

**PENGEMBANGAN e-MODUL RELASI DAN FUNGSI BERBASIS
CONTEXTUAL LEARNING TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN
UNTUK MENDUKUNG EPISTEMIC COGNITION PESERTA DIDIK
KELAS VIII**

TESIS

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Magister

Oleh

Dwi Setiawati Radjak

NIM. 200108220002

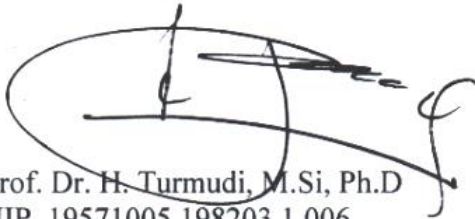


**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tesis dengan judul “**Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis Contextual Learning Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung Epistemic Cognition Peserta Didik Kelas VIII**” oleh **Dwi Setiawati Radjak** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian pada tanggal 26 Desember 2022.

Pembimbing I,



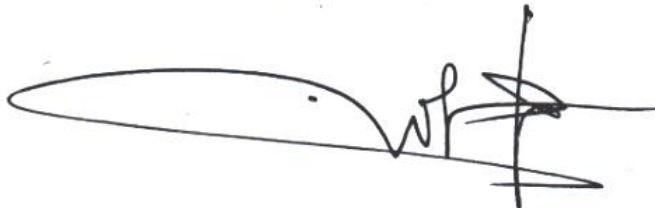
Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si, Ph.D
NIP. 19571005 198203 1 006

Pembimbing II,



Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd
NIP. 19630502 198703 1 005

Mengetahui
Ketua Program Studi,

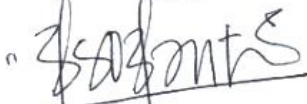


Dr. H. Wahyu Hengky Irawan, M.Pd
NIP. 19710420 200003 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis dengan judul “**Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis Contextual Learning Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung Epistemic Cognition Peserta Didik Kelas VIII**” oleh **Dwi Setiawati Radjak** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian pada tanggal 26 Desember 2022.

Dewan Penguji



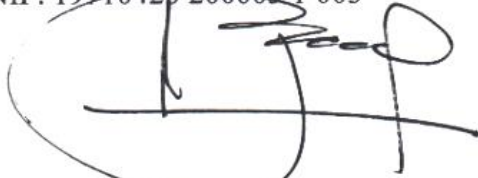
Dr. Elly Susanti, S.Pd., M.Sc
NIP. 19741129 200012 2 005

Penguji Utama



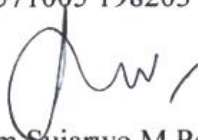
Dr. H. Wahyu Hengky Irawan, M.Pd
NIP. 19710420 200003 1 003

Ketua



Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D
NIP. 19571005 198203 1 006

Sekretaris



Dr. Imam Sujarwo, M.Pd
NIP. 19630502 198703 1 005

Anggota



Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Setiawati Radjak

NIM : 200108220002

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Judul Tesis : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis
Contextual Learning Terintegrasi Nilai Keislaman
untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik
Kelas VIII

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas akhir/tesis ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila dikemudian hari ternyata tesis ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, Desember 2022
Hormat Saya,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

LEMBAR MOTTO

“Ikhlas dan tauhid adalah pohon yang ditanam di taman hati, amal perbuatan adalah cabangnya, sedangkan buah-buahnya adalah kehidupan yang baik di dunia dan kenikmatan abadi di alam akhirat”

(Ibnul Qayyum)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillah, dengan rahmat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, tesis ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Samsudin Radjak dan Ibunda Hj. Waade Olala, yang selalu menjadi motivator dalam kehidupan dan selalu mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan tesis ini.
2. Kakak tercinta, Hj. Fitrianti Radjak, S.Sos dan Zulfikar Radjak, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
3. Segenap *civitas* akademikah kampus Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, dan seluruh teman-teman mahasiswa. Semoga tetap semangat dalam menggapai impian di kampus peradaban Ulul Albab.
4. Teman-teman guru di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Arafah kota Bitung, yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi.
5. Teman-teman seperjuangan angkatan VI Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang saling menyemangati baik suka maupun duka dan saling memberikan inspirasi.
6. Teman-teman organisasi Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia yang memberikan semangat dan doa terbaik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hadza min Fadli Robbi, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman Untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII”. Shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad Salallah Alaihi Wasalam yang telah membimbing manusia dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang Islam dan Iman.

Tesis ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian tesis ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Sehingga peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. H. Wahyu Hengky Irawan, M.Pd. Selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Prof Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D. selaku pembimbing I dan Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.

5. Seluruh dosen Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan, tambahan wawasan dan selalu menginspirasi penulis untuk meningkatkan kualitas dalam akademik.
6. Dr. Usman Pagalay, M.Si, Dr. Zeeid B. Smeer Lc, MA, Dr. Moh Badrih, M.Pd, Dr. Marhayati, M.PMat, dan Dr. Muh. Faisal, S.Kom, MT. Selaku validator ahli yang telah banyak memberikan penilaian, masukan, komentar, dan saran untuk menghasilkan produk yang lebih baik dan berkualitas.
7. Diana Maningsih, S.Pd, Muh. Salam, S.Pd, dan Daniah Mumtaza, S.Pd, Gr. Selaku validator praktisi yang telah memberikan penilaian, saran dan komentar.
8. Fadilah Hartini, S.Pd, M.Pd selaku validator instrumen yang telah memberikan penilaian dan saran.
9. Hj. Normawati Sanusi, M.Pd.I selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Arafah Bitung, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian
10. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan kontribusi dalam penyelesaian tesis ini.

Semoga dengan menyelesaikan tesis ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi pengetahuan yang berharga baik bagi penulis maupun pembaca.

Malang, Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| LEMBAR SAMPUL | |
| LEMBAR PERSETUJUAN | |
| LEMBAR PENGESAHAN | |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | |
| LEMBAR MOTTO | |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| ABSTRAK..... | xvi |
| ABSTRACT..... | xviii |
| مستخلص..... | xx |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 10 |
| C. Tujuan Pengembangan | 10 |
| D. Manfaat Pengembangan | 11 |
| E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan..... | 12 |
| F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan..... | 13 |
| G. Orisinalitas Pengembangan | 15 |
| H. Definisi Istilah..... | 18 |
| I. Sistematika Penulisan..... | 19 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 20 |
| A. Kajian Teori..... | 20 |
| B. Perspektif Teori dalam Islam | 49 |
| C. Kerangka Berpikir | 52 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 55 |
| A. Model Pengembangan | 55 |
| B. Prosedur Pengembangan | 55 |

| | |
|--|-----|
| C. Uji Produk | 68 |
| 1. Uji Ahli (Validasi Ahli) | 68 |
| a. Desain Uji Ahli..... | 68 |
| b. Subjek Uji Ahli..... | 69 |
| 2. Uji Coba | 70 |
| a. Desain Uji Coba | 71 |
| b. Subjek Uji Coba | 72 |
| D. Jenis Data | 73 |
| E. Instrumen Pengumpulan Data | 73 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 77 |
| G. Analisis Data | 78 |
| BAB IV HASIL PENGEMBANGAN | 80 |
| A. Hasil Pengembangan e-Modul | 80 |
| B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk | 90 |
| C. Revisi Produk | 105 |
| BAB V PEMBAHASAN | 119 |
| A. Validitas, Kepraktisan, dan Kemenarikan e-Modul | 119 |
| B. <i>Epistemic Cognition</i> Peserta Didik | 122 |
| C. Karakter Religius Melalui Sikap Keteladanan Peserta Didik | 125 |
| BAB VI PENUTUP | 127 |
| A. Simpulan | 127 |
| B. Saran Pemanfaatan Produk | 128 |
| C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut | 129 |
| DAFTAR RUJUKAN | 130 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu dan Orisinalitas Penelitian | 16 |
| Tabel 2.1 Karakteristik <i>Epistemic Cognition</i> | 35 |
| Tabel 2.2 Indikator <i>Epistemic Cognition</i> | 36 |
| Tabel 2.3 Level <i>Epistemic Cognition</i> | 36 |
| Tabel 2.4 Indikator Sikap Keteladanan | 37 |
| Tabel 2.5 Rancangan Pengembangan dengan Model ADDIE | 39 |
| Tabel 2.6 Memahami Penyajian Relasi..... | 40 |
| Tabel 2.7 Persamaan Fungsi | 43 |
| Tabel 2.8 Tabel Fungsi..... | 43 |
| Tabel 2.9 Memahami Korespondensi Satu-satu..... | 45 |
| Tabel 2.10 KD dan IPK Materi Relasi dan Fungsi | 46 |
| Tabel 3.1 <i>Storyboard</i> Desain e-Modul..... | 59 |
| Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli | 74 |
| Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Praktisi | 75 |
| Tabel 3.4 Kisi-Kisi Respons Angket Peserta Didik | 76 |
| Tabel 3.5 Kualifikasi Validitas, Kepraktisan dan Kemenarikan..... | 79 |
| Tabel 4.1 Data Kuantitatif Validitas, Kepraktisan, dan Kemenarikan..... | 86 |
| Tabel 4.2 Data Kuantitatif Validitas e-Modul..... | 91 |
| Tabel 4.3 Saran Validator Ahli | 92 |
| Tabel 4.4 Data Kuantitatif Kepraktisan e-Modul..... | 93 |
| Tabel 4.5 Saran Validator Praktisi | 95 |
| Tabel 4.6 Data Kuantitatif Respons Peserta Didik..... | 96 |
| Tabel 4.7 Validasi Data Hasil Wawancara Subjek | 97 |
| Tabel 4.8 Data Kuantitatif Karakter Religius | 104 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-----|
| Gambar 2.1 Fungsi Bahan Ajar Bagi Peserta Didik | 21 |
| Gambar 2.2 Model Pengembangan ADDIE..... | 38 |
| Gambar 2.3 Diagram Panah | 42 |
| Gambar 2.4 Grafik Fungsi | 44 |
| Gambar 2.5 Kerangka Berpikir | 54 |
| Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan | 56 |
| Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> e-Modul | 58 |
| Gambar 3.3 Prosedur Perancangan Tes Pemecahan Masalah..... | 76 |
| Gambar 4.1 Kegiatan Belajar 1 Sebelum Direvisi | 105 |
| Gambar 4.2 Kegiatan Belajar 1 Sesudah Direvisi..... | 106 |
| Gambar 4.3 Kegiatan Ayo Kita Berlatih 2 Sebelum Direvisi | 106 |
| Gambar 4.4 Kegiatan Ayo Kita Berlatih 2 Sesudah Direvisi..... | 107 |
| Gambar 4.5 Kegiatan Ayo Kita Memecahkan Masalah Sebelum Direvisi..... | 107 |
| Gambar 4.6 Kegiatan Ayo Kita Memecahkan Masalah Sesudah Direvisi | 108 |
| Gambar 4.7 Teks Hadis Pada Masalah 2.4 Sebelum Direvisi..... | 108 |
| Gambar 4.8 Teks Hadis Pada Masalah 2.4 Sesudah Direvisi | 109 |
| Gambar 4.9 Mutiara Hikmah Sebelum Direvisi | 109 |
| Gambar 4.10 Mutiara Hikmah Sesudah Direvisi | 110 |
| Gambar 4.11 Penulisan Huruf Besar pada Gambar Sebelum Direvisi | 110 |
| Gambar 4.12 Penulisan Huruf Besar pada Gambar Sesudah Direvisi | 111 |
| Gambar 4.13 Tambahan Narasi pada Gambar 1.1 Sebelum Direvisi | 111 |
| Gambar 4.14 Tambahan Narasi pada Gambar 1.1 Sesudah Direvisi..... | 112 |
| Gambar 4.15 Diagram Panah Sebelum Direvisi | 112 |
| Gambar 4.16 Diagram Panah Sesudah Direvisi | 113 |
| Gambar 4.17 Kegiatan Ayo Kita Melakukan Refleksi Sebelum Direvisi | 113 |
| Gambar 4.18 Kegiatan Ayo Kita Melakukan Refleksi Sebelum Direvisi | 114 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 4.19 Diagram Cartesius Sebelum Direvisi | 114 |
| Gambar 4.20 Diagram Cartesius Sesudah Direvisi..... | 115 |
| Gambar 4.21 Pojok Mutiara Hikmah Sebelum Direvisi | 115 |
| Gambar 4.22 Pojok Mutiara Hikmah Sesudah Direvisi..... | 116 |
| Gambar 4.23 Masalah 2.3 Sebelum Direvisi | 116 |
| Gambar 4.24 Masalah 2.3 Sesudah Direvisi | 116 |
| Gambar 2.25 Tampilan Video Pembelajaran Sebelum Direvisi | 117 |
| Gambar 2.26 Tampilan Video Pembelajaran Sesudah Direvisi..... | 117 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 : Lembar Observasi..... | 136 |
| Lampiran 2 : Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru | 137 |
| Lampiran 3 : Pedoman Wawancara Guru | 138 |
| Lampiran 4 : Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik..... | 139 |
| Lampiran 5 : Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli dan Praktisi..... | 141 |
| Lampiran 6 : Lembar Hasil Validasi Ahli Materi | 144 |
| Lampiran 7 : Lembar Validasi Ahli Keislaman | 149 |
| Lampiran 8 : Lembar Hasil Validasi Ahli Bahasa | 154 |
| Lampiran 9 : Lembar Hasil Validasi Ahli Pembelajaran | 159 |
| Lampiran 10 : Lembar Hasil Validasi Ahli Desain..... | 163 |
| Lampiran 11 : Lembar Hasil Validasi Praktisi | 167 |
| Lampiran 12 : Lembar Hasil Validasi Angket Respons Peserta Didik..... | 182 |
| Lampiran 13 : Lembar Hasil Angket Respons Peserta Didik | 191 |
| Lampiran 14 : Analisis Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik | 203 |
| Lampiran 15 : Analisis Hasil Validasi Ahli Materi | 206 |
| Lampiran 16: Analisis Hasil Validasi Ahli Keislaman..... | 207 |
| Lampiran 17 : Analisis Hasil Validasi Ahli Bahasa | 208 |
| Lampiran 18 : Analisis Hasil Validasi Ahli Pembelajaran | 209 |
| Lampiran 19 : Analisis Hasil Validasi Ahli Desain..... | 210 |
| Lampiran 20 : Analisis Hasil Validasi Praktisi..... | 211 |
| Lampiran 21 : Analisis Hasil Validasi Angket Respons Peserta Didik..... | 213 |
| Lampiran 22 : Analisis Hasil Angket Respons Peserta Didik (Uji Terbatas).. | 214 |
| Lampiran 23 : Subjek Angket Analisis Respons Peserta Didik..... | 215 |
| Lampiran 24 : Analisis Hasil Angket Respons Peserta Didik (Uji Lapangan) | 216 |
| Lampiran 25 : Analisis Hasil Angket Sikap Keteladanan..... | 218 |
| Lampiran 26 : Kisi-kisi Tes Pemecahan Masalah..... | 220 |

| | |
|--|-----|
| Lampiran 27 : Lembar Tes Pemecahan Masalah | 221 |
| Lampiran 28 : Pedoman Penskoran Hasil Tes Pemecahan Masalah..... | 222 |
| Lampiran 29 : Lembar Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah | 225 |
| Lampiran 30 : Lembar Pedoman Wawancara | 229 |
| Lampiran 31 : Lembar Hasil Validasi Pedoman Wawancara | 231 |
| Lampiran 32 : Analisis Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah..... | 234 |
| Lampiran 33 : Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara | 235 |
| Lampiran 34 : Hasil Tes Pemecahan Masalah | 236 |
| Lampiran 35 : Transkrip Wawancara Pemecahan Masalah..... | 238 |
| Lampiran 36 : Lembar Hasil Validasi Angket Sikap Keteladanan | 243 |
| Lampiran 37 : Analisis Hasil Validasi Angket Sikap Keteladanan | 247 |
| Lampiran 38 : Hasil Angket Sikap Keteladanan..... | 248 |
| Lampiran 39 : Analisis Hasil Angket Karakter Religius | 252 |
| Lampiran 40 : Surat Keterangan Penelitian | 254 |
| Lampiran 41 : Dokumentasi Wawancara..... | 255 |
| Lampiran 42 : Dokumentasi Uji Terbatas (Kelompok Kecil)..... | 256 |
| Lampiran 43 : Dokumentasi Uji Lapangan (Kelompok Besar) | 257 |
| Lampiran 44 : Dokumentasi Tes Pemecahan Masalah | 258 |
| Lampiran 45 : Dokumentasi Pengisian Angket Sikap Keteladanan | 259 |
| Lampiran 46 : Dokumentasi Wawancara (Tes Pemecahan Masalah)..... | 260 |
| Lampiran 47 : Dokumentasi Produk yang Telah Dikembangkan..... | 261 |
| Lampiran 48 : <i>Barcode</i> dan <i>Link</i> Produk e-Modul | 262 |

ABSTRAK

Radjak, Dwi Setiawati. 2022. Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII. Tesis, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing (I) : Prof. Dr. H. Turmudi, M. Si., Ph.D. Pembimbing (II) : Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.

Kata kunci : Pengembangan, e-Modul, *Contextual Learning*, Integrasi Nilai Keislaman, *Epistemic Cognition*.

Epistemic cognition memiliki peran penting terhadap suatu keberhasilan dalam proses pemecahan masalah pada pembelajaran matematika. Sehingga dibutuhkan suatu pembelajaran yang berbasis *contextual learning* yaitu pembelajaran yang melibatkan langsung dengan kehidupan peserta didik. Selain dari itu, penguasaan peserta didik dalam belajar matematika perlu diimbangi dengan nilai keislaman karena mempelajari matematika sama halnya dengan mempelajari bagian dari al-Quran yang semua ilmu pengetahuannya bersumber dari kalam ilahi.

Tujuan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu untuk menghasilkan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik kelas VIII yang valid, praktis, menarik, dan mengetahui adanya dukungan *epistemic cognition*, serta karakter religius peserta didik setelah menggunakan e-Modul.

Dalam penelitian ini, menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan yaitu: *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Pada tahap *implementation*, dilakukan uji validitas, kepraktisan dan kemenarikan. Uji validitas dilakukan dengan memberikan angket kepada lima validator ahli yang sesuai dengan kepakaran bidang keilmuan yaitu: ahli materi, ahli keislaman, ahli bahasa, ahli pembelajaran dan ahli desain. Uji kepraktisan dilakukan dengan memberikan angket kepada tiga validator praktisi, dan kemenarikan diperoleh dari angket respons peserta didik. Selain dari itu untuk mengetahui *epistemic cognition* dilakukan dengan memberikan tes pemecahan masalah kepada 30 peserta didik. Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah, dipilih dua peserta didik yang mendapatkan nilai tertinggi sebagai subjek penelitian untuk diberikan wawancara terkait dengan hasil yang diperoleh.

Selanjutnya untuk mengetahui karakter religius melalui sikap keteladanan, diberikan angket kepada peserta didik untuk dianalisis.

Hasil penelitian menunjukkan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman berada pada kualifikasi valid dengan rata-rata persentase kelayakan sebesar 86,8 %, kepraktisan berada pada kualifikasi sangat praktis dengan rata-rata persentase kelayakan sebesar 90,1 %, dan kemenarikan berada pada kualifikasi menarik dengan rata-rata persentase kelayakan sebesar 87,7 %. Adapun untuk *epistemic cognition* berada pada kategori level sedang, dan karakter religius peserta didik setelah menggunakan e-Modul relasi dan fungsi yang terintegrasi nilai keislaman berada pada kriteria sangat baik dengan hasil persentase yang diperoleh rata-rata sebesar 93,4 %.

ABSTRACT

Radjak, Dwi Setiawati. 2022. Development of Relations and Functions e-Module Contextual-Based Learning Integrated with Islamic Values to Support Epistemic Cognition of Grade VIII Students. Thesis, Mathematics Education Masters Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor (I): Prof. Dr H. Turmudi, M.Si., PhD. Advisor (II) : Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.

Keywords: Development, e-Module, Contextual Learning, Value Integration Islam, Epistemic Cognition.

Epistemic cognition has an essential role in the success of solving problems in learning mathematics. So we need learning based on contextual learning, namely learning that directly involves students' lives. Apart from that, students' mastery in learning mathematics needs to be balanced with Islamic values because studying mathematics is the same as looking at parts of the Quran, where all knowledge comes from divine words.

The purpose of this development research is to produce e-Modules relations and functions based on contextual learning integrated Islamic values to support epistemic cognition of class VIII students which are valid, practical, and attractive, and know that there is support for epistemic cognition, as well as the religious character of students after using the e-Module.

This study uses the ADDIE development model, which consists of five stages: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, and *evaluation*. At the implementation stage, validity, practicality, and attractiveness are tested. The validity test was carried out by giving a questionnaire to five expert validators according to their expertise in the scientific field, namely: material expert, Islamic expert, linguist, learning expert, and design expert. The practicality test was carried out by giving a questionnaire to three practitioner validators, and the attractiveness was obtained from the student response questionnaire. Apart from that, to find out epistemic cognition was carried out by giving a problem-solving test to 30 students. Based on the results of the problem-solving test, two students were selected who got the highest scores as research subjects to be given interviews related to the results obtained. Furthermore, to know the religious character through exemplary attitude, provide questionnaires for the student to be analyzed.

The results of the research show e-Module relations and functions based on integrated contextual learning Islamic values are a valid qualification with an average percentage of eligibility of 86.8%, practicality is an efficient qualification with an average ratio of eligibility of 90.1%, and attractiveness is in an attractive capability with the average rate of eligibility is 87.7%. As for epistemic cognition, it is in the medium-level category, and the religious character of students after using the e-Module of relations and functions integrated with Islamic values is in excellent criteria with an average percentage of 93.4%.

مستخلص

رجاك، دوي سيتياوتي. 2022. تطوير مقرر رياضيات الإلكترونية على أساس التعليم السياقي المتكامل بقيم الإسلامية لإدراك المعرفي للطلاب. رسالة الماجستير، قسم تعليم الرياضيات، في كلية علوم التربية والتعليمية، جامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف الأول: أ. د. ترمودي الماجستير، المشرف الثاني: د. إمام سوجرو الماجستير.

كلمات المفتوحة: تطوير، مقرر الإلكترونيات، التعليم السياقي، المتكامل بقيم الإسلامية، إدراك المعرفي

الإدراك المعرفي له دور مهم في النجاح في عملية حل المشكلات في تعليم الرياضيات. لذلك يتطلب الأمر تعلمًا على التعليم السياقي، وهو التعليم الذي يتفاعل مباشرة مع حياة الطلاب. ومع ذلك يجب أن يكون إتقان الطلاب في تعليم الرياضيات متوازنًا مع القيم الإسلامية لأن يدرس الرياضيات جزء من القرآن ومصدره المعرفة كلام الإلهي.

أهداف من هذا البحث التطوير يعني لإنتاج مقرر الرياضيات الإلكترونية على أساس التعليم السياقي المتكامل بقيم الإسلامية لإدراك المعرفي الصحيح والعملي وال جذاب للطلاب ولمعرفة وجود دعم الإدراك المعرفي، وكذلك الشخصية الدينية للمشاركين بعد استخدام مقرر الرياضيات الإلكترونية.

في هذا البحث، يستخدم نموذج تطوير ADDIE يتكون من خمس مراحل، وهي: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقييم. في مرحلة التحليلية، يتكون من الاختبار الصلاحية، التطبيق العملي والجدانية. تم إجراء الاختبار الصلاحية من خلال تقديم استبيانات الخمسة المدققون الخبراء الذين يتوافقون مع خبرة المجال العلمي، وهم: خبراء المواد، الخبراء الإسلاميون واللغويون وخبراء التعليم وخبراء التصميم. الاختبار التطبيق العملي يتم ذلك عن طريق تقديم استبيانات لثلاثة مدققين، ويتم الحصول على الاهتمام من استبيان استجابة الطلاب. بصرف النظر عن ذلك إلى معرفة الإدراك المعرفي يتم عن طريق إجراء الاختبار الانخيار مشاكل ل 30 طالبًا. على حسب نتائج الاختبار الانخيار مشاكل، يحدد الطالبان اللذان حصلوا على أعلى الدرجات كمواضع بحثية، لإجراء مقابلة تتعلق بالنتائج التي تم الحصول عليها. وبعد ذلك لمعرفة الشخصية الدينية من خلال وقف مثالي، يتم إعطاء استبيان لطلاب للتحليل.

نتائج البحث تدل على أن مقرر رياضيات الإلكترونية على أساس التعليم السياقي المتكامل بقيم الإسلامية صالحة بمعدل 86,8% والتطبيق العملي بمعدل 90,1% وجاهزية في تصفيات جذابة بمتوسط بمعدل 87,7%. أما الإدراك المعرفي فهو في فئة المستوى المتوسط، والشخصية الدينية للطلاب بعد استخدام مقرر الرياضيات الإلكترونية القيم الإسلامية المتكاملة مع نتائج النسبة المئوية تم الحصول عليها في المتوسط بنسبة 93.4%.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran dalam suatu pendidikan membutuhkan penyesuaian terhadap ilmu pengetahuan, teknologi, dan perkembangan kehidupan yang bertujuan untuk peningkatan mutu pendidikan di Indonesia (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2021). Peraturan pemerintah No. 57 tahun 2021 tentang standar nasional pendidikan, menjelaskan bahwa pendidikan salah satu usaha yang terencana untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan bagi peserta didik sehingga dapat mengembangkan potensi dirinya, memiliki kepribadian religius, kekuatan spiritual keagamaan, kecerdasan, dan berakhlak mulia (Badan Standar, 2022). Standar nasional pendidikan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan kurikulum dan penyelenggaraan pendidikan disusun secara terstruktur, terencana serta berkelanjutan (Rizal dkk., 2022). Pentingnya suatu perubahan rancangan dan strategi untuk efektivitas kurikulum pada proses pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai komponen yang digunakan salah satunya bahan ajar (Widiastuti, 2021).

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan materi yang mengacu pada kurikulum yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan (Nana, 2019). Susilawati dkk., (2021) menjelaskan selain bahan ajar, dibutuhkan juga penunjang berupa media ajar yang merupakan perantara atau bagian dari

penyesuaian penataan lingkungan pembelajaran. Hal ini karena bahan ajar memiliki hubungan yang sangat erat dengan media ajar.

Bahan ajar memiliki karakteristik yang terbagi menjadi dua, yaitu cetak dan non cetak. Jenis bahan ajar media cetak meliputi modul, *handout*, lembar kerja peserta didik, dan buku referensi sedangkan jenis bahan ajar media non cetak dapat diwujudkan dan disajikan melalui proses multimedia digital dengan menggunakan perangkat komputer maupun dibuat menggunakan keterampilan tangan. Bahan ajar dan media ajar tersebut sengaja disusun dan disajikan baik secara manual ataupun melalui teknologi yang disesuaikan dengan perkembangan zaman abad ke-21 (Susilawati dkk., 2021).

Bahan ajar di era teknologi mengubah orientasi belajar dari pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran digital. Seiring perkembangan zaman dalam dunia pendidikan, perlu adanya sebuah inovasi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan gaya belajar milenial yang lebih suka mengelola sendiri dalam proses pembelajaran (Hasyim 2020). Salah satu bahan ajar yang dikembangkan pada abad ke-21 yaitu modul elektronik atau e-Modul (Kurniawan & Kuswandi, 2021).

e-Modul merupakan salah satu produk bahan dan media ajar non cetak berbasis digital yang dapat digunakan secara mandiri dan dirancang penggunaannya melalui komputer, *laptop*, *tablet*, atau *smartphone*. Najuah dkk., (2020) menjelaskan penggunaan e-Modul pembelajaran selaras dengan perkembangan kurikulum di Indonesia, yang menjadikan proses pembelajaran lebih berpusat pada keaktifan peserta didik (*student centered*) dan dapat membantu guru dalam menambah perbendaharaan sumber belajar.

e-Modul memiliki keunggulan yang meliputi konten pembelajaran yang dapat diakses secara digital dan dibaca kapan saja, waktu yang diberikan lebih fleksibel, serta memiliki kemasan yang lebih menarik (Kurniawan & Kuswandi, 2021). Misalnya peserta didik saling berdiskusi, berkolaborasi dan belajar kelompok satu sama lain dalam kelas maupun secara jarak jauh melalui teknologi dan berorientasi holistik. Artinya yang dikembangkan ke peserta didik adalah menyeluruh baik dari aspek kognitif, sosial, maupun spiritual (Cahyadi, 2019).

Pengembangan e-Modul mendorong pengajar untuk lebih berinovasi dan mengubah gaya belajar yang biasanya menggunakan metode ceramah menjadi pembelajaran yang lebih berpusat kepada peserta didik serta adanya *feedback* terhadap permasalahan *contextual* yang dihadapi (Kurniawan & Kuswandi, 2021). Pada pembelajaran matematika diperlukan adanya upaya untuk mencapai tujuan dalam pendidikan nasional, yaitu tercapainya mutu pendidikan yang disesuaikan dengan teknologi dan ilmu pengetahuan (Tijah, 2019).

Usaha yang dapat diimplementasikan dengan tujuan menjadikan proses dan hasil pembelajaran matematika lebih bermakna salah satunya, adanya pengembangan e-Modul yang dikaitkan dengan kehidupan peserta didik atau *contextual learning* dan terintegrasi nilai keislaman (Suhandri & Sari, 2019). Hal ini sejalan dengan keterampilan abad ke-21 karena kehadiran teknologi digital untuk mendisrupsi pembelajaran matematika agar menarik dan menyenangkan dan dapat mempengaruhi pendekatan secara *contextual* (Runisah, 2021). Oleh karena itu ketika peserta didik yang memiliki pembelajaran berbasis *contextual* akan lebih mudah memahami suatu kejadian atau kegiatan setelah mendapatkan informasi dari

guru. Selain itu, peserta didik akan mudah memecahkan masalah yang dialami dalam hidupnya (Lotulung dkk., 2018).

Hamruni (2015) menyebutkan *contextual learning* dikenal juga dengan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu konsep pembelajaran yang dipelajari dan disajikan dengan kondisi nyata sehingga peserta didik lebih memahami konsep tersebut dan dapat mengaitkannya di dalam kehidupan sehari-hari. *Contextual* berasal dari kata “*contex*” yang berarti “hubungan, konteks, suasana atau keadaan”, sedangkan *learning* berarti pembelajaran. *Contextual learning* dikenal juga sebagai konsep belajar yang dapat membantu guru untuk mendorong peserta didik mengaitkan antara materi dengan situasi dunia nyata dan menghubungkan pengetahuan yang dipahami.

Contextual learning proses pembelajarannya bersifat holistik, bertujuan memudahkan peserta didik untuk memahami makna materi yang diajarkan dan dapat mengaitkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (baik individu, sosial maupun kultural), sehingga mempunyai pengetahuan yang dinamis, dan membantu memahami makna secara fleksibel khususnya mengonstruksi sendiri pemahamannya yang dipelajari (Hasibuan, 2014). Hal ini sejalan dengan teori kognitif konstruktivistik, yang menjelaskan tentang pembelajaran berfokus pada pengembangan, memiliki keberlangsungan secara sosial, dan kemampuan intelektual, yang mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri (Hamruni, 2015).

Pembelajaran *contextual* dilakukan berpusat pada peserta didik (*student centered*) seperti 1) memberikan peluang bagi peserta didik untuk dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan minat belajarnya masing-masing 2) mengembangkan

kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran yaitu dengan mengkaji sendiri pengetahuan dari sumber informasi yang ada di internet 3) perangkat pembelajaran secara virtual dimanfaatkan untuk memberikan fleksibilitas bagi peserta didik dalam menemukan sumber belajar yang berkualitas sehingga tidak merasa jenuh 4) mengembangkan *soft skills* seperti berpikir kreatif, berpikir kritis, dan memecahkan masalah 5) kolaborasi dan interaksi sosial dalam mengembangkan potensi sebagai pendekatan utama yang dilakukan (Runisah, 2021).

Pada pembelajaran berbasis *contextual* yang menghadapi era *society 5.0* pembelajaran yang diajarkan kepada peserta didik membutuhkan suatu strategi yang sesuai dengan tujuan pendidikan seperti menjadikan masyarakat yang cerdas, berkarakter terpuji dan manusiawi. Maka terdapat empat kompetensi wajib yang meliputi *knowledge* (pengetahuan), *skill* (keahlian), *attitude* (sikap), dan *value* (nilai). *Knowledge* (pengetahuan) dan *skill* (keahlian) berkaitan erat dengan kompetensi sedangkan *attitude* (sikap) dan *value* (nilai) berhubungan dengan pembentukan karakter peserta didik (Harun, 2021).

Strategi ini akan efektif jika materi yang disajikan kemudian disisipi dengan nilai ajaran Islam dalam pembelajaran yang tidak keluar dari standar kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang dijelaskan dalam uraian materi (Kumaryono & Maharani, 2017). Integrasi konsep matematika dengan nilai keislaman menjadi penting untuk membentuk karakter bangsa yang terus belajar dan memperluas pemahaman konsep matematika sekaligus menghubungkan dengan ayat-ayat al-Quran dan ajaran Islam (Fitriyani & Kania, 2019).

Mempelajari matematika sama halnya dengan bagaimana mempelajari bagian dari al-Quran karena semua ilmu pengetahuan bersumber dari kalam ilahi. Dalam mengajarkan matematika guru perlu membiasakan kegiatan-kegiatan yang bersifat Islam, konteks Islam disisipkan pada materi matematika dan guru memadukan pengetahuan materi dengan sisipan konteks Islamnya (Widyaningrum, 2022). Oleh karena itu, pengembangan e-Modul yang terintegrasi dengan agama dan nilai religius dapat memberikan dampak yang positif sehingga peserta didik bukan hanya memperoleh pengetahuan secara kognitif atau memahami materi dengan benar melainkan juga adanya bahan ajar yang menjadi alternatif untuk pembentukan akhlak mulia dan kekuatan spiritual peserta didik (Wulantina, 2018).

Untuk memperkuat dan memperoleh pengalaman yang aplikatif, maka guru perlu memberikan peluang kepada peserta didik untuk mencoba, berbuat dan bereksperimen, karena peran peserta didik ketika di dalam kelas bukan hanya sebagai pendengar yang pasif dan hanya menerima segala bentuk informasi yang disampaikan oleh guru seperti melakukan atau *learning by doing* (Zulaiha, 2016). Apalagi dalam pembelajaran matematika masih banyak peserta didik merasa sukar untuk memahami, karena materi dan penyelesaian dari mata pelajaran tersebut belum dimengerti dan membentuk suatu pemahaman yang utuh (Fansi, 2021).

Dalam Permendiknas nomor 22 Depdiknas (2006) dijelaskan bahwa keterampilan yang selalu dikembangkan dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu bentuk kemampuan pemecahan masalah. Untuk mendukung pemahaman peserta didik tentang bagaimana memecahkan masalah matematika, perlu dilakukan analisis kognisi epistemik (*epistemic cognition*) (Anggrayni dkk., 2021). Sejalan dengan Yulianto dkk., (2019) yang menjelaskan bahwa dalam

matematika, *epistemic cognition* dapat dilihat ketika peserta didik memecahkan masalah.

Epistemic cognition yaitu keyakinan individu tentang pengetahuan “*who, what, and where is the knowledge come from?*” dan bagaimana pengetahuan itu disusun serta digunakan (Hofer & Pintrich, 1997). *Epistemic cognition* mengacu pada bagaimana individu memeriksa, memperoleh, memahami, membenarkan, dan menggunakan pengetahuan (Muis dkk., 2021). Schoenfeld dalam Horsley (2003), mengatakan bahwa ketika individu memecahkan masalah matematika maka hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa strategi dalam metakognisi. Strategi metakognisi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi *epistemic cognition* peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian *epistemic cognition* peserta didik, dalam memecahkan masalah matematika selain dipengaruhi oleh strategi metakognisi juga dipengaruhi oleh pendekatan yang digunakan dan cara *justifikasi* penyelesaian masalah tersebut (Muis dkk., 2007).

Pada pembelajaran matematika yang mengacu sesuai dengan kurikulum saat ini, ditemukan masih memiliki susunan kurikulum yang kurang fleksibel, seperti peserta didik belum mengeksplorasi pemahaman yang diketahui, peserta didik belum menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi metakognisi, dan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Yulianto dkk., 2019). Hal ini sejalan dengan temuan Erik (2017), yang menjelaskan bahan ajar disajikan masih kurang beragam untuk mengeksplorasi pemahaman dan membangun strategi pada pemecahan masalah yang diketahui oleh peserta didik, sehingga membuat guru merasa sukar dalam mengembangkan konten bahan ajar yang bersifat kontekstual yaitu berkaitan

dengan kehidupan peserta didik (*contextual learning*). Selain dari itu, proses pembelajaran dilaksanakan selama ini masih menggunakan strategi dengan cara klasikal yaitu proses pembelajaran di dalam kelas yang didominasi oleh guru dan masih kurang terintegrasi dengan nilai keislaman. Hal senada dikemukakan Kurniati (2018), yang menjelaskan pembelajaran klasikal menyebabkan sebagian besar peserta didik tidak dapat menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan ini akan digunakan dan diterapkan di dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, peneliti merasa perlu mengembangkan bahan ajar berupa e-Modul untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik.

Peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada beberapa guru matematika di Madrasah Tsanawiyah Arafah Kota Bitung Sulawesi Utara. Data yang diperoleh pada proses pembelajaran melaporkan empat hal, (1) bahan ajar yang tersedia masih bersifat konvensional, seperti buku dan modul cetak yang kurang interaktif (2) bahan ajar yang digunakan, masih terasa sukar jika disisipi dengan aspek nilai keislaman pada proses pembelajaran, (3) penerapan pembelajaran *contextual* belum optimal di sekolah dan hanya menitik beratkan pada teori, (4) kurangnya peserta didik untuk bisa memecahkan persoalan yang berkaitan dengan matematika, seperti memahami sifat masalah yang dihadapi dan menemukan jenis strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil observasi bahan ajar yang digunakan di sekolah masih perlu dikembangkan agar dapat menjadikan proses pembelajaran yang bersifat dua arah antara guru dan peserta didik seperti memberikan keluasaan untuk bisa mengonstruksikan pemahaman yang diperoleh, berupa bahan ajar dalam bentuk e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman.

Hal ini dikarenakan orientasi pembelajaran mengaitkan dengan kehidupan peserta didik dan dapat membangun nilai-nilai religius, sehingga menjadikan peserta didik bukan hanya paham dari materi matematika itu sendiri, atau pengetahuan yang mereka pelajari, melainkan juga dapat membentuk karakter spiritual dalam memecahkan permasalahan yang dialami. Hal senada yang dikemukakan oleh Suhandri & Sari (2019) bahwa pembelajaran matematika secara *contextual* dan terintegrasi nilai keislaman dapat mendukung kemampuan dalam pemecahan masalah. Yulianto dkk., (2019) menyebutkan pada pembelajaran matematika, *epistemic cognition* dapat dilihat ketika peserta didik memecahkan masalah. Sehingga e-Modul dalam penelitian ini, selain berbasis *contextual learning* dan terintegrasi nilai keislaman perlu dikembangkan juga dengan tujuan untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik.

Pada pemaparan sebelumnya belum banyak dilakukan penelitian mengenai pengembangan e-Modul untuk mendukung *epistemic cognition* yang berbasis *contextual learning* dan terintegrasi nilai keislaman. Pengembangan e-Modul yang banyak dikembangkan yaitu berbasis *contextual learning* dan terintegrasi nilai keislaman misalnya pada penelitian Afrianti & Qohar (2019), Wulandari dkk., (2021), Sholihah dkk., (2021), yang meneliti tentang bagaimana motivasi, validitas, kepraktisan, keefektifan, dan kemenarikan e-Modul. Adapun untuk mempengaruhi bagaimana peserta didik dapat memahami sifat masalah dan menemukan jenis strategi apa yang tepat untuk menyelesaikannya berupa *epistemic cognition* menjadi hal menarik untuk diteliti lebih luas.

Berdasarkan hasil observasi awal dan uraian pemaparan sebelumnya, peneliti bermaksud meneliti lebih lanjut mengenai “Pengembangan e-Modul Relasi

dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta didik Kelas VIII”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik, yang valid, praktis, dan menarik?
2. Bagaimana *epistemic cognition* peserta didik setelah menggunakan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman?
3. Bagaimana karakter religius peserta didik setelah menggunakan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang dicapai dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Mendeskripsikan dan menganalisis proses pengembangan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik yang valid, praktis, dan menarik.
2. Mendeskripsikan dan menganalisis *epistemic cognition* peserta didik setelah menggunakan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman.

3. Mendeskripsikan karakter religius peserta didik setelah menggunakan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman.

D. Manfaat Pengembangan

Hasil pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar alternatif baik berupa *online* ataupun *offline* untuk guru dan peserta didik. Selain itu bagi guru, bahan ajar e-Modul yang dihasilkan dapat memberikan pendampingan dan referensi sebagai pembelajaran generasi milenial yang cenderung aktif dengan teknologi. Materi disajikan dengan model *contextual learning* dan terintegrasi nilai keislaman yang pembelajaran berpusat kepada peserta didik dan membentuk kepribadian yang religius.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru sebagai inovasi dan memacu semangat guru dalam mendesain pembelajaran yang berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara *contextual* serta dapat menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari yang terintegrasi dengan nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik.
- b. Bagi peneliti sebagai tambahan wawasan pengetahuan dan pembelajaran yang berkelanjutan, dari e-Modul yang dirancang sesuai dengan kebutuhan zaman dan tujuan pendidikan.

- c. Bagi lembaga dapat memberikan inovasi pada proses belajar yang disajikan dalam bentuk e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik dan dapat menghadirkan aktivitas serta keaktifan peserta didik untuk memiliki nilai-nilai keislaman yang dapat diimplementasikan.

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

e-Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah pada pembelajaran matematika kelas VIII Madrasah Tsanawiyah berbasis *contextual learning* dan terintegrasi nilai keislaman yang diasumsikan dapat mendukung *epistemic cognition* peserta didik serta digunakan sebagai bahan ajar oleh guru dan belajar secara mandiri oleh peserta didik. e-Modul pembelajaran yang dikembangkan yaitu cakupan materinya dibatasi pada materi relasi dan fungsi kelas VIII.

Adapun asumsi lainnya yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Guru dan peserta didik mengisi angket yang terdiri atas angket kebutuhan, dan angket kurikulum, dengan benar dan jujur sehingga data yang diperoleh menunjukkan keadaan yang nyata. Adapun tes digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.
2. Pernyataan dalam angket uji coba terbatas dan uji coba lapangan terbagi dua kriteria penilaian, yaitu aspek kepraktisan dan aspek kemenarikan yang akan dibagikan kepada guru dan peserta didik.

3. Validator dari beberapa ahli untuk menghasilkan e-Modul yang valid terdiri atas validator ahli materi (1 dosen pendidikan matematika), validator ahli keislaman (1 dosen pendidikan agama Islam), validator ahli bahasa (1 dosen pendidikan bahasa Indonesia), validator ahli pembelajaran (1 dosen pendidikan matematika), validator ahli desain (1 dosen pendidikan), teknik/ dosen matematika yang mengampuh mata kuliah media pembelajaran), validator praktisi (3 guru matematika), dan subjek uji coba terbatas (6 peserta didik Madrasah Tsanawiyah kelas VIII).
4. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian e- Modul ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan e-Modul ini yaitu e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik dengan menggunakan aplikasi *flip PDF professional*. Produk yang dihasilkan, diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk pengembangan bahan ajar berupa modul elektronik berbentuk e-Modul
2. Kerangka isi e-Modul terdiri atas empat pokok bagian yang diadaptasi dari Kemendikbud (2018) yaitu:
 - a. Bagian Pembuka
 - 1) Sampul Depan

- 2) Menetapkan judul pada sampul e-Modul. Dalam penelitian pengembangan e-Modul ini, judul yang ditetapkan yaitu “E-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman kelas VIII SMP/MTs”
 - 3) Kata Pengantar
 - 4) Daftar Isi
 - 5) Deskripsi e-Modul
 - 6) Petunjuk Penggunaan Tombol
 - 7) Petunjuk Belajar
- b. Pendahuluan
- 1) Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
 - 2) Peta Konsep
- c. Pembelajaran
- 1) Kegiatan Belajar
 - 2) Tujuan Pembelajaran
 - 3) Uraian Materi
 - 4) Rangkuman
 - 5) Evaluasi
 - 6) Pojok Mutiara Hikmah
 - 7) Penilaian Mandiri
 - 8) Glosarium
 - 9) *Game Match*

d. Evaluasi

- 1) Quiz
- 2) Kunci Jawaban
- 3) Pedoman Penskoran
- 4) Lampiran Materi Prasyarat
- 5) Daftar Rujukan
- 6) Sampul Belakang

G. Orisinalitas Pengembangan

Untuk memastikan orisinalitas penelitian ini, maka peneliti bertujuan untuk menemukan persamaan dan perbedaan dari hasil penelitian sebelumnya.

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu dan Orisinalitas Penelitian

| No | Nama dan tahun penelitian | Judul penelitian | Persamaan | Perbedaan | Orisinalitas Penelitian |
|----|--------------------------------|---|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Suhardi & A. Sari, (2019) | Pengembangan Modul Berbasis Kontekstual terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa | Berfokus pada pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual dan terintegrasi nilai keislaman | <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini adalah pengembangan e-Modul dan untuk mendukung epistemic cognition peserta didik | Pengembangan pada penelitian ini difokuskan pada pengembangan bahan ajar berupa e-Modul berbasis contextual learning |
| 3. | Fatmawati & Andromeda, (2021) | e-Modul Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Sistem Koloid untuk SMA/MA | Berfokus pada pengembangan e-Modul berbasis contextual learning | <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan e-Modul pada penelitian ini adalah terintegrasi nilai keislaman dan untuk mendukung epistemic cognition peserta didik pada mata pelajaran matematika | terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung epistemic cognition peserta didik. |
| 4. | Yulianto dkk, (2019) | Epistemic Cognition of Student in Solving Mathematical problem | Berfokus pada epistemic cognition peserta didik khususnya dalam pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika | <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini mengembangkan bahan ajar berupa e-Modul berbasis contextual learning dan terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung epistemic cognition peserta didik. | |
| 5. | R. Afrianti & A. Qohar, (2019) | Pengembangan e-Modul Berbasis Kontekstual pada Materi Program Linear Kelas XI | Berfokus pada pengembangan e-Modul berbasis contextual | <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan e-Modul pada penelitian ini adalah terintegrasi nilai keislaman dan untuk mendukung epistemic cognition peserta didik pada materi relasi dan fungsi | |

Lanjutan Tabel 1.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|--------------------|--|--|---|---|
| 6. | Wulandari (2021) | dkk, Pengembangan e-Modul Berbantuan Aplikasi Flip PDF Builder Berbasis <i>Contextual Teaching and Learning</i> | Berfokus pada pengembangan e-Modul berbasis <i>contextual</i> | • | |
| | | | | • Pengembangan e-Modul pada penelitian ini adalah terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung <i>epistemic cognition</i> peserta didik dan menggunakan aplikasi pendukung berupa <i>flip PDF pro</i> | |
| 7. | S. Sholihah (2021) | dkk, Pengembangan e-Modul Matematika Berbasis Kontekstual Disertai Nilai-nilai Islam pada Materi Barisan dan Deret | Berfokus pada pengembangan e-Modul berbasis <i>contextual</i> dan terintegrasi nilai keislaman | • | |
| | | | | • Pengembangan e-Modul pada penelitian ini adalah untuk mendukung <i>epistemic cognition peserta didik</i> pada materi relasi dan fungsi kelas VIII | |

H. Definisi Istilah

Untuk menghindari adanya kesalahpahaman, maka peneliti memberikan definisi istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara terarah dan terencana untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran baik secara materi maupun metode dalam rangka untuk mencapai standar kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.
2. e-Modul adalah bentuk modifikasi dari modul konvensional yang di dalamnya mengintegrasikan pemanfaatan teknologi dan informasi serta dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri.
3. *Contextual learning* merupakan suatu pendekatan yang secara nyata dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dan bertujuan memudahkan peserta didik untuk menguasai makna materi ajar.
4. Integrasi nilai keislaman merupakan berpaduan antara ilmu pengetahuan dengan ilmu agama seperti menekankan aspek nilai al-Quran, suri teladan, dan pengenalan tentang tokoh ilmunan Islam yang ada dalam materi pembelajaran.
5. *Epistemic cognition* merupakan bagaimana individu berpikir tentang apa yang mereka ketahui, mempengaruhi bagaimana individu memahami sifat masalah yang dihadapi dan menentukan jenis strategi yang tepat untuk menyelesaikan.

I. Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan, memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, spesifikasi produk yang dikembangkan, orisinalitas pengembangan dan definisi istilah. BAB I diuraikan untuk memaparkan gambaran umum peneliti.

BAB II: Tinjauan pustaka, memuat kajian teori mengenai pengembangan, e-Modul, *contextual learning*, integrasi nilai keislaman, *epistemic cognition*, model pengembangan dalam mengembangkan e-Modul, materi relasi dan fungsi. Selain itu, disajikan kajian teori dalam perspektif Islam serta kerangka berpikir.

BAB III: Metode penelitian memuat model pengembangan, prosedur pengembangan, uji produk yang terdiri atas uji ahli dan uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data serta analisis data.

BAB IV: Hasil pengembangan memuat proses pengembangan, penyajian dan analisis data uji produk dan revisi produk

BAB V: Pembahasan memuat validitas, kepraktisan, dan kemenarikan e-Modul, *epistemic cognition* peserta didik, dan karakter religius melalui sikap keteladanan peserta didik.

BAB VI: Penutup memuat simpulan, saran pemanfaatan produk, serta diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut.

BAB II

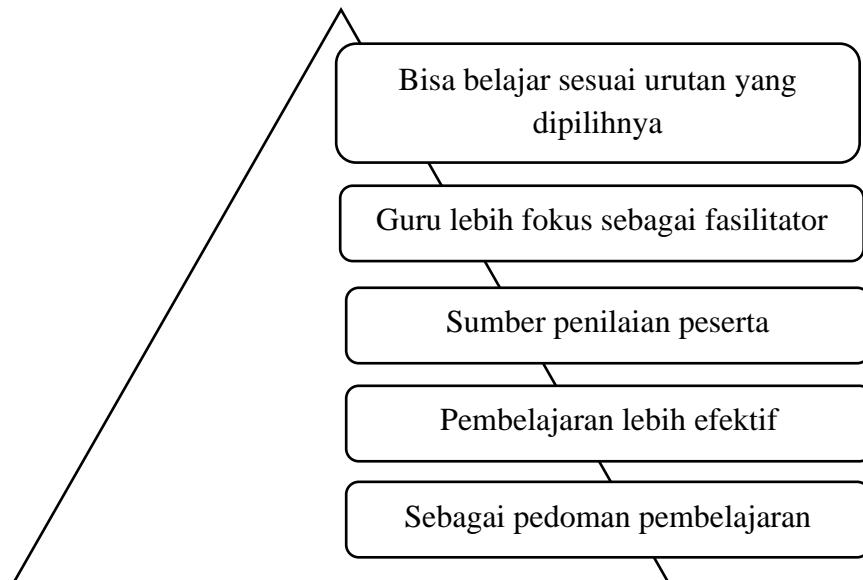
TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kualitas baik secara materi maupun metode dalam rangka untuk mencapai standar kompetensi dan tujuan yang telah ditentukan (Kosasih, 2021). Para proses pengembangan termasuk juga di dalamnya meliputi bahan ajar baik yang berisi cetak maupun elektronik yang digunakan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran dan disusun secara sistematis. Bahan ajar terdiri atas, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik/guru), alur tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, indikator asesmen, dan penilaian teman sejawat atau formatif.

Pengembangan bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar yang mendukung terjadinya proses pembelajaran, termasuk sistem pelayanan, bahan pembelajaran dan lingkungan (Cahyadi, 2019). Adapun pengembangan materi bahan ajar memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan kemudian ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan pembahasan dan pencapaian kompetensi. Penggunaan bahan ajar memungkinkan guru untuk lebih banyak terlibat di dalam proses pembelajaran seperti keterampilan dan pengetahuan dasar (bahan ajar) telah dipersiapkan sebelum masuk kelas, proses pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk kegiatan yang lebih penting dan bermakna (Kosasih, 2021). Berikut disajikan pada Gambar 2.1 fungsi bahan ajar bagi peserta didik.



Gambar 2.1 Fungsi Bahan Ajar Bagi Peserta didik

Bahan ajar selain mempunyai fungsi bagi peserta didik, memiliki kaitannya juga dengan kurikulum khususnya tujuan pembelajaran dan capaian pembelajarannya, yaitu sebagai berikut (Kosasih, 2021).

1. Menyajikan materi atau pokok pembahasan yang lebih jelas dalam pelaksanaan pembelajaran.
2. Menyajikan masalah yang sesuai dengan pemahaman peserta didik.
3. Menyediakan suatu capaian pembelajaran yang lebih sistematis dan mengaitkannya secara *contextual* (berkaitan dengan kehidupan peserta didik sehari-hari).

Menurut Yuberti (2014) bahan ajar selain memiliki fungsi bagi peserta didik, merupakan juga suatu seperangkat materi pelajaran yang mengacu pada kurikulum dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan.

Dari penjelasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara terarah dan terencana untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran baik secara materi maupun metode dalam rangka untuk mencapai standar kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

2. Modul

Modul digunakan sebagai suatu usaha untuk pengajaran secara individu dan membolehkan peserta didik menguasai satu unit kandungan mata pelajaran sebelum bergerak kepada unit yang lain (Sidek Noah, 2005). Menurut Jamaludin (2005) modul dikategorikan kepada dua jenis yaitu modul berbantuan fasilitator yang meliputi modul latihan, modul motivasi, modul perkembangan dan sebagainya, sementara modul yang tidak berbantuan fasilitator adalah modul lengkap yang penggunaannya tidak memerlukan bantuan fasilitator atau guru pengajar untuk mempelajari dan menguasainya. Modul jenis ini meliputi modul pengajaran dan modul akademik.

Pada modul elektronik pembelajaran yang dikembangkan dari modul pengajaran, modul jenis ini berfokus kepada pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Pengajaran secara individu yang dilakukan peserta didik dengan sendirinya dan guru tidak perlu berada bersama peserta didik. Setiap peserta didik akan dibekali serta diarahkan dalam penggunaan modul tersebut.

2.1 Pengertian e-Modul

e-Modul merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis, e-Modul ditampilkan dalam format elektronik, setiap

kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) yang berfungsi sebagai navigasi untuk membuat peserta didik menjadi lebih interaktif. Program tersebut dilengkapi penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar (Kemendikbud, 2017). Menurut Badiatun dkk., (2021), e-Modul merupakan media digital yang efektif dan efisien berupa audio, gambar, maupun audio visual yang bertujuan untuk membantu peserta didik memecahkan masalah dengan caranya sendiri.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan e-Modul adalah bentuk modifikasi dari modul konvensional yang di dalamnya mengintegrasikan pemanfaatan teknologi dan informasi serta dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri.

2.2 Karakteristik e-Modul

Pada karakteristik e-Modul terdapat sepuluh indikator yang penting untuk diperhatikan (Kemendikbud, 2018) yaitu:

1. *Self instructional* yaitu di mana peserta didik mampu membelajarkan diri sendiri (mandiri).
2. *Self contained*, yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul yang utuh.
3. *Stand alone*, e-Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan secara bersamaan dengan media lain.
4. *Adaptif*, e-Modul memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman.
5. *User friendly*, e-Modul harus memenuhi kaidah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

6. Konsisten dalam penggunaan *font*, spasi, dan tata letak.
7. Dibuat dengan menggunakan media elektronik yang disesuaikan dengan perkembangan zaman.
8. Memanfaatkan berbagai fungsi media elektronik sehingga memudahkan untuk mengakses pembelajaran.
9. Memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi *software*.
10. Didesain secara teliti yaitu dengan (memperhatikan prinsip pembelajaran).

2.3 Keunggulan e-Modul

Pada e-Modul memiliki keunggulan, yang dapat membantu dalam proses belajar mengajar (Kemendikbud, 2018) yaitu:

1. Dapat mendukung motivasi peserta didik, pelajaran yang disajikan dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan peserta didik.
2. Pada bagian evaluasi peserta didik mengetahui bagian e-Modul yang telah berhasil dipahami dan bagian e-Modul yang belum dimengerti.
3. Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester.
4. Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan ajar dalam bentuk e-Modul disusun menurut jenjang akademik.
5. Penyajian yang bersifat statis pada e-Modul dapat diubah menjadi lebih interaktif.
6. Menyajikan unsur visual dengan penggunaan video tutorial.
7. e-Modul dapat digunakan secara praktis dengan tampilan, penyajian dan manfaat yang telah didesain.

8. e-Modul dapat disajikan dengan menarik mulai dari tampilan gambar, kejelasan teks, kejelasan uraian dan kemudahan sebagai bahan ajar yang dapat membantu guru dan peserta didik.

3. *Contextual Learning*

3.1 Pengertian *Contextual Learning*

Contextual learning atau dikenal juga sebagai *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Dalam buku Elaine B. Johnson (2011) yaitu suatu pendekatan proses belajar mengajar dalam rangka tindakan mencari produktivitas belajar dengan konsep yang akan membantu guru menghubungkan mata pelajaran dan juga mendorong peserta didik untuk mengkorelasikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Pangemanan, 2020). Pada pembelajaran *contextual learning*, belajar merupakan sesuatu yang kompleks dan berorientasi pada latihan atau keaktifan peserta didik untuk memberikan tanggapan dalam proses pembelajaran (Danver, 2016). Sedangkan yang dikemukakan oleh Yulia dkk., (2019), pendekatan *contextual learning* adalah penyajian bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk latihan untuk dipecahkan atau diselesaikan dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari untuk mencapai tujuan pendidikan.

Dari beberapa pendapat yang telah dijabarkan dapat disimpulkan *contextual learning* merupakan suatu pendekatan yang secara nyata dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dan bertujuan memudahkan peserta didik untuk menguasai makna materi ajar.

3.2 Karakteristik *Contextual Learning*

Karakteristik *contextual learning* orientasi pembelajarannya menitik beratkan pada suatu konsep yang nyata untuk menciptakan kerja sama antara peserta didik, proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, serta terintegrasi dengan berbagai sumber yang diperoleh. Berdasarkan dengan hal itu berikut karakteristik *contextual learning* yang dikemukakan oleh (Listiyarti, 2019) yaitu:

- a. Pembelajaran autentik, yaitu suatu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam kehidupan nyata atau pembelajaran yang dilakukan di lingkungan yang alamiah.
- b. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, yaitu dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.
- c. Pembelajaran yang mengesankan, dengan memberikan pengalaman lebih bermakna kepada peserta didik.
- d. Pembelajaran secara kelompok, misalnya dengan berdiskusi, mengoreksi dan memberikan masukan.
- e. Pembelajaran yang menciptakan rasa kebersamaan, yaitu dengan menimbulkan rasa saling memahami, bekerja sama antara satu dengan yang lainnya.
- f. Pembelajaran yang aktif, asyik, produktif dan mementingkan kerja sama.
- g. Pembelajaran dilakukan dalam kondisi yang menyenangkan sehingga proses pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan dari pembelajaran yang diharapkan.

3.3 Komponen *Contextual Learning*

Contextual learning mempunyai tujuh komponen yang terintegrasi dalam suatu rencana pembelajaran meliputi (a) konstruktivisme (*constructivism*) (b) menemukan (*inquiry*) (c) bertanya (*questioning*) (d) masyarakat belajar (*learning community*) (e) pemodelan (*modeling*) (f) refleksi (*reflection*) dan (g) penilaian otentik (*authentic assessment*) (Hasibuan, 2014).

- a. Konstruktivisme (*Constructivism*) merupakan suatu pengembangan pemikiran peserta didik yang belajar secara mandiri, menemukan sendiri, serta mengonstruksi pengetahuan baru yang diperoleh. Menurut Cahyanto & Prabawati (2019) konstruktivisme menekankan terbangunnya pemahaman sendiri secara aktif, kreatif, dan produktif berdasarkan pengetahuan terdahulu dan pengalamannya. Karena pengetahuan bukanlah serangkaian fakta, konsep, dan kaidah yang bisa begitu saja diberikan dan siap dipraktikkan, melainkan harus mengonstruksi terlebih dahulu pengetahuan tersebut dan memberikan makna melalui pengalaman yang nyata.
- b. Menemukan (*Inquiry*) merupakan pembelajaran pada proses pencarian melalui tahap berpikir sistematis, yaitu pemindahan dari pengamatan menjadi pemahaman dengan demikian peserta didik bisa belajar mengaplikasikan dengan menggunakan keterampilannya dalam berpikir. Menurut Roida (2015) *inquiry* merupakan metode pembelajaran yang menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri peserta didik, karena proses pembelajaran tersebut peserta didik lebih banyak belajar sendiri dan mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah.

- c. Bertanya (*Questioning*) merupakan suatu cara untuk menumbuhkan rasa ingin tahu melalui percakapan interaktif atau tanya jawab. Bertanya (*questioning*) memiliki peran sangat penting, sebab melalui pertanyaan guru dapat mendorong, membimbing dan melatih kemampuan berpikir peserta didik, sedangkan bagi peserta didik kegiatan bertanya untuk menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui dan menyerahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya (Listiyarti, 2019).
- d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*) merupakan hasil pembelajaran yang diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Guru menerapkan proses pembelajaran dalam kelompok-kelompok yang anggotanya heterogen. Misalnya pada implementasinya, di dalam pembelajaran membentuk kelompok kecil atau besar dan bekerja kelompok dengan kelas di atasnya.
- e. Pemodelan (*Modeling*), pada proses pembelajaran model keterampilan perlu adanya suatu strategi yang bisa dijadikan *rolemodel* bagi peserta didik, karena apa pun yang dilakukan oleh guru merupakan contoh yang diajarkan kepada peserta didik. Oleh sebab itu, ketika seorang guru sanggup melakukan sesuatu, maka peserta didik akan berpikir sama bahwa dia pun juga bisa melakukannya.
- f. Refleksi (*Reflection*) merupakan usaha yang dilakukan dalam mengevaluasi, mengorganisir dan menganalisis hal-hal yang telah dipelajari, misalnya praktik ketika di kelas guru mendesain pembelajaran yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk bertanya langsung tentang apa yang telah dipahami setelah mengikuti pembelajaran, baik berupa hasil karya dari berdiskusi, catatan ataupun kesan dan saran selama proses pembelajaran.

- g. Penilaian Otentik (*Authentic Assessment*) merupakan proses pengumpulan evaluasi dari berbagai data yang didapatkan dengan tujuan mengetahui tentang gambaran perkembangan belajar peserta didik. Pencapaian yang diperoleh peserta didik tidak hanya cukup diukur dengan tes saja, namun juga perlu diukur dengan suatu asesmen *authentic* yang memberikan informasi akurat dan mengukur sesuai dengan yang diketahui atau dilakukan oleh peserta didik.

3.4 Langkah-langkah *Contextual Learning*

Pembelajaran *contextual learning* memerlukan perubahan kebiasaan dalam proses belajar mengajar mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga sampai pada penilaian hasil belajarnya. Ada beberapa langkah yang perlu dilakukan sebelum guru menerapkan proses pembelajaran (Listiyarti, 2019) yaitu:

- a. Sebelum mengajar hendaknya guru mengkaji terlebih dahulu mengenai materi yang akan diajarkan seperti memilih yang tekstual dan dapat dikaitkan dengan hal-hal yang nyata dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Guru mengkaji konteks yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik baik mulai dari keluarga, budaya, masyarakat, organisasi dan lain sebagainya.
- c. Mempersiapkan proses belajar dengan menyusun konteks yang telah di masukan dalam materi pembelajaran.
- d. Melaksanakan proses pembelajaran dengan mendorong peserta didik untuk dapat mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan pengetahuan yang didapatkan atau pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya.

Hasibuan (2014) menyebutkan pada proses pembelajaran *contextual learning* yang perlu dilakukan yaitu:

- a. Menentukan kegiatan utama pembelajaran, yaitu dengan adanya sebuah pertanyaan kegiatan kepada peserta didik yang merupakan gabungan antara kompetensi dasar (KD), materi pokok, dan indikator pencapaian hasil belajar.
- b. Merumuskan tujuan pembelajaran dengan jelas.
- c. Media pembelajaran yang digunakan diuraikan secara rinci dengan tujuan untuk mendukung kegiatan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.
- d. Merumuskan skenario secara bertahap pada kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik.
- e. Melakukan sistem penilaian yang benar dengan merumuskan dan memfokuskan pada kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik.

4 Integrasi Nilai Keislaman

Integrasi nilai keislaman merupakan suatu usaha yang memadukan keilmuan umum dengan Islam tanpa menghilangkan fungsi atau keunikan dari dua keilmuan tersebut (Wulantina, 2018). Selain menjadikan peserta didik memahami dan menguasai materi yang telah ditentukan pada dasarnya dalam pembelajaran matematika dirancang secara terstruktur agar peserta didik mengenal dan mengamalkan nilai karakter yang religius seperti bertanggung jawab, toleransi, berpikir kritis, jujur, kreatif, saling menghargai, toleran, dan disiplin (Yuniati, 2018).

Integrasi nilai keislaman di dalam pembelajaran matematika salah satunya dapat merujuk pada gagasan yang dijelaskan dan dikembangkan oleh Abdussakir & Rosimanidar (2017) terdiri atas enam model integrasi matematika di dalam al-Quran yaitu:

1. *Mathematics from Al-Quran* (Mengembangkan Matematika dari Al-Quran)

Model integrasi ini, matematika dikaji dan dikembangkan dari al-Quran berupa ide-ide matematis ada yang bersifat eksplisit misalnya bilangan, relasi bilangan, himpunan, pengukuran rasio, dan proporsi sedangkan yang bersifat implisit seperti materi estimasi, pemodelan matematika, relasi, fungsi dan statistika. Dalam implementasi di dalam kelas diawali dengan mengkaji ayat-ayat al-Quran yang berkaitan dengan materi ajar.

2. *Mathematics for Al-Quran* (Menggunakan Matematika untuk Melaksanakan perintah Al-Quran)

Model integrasi ini, konsep matematika digunakan untuk melaksanakan perintah Allah yang termaktub di dalam al-Quran, misalnya menggunakan matematika dalam konteks Fiqih, seperti menentukan ukuran dua kulah, pembagian harta waris, Shalat puasa, dan haji. Adapun implementasinya ketika pembelajaran matematika diajarkan dalam rangka mengembangkan potensi intelektual (*cognitive*) sekaligus potensi spiritual peserta didik.

3. *Mathematics to Explore Al-Quran* (Menggunakan Matematika untuk Mengungkap Keajaiban Matematis Al-Quran)

Pada model integrasi ini, matematika digunakan untuk mengeksplorasi keajaiban-keajaiban matematis yang termaktub di dalam al-Quran, misalnya mengkaji keajaiban angka tujuh dalam al-Quran melalui konsep himpunan. Hal tersebut merupakan suatu keajaiban matematis yang masih banyak lagi untuk perlu dikaji dalam rangka semakin meneguhkan keimanan.

4. *Mathematics to Explain Al-Quran* (Menggunakan Matematika untuk Menjelaskan Al-Quran)

Pada model integrasi ini, matematika digunakan untuk memberikan penjelasan pada ayat al-Quran yang ada kaitannya dengan perhitungan atau aspek matematis. Contohnya menjelaskan lamanya nabi Nuh *Alaihisalam* tinggal bersama kaumnya atau lamanya Ashhabul Kahfi tertidur di dalam gua.

5. *Mathematics to Deliver Al-Quran* (Menggunakan Matematika untuk Menyampaikan Al-Quran)

Pada model integrasi ini, matematika digunakan sebagai sarana untuk mengajarkan dan menyampaikan kandungan materi al-Quran kepada peserta didik. Misalnya pada materi relasi dan fungsi menggunakan contoh nama salat dan rakaatnya, nama surat dan jumlah ayatnya atau amal perbuatan dan balasannya.

6. *Mathematics with Al-Quran* (Mengajarkan Matematika dengan Nilai-nilai Al-Quran)

Pada model integrasi ini, pembelajaran matematika dikaitkan dengan kandungan nilai-nilai al-Quran untuk membentuk karakter religius dan menjadi generasi *khaira ummah* yang taat dan melakukan kebajikan.

Pembelajaran matematika dapat memberikan kontribusi nyata dan manfaat dalam kehidupan sehari-hari, misalnya yang dijelaskan Fitriyani & Kania (2019) berupa matematika toleransi berkaitan dengan konsep himpunan dalam Q.S Al-Hujarat ayat 13 yaitu $إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا$ dari ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah menciptakan manusia dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan berbangsa-bangsa dan bersuku-suku agar saling mengenal, dalam redaksi ini mengandung arti bahwa pada dasarnya Allah menciptakan himpunan-himpunan manusia yang memiliki banyak perbedaan satu

sama lain, sehingga sudah selayaknya kita saling menghargai di antara perbedaan yang ada seperti bersikap baik, toleran dan saling melengkapi.

Adapun strategi internalisasi yang dapat dilakukan dalam pembelajaran di kelas yang dijelaskan Abdussakir & Rosimanidar (2017) yaitu:

- a. Infusi, atau mengajar matematika, guru menekankan pada aspek nilai al-Quran di dalam bahan ajar mereka.
- b. Analogi atau mengajar matematika, guru mengajarkan dan menekankan nilai yang baik.
- c. Narasi berupa cerita, atau matematika. Guru yang mengajar matematika mengambil pelajaran seperti menceritakan kisah atau sejarah yang berhubungan dengan matematika dan matematikawan muslim.
- d. Uswah Hasanah, yaitu ketika mengajar matematika guru mengajarkan perilaku keteladanan yang berkaitan dengan matematika seperti keteladanan, kejujuran, ketelitian, dan ketaatan.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, model integrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mathematics with al-Quran* dan *mathematics to deliver al-Quran*. *Mathematics with al-Quran* yaitu mengajarkan matematika dikaitkan dengan kandungan nilai-nilai yang berada di dalam al-Quran adapun *mathematics to deliver al-Quran* yaitu matematika sebagai sarana untuk mengajarkan dan menyampaikan kandungan materi di dalam al-Quran kepada peserta didik. Materi pembelajarannya disisipi nilai-nilai ajaran agama Islam, serta tidak keluar dari capaian pembelajaran kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

5 Epistemic Cognition

5.1 Pengertian *Epistemic Cognition*

Menurut Greene dkk., (2016), “*the study of epistemic cognition concerns how individuals think about what they know, what knowledge is, how it can be used, and how they know what they know*” yang menjelaskan bahwa studi tentang *epistemic cognition* menyangkut bagaimana individu berpikir tentang apa yang mereka ketahui, apa itu pengetahuan, bagaimana itu dapat digunakan, dan bagaimana mereka tahu apa yang mereka ketahui sedangkan menurut Chinn dkk., (2014), *epistemic cognition* adalah proses yang melibatkan disposisi, keyakinan, dan keterampilan mengenai bagaimana individu menentukan apa yang sebenarnya mereka ketahui dalam memecahkan masalah. Pada *epistemic cognition* Chai, Teo, dan Lee dalam Ghufron (2013), menemukan bahwa suasana kelas dengan pengajaran konstruktivisme dapat efektif mempengaruhi perkembangan kepercayaan peserta didik daripada pengajaran tradisional.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan *epistemic cognition* merupakan bagaimana individu berpikir tentang apa yang mereka ketahui, mempengaruhi bagaimana individu memahami sifat masalah yang dihadapi dan menentukan jenis strategi yang tepat untuk menyelesaikannya. Dalam konteks matematika *epistemic cognition* dapat membantu peserta didik untuk memecahkan masalah matematika dengan benar.

5.2 Karakteristik *Epistemic Cognition*

Dalam penelitian ini, menggunakan istilah *epistemic cognition* yaitu pemahaman tentang pengetahuan, proses mendapatkan pengetahuan, keyakinan tentang pengetahuan dan justifikasi (memeriksa kembali) dari pengetahuan yang

diperoleh. Hofer & Pintrich (1997) menyusun dimensi menjadi karakteristik dari *epistemic cognition*, yang disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Karakteristik *Epistemic Cognition*

| Dimensi <i>Epistemic Cognition</i> | Definisi |
|------------------------------------|--|
| 1 | 2 |
| <i>Simplicity</i> | Pengetahuan adalah sesuatu yang <i>simple</i> atau kompleks. |
| <i>Certainty</i> | Pengetahuan adalah sesuatu yang mutlak atau bisa berubah. |
| <i>Source</i> | Pengetahuan diperoleh dari dalam diri dan luar diri. |
| <i>Justification</i> | Keyakinan terhadap kebenaran pengetahuan, diperoleh dari observasi diri sendiri atau dari <i>authority</i> (guru, ahli dan lain-lain). |

Menurut Kitchener (1983), pada saat individu melakukan proses *epistemic cognition* khususnya dalam memecahkan masalah yang diberikan, maka mereka juga akan melakukan proses *cognition* dan *metacognition* karena *epistemic cognition* tidak terlepas dari keduanya. Pemrosesan *cognition* terbagi menjadi tiga tingkat. Pada tingkat pertama *cognition* yaitu individu memasuki tugas-tugas kognitif seperti menghitung, menghafal, membaca, memahami dan lain-lain. Pada tingkat kedua *metacognition* yaitu individu dapat memantau kemajuan mereka sendiri ketika terlibat dalam suatu tugas yang berhubungan dengan tujuan kognitif tingkat pertama. Pada tingkat ketiga *epistemic cognition* yaitu individu dapat merefleksikan tentang pengetahuan, kepastian mengetahui misalnya beberapa hal yang hanya dapat diketahui secara probabilistik, dan kriteria yang dipahami, misalnya individu mengetahui jawaban atas pertanyaan yang diyakini dan dapat diverifikasi secara ilmiah. Asumsi pada *epistemic* tersebut mempengaruhi bagaimana individu memahami sifat masalah dan memutuskan jenis apa yang tepat untuk memecahkannya (Kitchener, 1983).

5.3 Indikator *Epistemic Cognition*

Adapun indikator *epistemic cognition* yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan pada Tabel 2.2 yang diadaptasi dan dielaborasi dari Greene dkk., (2016), Lunn Brownlee dkk., (2017), dan Yulianto dkk., (2019).

Tabel 2.2 Indikator *Epistemic Cognition*

| No | <i>Epistemic Cognition</i> | |
|----|---------------------------------|--|
| | Kriteria | Indikator penilaian |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | <i>Metacognition Strategy</i> | 1. Peserta didik mengeksplorasi pemahaman yang dia ketahui, dengan melakukan monitoring dan kontrol kemudian dilanjutkan ke tahap perencanaan. 2. Peserta didik merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. 3. Peserta didik menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan dan pengendalian metakognisi. |
| 2. | <i>Problem Solving Approach</i> | 4. Peserta didik menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. |
| 3. | <i>Justification</i> | 5. Peserta didik melakukan pengecekan terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab. |

Berdasarkan dari indikator yang telah diuraikan, maka dapat dibuat level untuk mengetahui adanya *epistemic cognition* sebagai berikut.

Tabel 2.3 Level *Epistemic Cognition*

| <i>Epistemic Cognition</i> | |
|--|---------------|
| Indikator <i>Epistemic Cognition</i> | Level |
| 1 | 2 |
| Peserta didik mampu memenuhi lima indikator yang ditentukan | Sangat Tinggi |
| Peserta didik mampu memenuhi empat indikator yang ditentukan | Tinggi |
| Peserta didik mampu memenuhi tiga indikator yang ditentukan | Sedang |
| Peserta didik mampu memenuhi dua indikator yang ditentukan | Rendah |
| Peserta didik mampu memenuhi satu indikator yang ditentukan | Sangat Rendah |

6. Karakter Religius Melalui Sikap Keteladanan

Karakter merupakan sifat alami individu dalam merespons situasi secara bermoral, yang diwujudkan dalam tindakan nyata melalui perilaku baik. Seperti keteladanan, jujur, bertanggungjawab, hormat kepada orang lain, dan nilai-nilai karakter mulia lainnya. Pada konteks pemikiran Islam, karakter berkaitan dengan iman dan Ikhsan. Dalam kegiatan pendidikan di kelas pembentukan karakter religius (islami) dilaksanakan dengan menerapkan pendidikan yang terintegrasi dengan setiap mata pelajaran seperti pada pembelajaran matematika, yang materi ajarnya dikembangkan sehingga mampu secara bersamaan membangun kecerdasan emosional, spiritual, dan intelektual (Satriawan & Sutiarso, 2017).

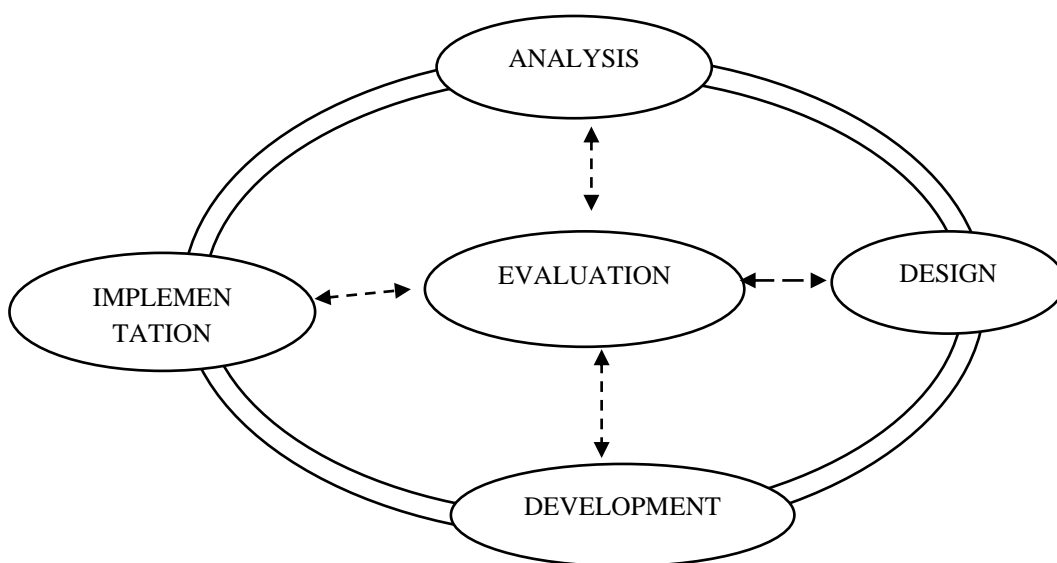
Adapun pada penelitian ini, karakter religius yang digunakan yaitu sikap keteladanan yang dihubungkan dengan kehidupan nyata peserta didik. Untuk indikator karakter religius melalui sikap keteladanan yang dikembangkan, berdasarkan kajian dari Yuniati (2018), disajikan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Indikator Sikap Keteladanan

| No | Sikap Keteladanan | |
|----|--|--|
| | Kriteria | Indikator penilaian |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum dan norma sosial | 1. Peserta didik dapat melaksanakan ajaran agama yang telah ditentukan 2. Peserta didik dapat menjalin hubungan secara <i>habluminannas</i> dengan baik |
| 2. | Keteladanan dalam berperilaku dermawan dan manusiawi | 3. Peserta didik dapat berperilaku baik dan membantu orang lain 4. Peserta didik dapat berkata jujur dalam berinteraksi antar sesama |
| 3. | Keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri | 5. Peserta didik memiliki kepercayaan diri dan semangat dalam belajar |

7. Model Pengembangan dalam Mengembangkan e-Modul

ADDIE adalah salah satu model pengembangan yang merupakan singkatan dari *analyze, design, develop, implement, dan evaluate*. Menurut Sezer dalam Sugianti (2020), *ADDIE is the systems approach implies an analysis of how its components of all phases*, yang jika diterjemahkan ADDIE adalah suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi dan berkoordinasi antara satu dengan yang lainnya. Adapun model pengembangan ADDIE disajikan pada Gambar 2.2 yang diadaptasi dari (Martin & Betrus, 2019).



Gambar 2.2 Model Pengembangan ADDIE

Selain dari itu, Cennamo, Abell & Chung dalam Sugianti (2020), memberikan suatu contoh pada model pengembangan ADDIE, dijelaskan pada tabel 2.5 yang diadaptasi dan elaborasi dari (Sugianti, 2020).

Tabel 2.5 Rancangan pengembangan dengan Model ADDIE

| Fase Rancangan Instruksional | Aktivitas Rancangan Objektif |
|------------------------------|---|
| 1 | 2 |
| <i>Analysis</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Isi • Pembelajaran dan pembelajar • Kebutuhan instruksional • Hasil instruksional |
| <i>Design</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Tujuan instruksional • Analisa tugas • Kriteria penilaian |
| <i>Develop</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan materi instruksional |
| <i>Implement</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Pembelajar menyampaikan, mengarahkan, dan fokus pada pencapaian secara objektif • Uji ahli • Uji kelompok kecil • Uji lapangan |
| <i>Evaluate</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang pembelajar tahu • Tahu apa dan tahu bagaimana • Evaluasi formatif atau sumatif |

8. Materi Relasi dan Fungsi

8.1 Pengertian Relasi

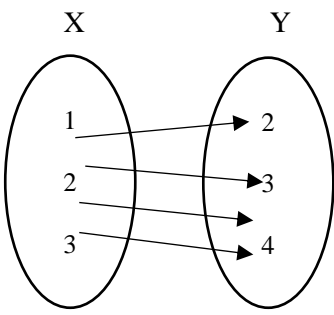
Menurut Lipschutz & Lipson (2007), relasi adalah *let A and B be sets. A binary relation or, simply, relation from A to B is a subset of $A \times B$. Suppose R is a relatio from A to B. Then R is a set of ordered pairs where each first element comes fro A and each second element comes from B. That is, for each pair $a \in A$ and $b \in B$, exactly one.* misalkan himpunan A dan B. Suatu relasi biner atau singkatnya relasi dari A ke B adalah suatu sub himpunan dari $A \times B$. Misalkan R adalah suatu relasi dari A ke B maka R adalah suatu himpunan pasangan-pasangan berurut yang setiap elemen pertama diperoleh dari A dan setiap elemen kedua diperoleh dari B, yaitu untuk setiap pasangan $a \in A$ dan $b \in B$. Sedangkan menurut As'ari, Abdur

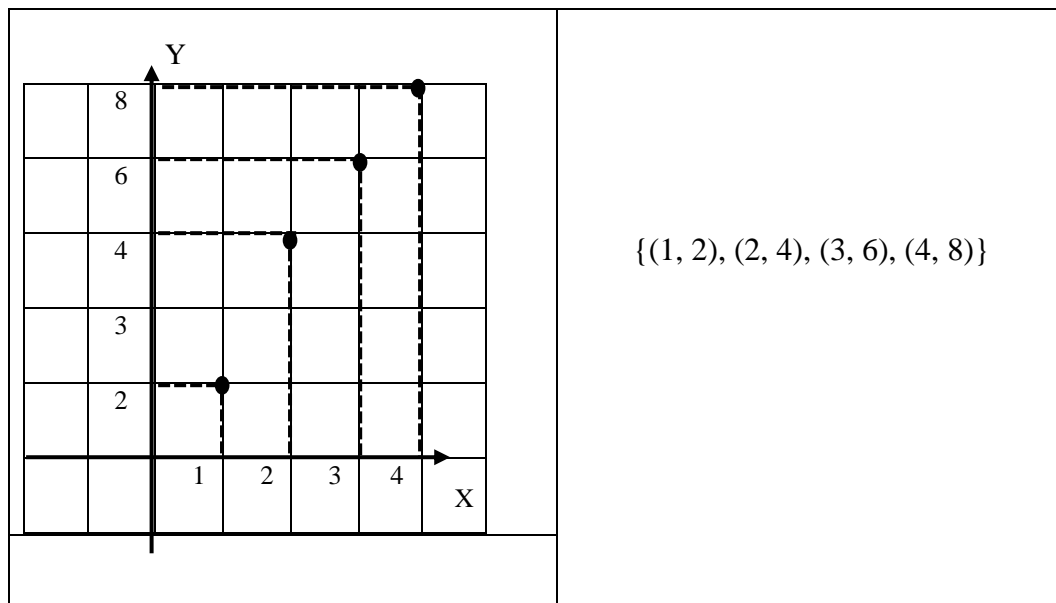
Rahman (2017), menyatakan bahwa relasi adalah hubungan antara anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan yang lain. Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B. Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa relasi adalah suatu himpunan yang menghubungkan antara setiap anggota dari himpunan A ke anggota himpunan yang lain (anggota B).

8.2 Bentuk Penyajian Relasi

Bentuk penyajian relasi dapat dilakukan dengan cara yaitu diagram panah, diagram Cartesius dan himpunan pasangan terurut (Abdur Rahman As'ari, dkk., 2017). Misalnya diberikan suatu himpunan $X = \{1, 2, 3, 4\}$ dan himpunan $Y = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, relasi yang menghubungkan himpunan X ke Y adalah “setengah dari”. Menyatakan himpunan X ke himpunan Y dalam bentuk diagram panah, Cartesius dan pasangan berurutan. Adapun penyajiannya dijelaskan pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Memahami Penyajian Relasi

| Diagram Panah | Himpunan Pasangan Berurutan |
|---|--------------------------------------|
| 1 | 2 |
|  <p style="text-align: center;">X Y</p> | $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$ |
| Diagram Kartesius | Himpunan Pasangan Berurutan |



8.3 Pengertian Fungsi

Salah satu konsep yang paling penting dalam matematika adalah konsep fungsi. Istilah-istilah “peta”, “pemetaan”, transformasi, dan banyak lagi lainnya yang memiliki arti yang sama (Lipschutz & Lipson, 2007). Lipschutz & Lipson menyatakan *suppose that to each element of a set A we assign a unique element of a set B; the collection of such assignments is called a function from A into B. The set A is called the domain of the function, and the set B is called the target set or codomain.* Misalkan untuk setiap elemen dari himpunan A ditentukan elemen unik pada himpunan B, kumpulan penentuan seperti itu disebut sebagai suatu fungsi dari A ke B. Himpunan A disebut sebagai *domain* dari fungsi, dan himpunan B disebut himpunan target atau kodomain. As’ari, Abdur Rahman, (2017), menyatakan fungsi (pemetaan) merupakan relasi dari himpunan A ke himpunan B, jika setiap anggota himpunan A memiliki pasangan tepat satu dengan anggota himpunan B.

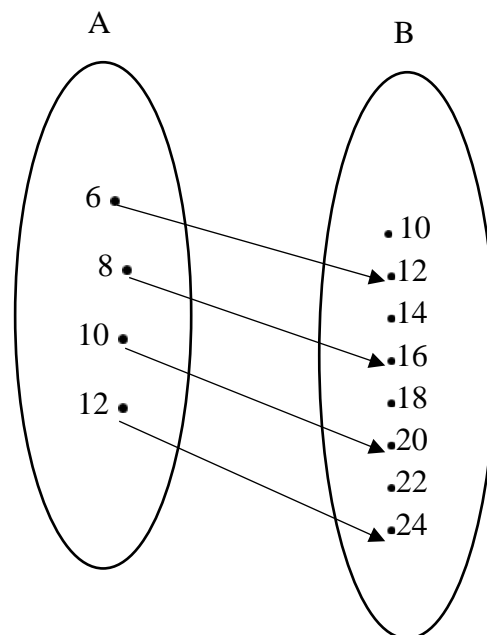
8.3.1 Bentuk Penyajian Fungsi

Bentuk penyajian fungsi dapat dilakukan dengan 5 cara yaitu himpunan pasangan berurutan, diagram panah, persamaan fungsi, tabel, dan grafik (Abdur Rahman As'ari, dkk., 2017). Misalnya diketahui fungsi f dari $A = \{6, 8, 10, 12\}$ ke $B = \{10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24\}$ yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”.

- a. Himpunan Pasangan Berurutan

$$f = \{(6, 12), (8, 16), (10, 20), (12, 24)\}$$

- b. Diagram panah



Gambar 2.3 Diagram Panah

- c. Persamaan Fungsi

Untuk menyatakan dengan rumus fungsi, terdapat pola dari himpunan pasangan berurutan $f = \{(6, 12), (8, 16), (10, 20), (12, 24)\}$. Misalkan anggota A

disebut sebagai x dan anggota B disebut y , maka diperoleh rumus fungsi $x = \frac{1}{2} y$

dan $y = 2x$. Bentuk ini bisa ditulis dengan $f(x) = 2x, \forall x \in A$.

Tabel 2.7 Persamaan Fungsi

| Persamaan Fungsi | | |
|--|------------------------------|----------|
| $x = \frac{1}{2} y$ | $y = 2x$ | (x, y) |
| $x = \frac{1}{2} \cdot 12$ $x = 6$ | $y = 2 \cdot 6$ $y = 12$ | (6, 12) |
| $x = \frac{1}{2} \cdot 16$ $x = 8$ | $y = 2 \cdot 8$ $y = 16$ | (8, 16) |
| $x = \frac{1}{2} \cdot 20$ $x = 10$ | $y = 2 \cdot 10$ $y = 20$ | (10, 20) |
| $x = \frac{1}{2} \cdot 24$ $x = 12$ | $y = 2 \cdot 12$ $y = 24$ | (12, 24) |

d. Menggunakan Tabel

Diketahui fungsi f dari $A = \{6, 8, 10, 12\}$ ke $B = \{10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24\}$ yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”.

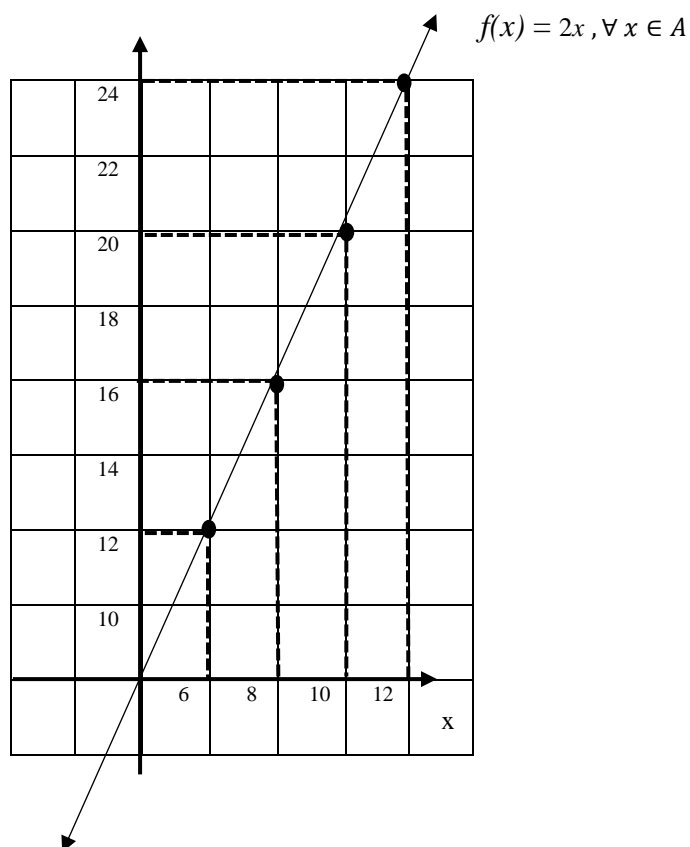
Tabel 2.8 Tabel Fungsi

| | | | | |
|------|----|----|----|----|
| x | 6 | 8 | 10 | 12 |
| f(x) | 12 | 16 | 20 | 24 |

e. Menggunakan Grafik

Diketahui fungsi f dari $A = \{6, 8, 10, 12\}$ ke $B = \{10, 12, 14, 16, 18, 20,$

22, 24} yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”. Diperoleh pasangan berurutan $\{(6, 12), (8, 16), (10, 20), (12, 24)\}$ diasumsikan (x, y) maka grafik fungsi yang dapat dibentuk sebagai berikut.

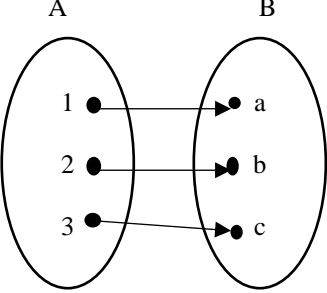
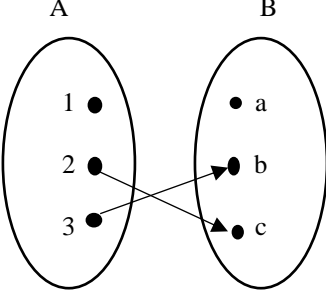
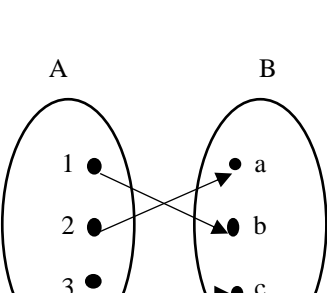
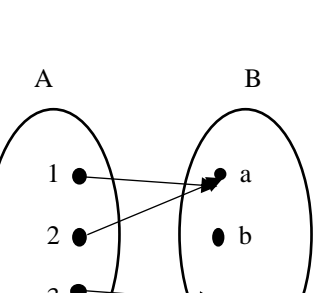
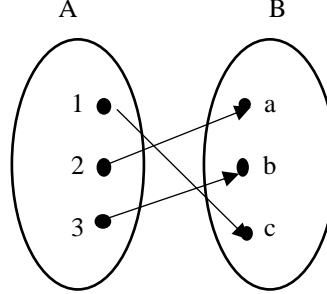
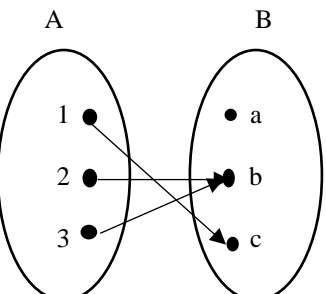


Gambar 2.4 Grafik Fungsi

8.3.2 Korespondensi Satu- satu

Korespondensi satu-satu dari himpunan A ke Himpunan B yaitu fungsi yang memetakan setiap anggota pada himpunan A kepada tepat satu anggota pada himpunan B dan juga sebaliknya. Berikut korespondensi satu-satu relasi dari himpunan anggota A ke himpunan anggota B yang disajikan pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Memahami Korespondensi Satu-satu

| No | Contoh Korespondensi Satu-satu | Contoh Bukan Korespondensi Satu-satu |
|----|---|--|
| 1. |  |  |
| 2. |  |  |
| 3. |  |  |

8.4 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Menentukan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik pada pembahasan materi relasi dan fungsi. Berikut kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang disajikan pada Tabel 2.10.

Tabel 2.10 KD dan IPK Materi Relasi dan Fungsi

| No. KD | Kompetensi Dasar (KD) | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) | Materi pembelajaran/topik/sub topik |
|--------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3.3 | Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik diagram dan persamaan) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengidentifikasi masalah sehari-hari yang terintegrasi dengan nilai keislaman dan berkaitan dengan relasi dan fungsi ➤ Menjelaskan beberapa relasi dan fungsi yang terjadi di antara dua himpunan. ➤ Menyajikan relasi dengan menggunakan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan. ➤ Menjelaskan maksud dari korespondensi satu-satu | Relasi dan Fungsi <ul style="list-style-type: none"> ❖ Relasi ❖ Fungsi atau pemetaan ❖ Penyajian relasi dan fungsi ❖ Korespondensi satu-satu |
| 4.3 | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan <i>epistemic cognition</i> dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terintegrasi nilai keislaman terkait konsep relasi dan fungsi. | |

9. Komponen Kelayakan Penulisan Bahan Ajar Sesuai Badan Standar

Nasional Pendidikan (BSNP)

Komponen sebuah bahan ajar sesuai dengan instrumen kelayakan yang dikeluarkan oleh badan standar nasional pendidikan terdiri atas empat komponen utama, yaitu komponen kelayakan isi, komponen penyajian, komponen

kebahasaan, dan komponen kegrafikan (Arifin, 2009). Adapun indikator kelayakan setiap komponen penulisan bahan ajar adalah sebagai berikut.

a. Komponen Kelayakan Isi atau Materi

Indikator pada komponen kelayakan isi atau materi yaitu:

1. Cakupan materi
2. Akurasi materi
3. Kemutakhiran
4. Mengandung wawasan produktivitas
5. Merangsang keingintahuan (*curiosity*)
6. Mengembangkan *sense of diversity*
7. Mengembangkan kecakapan hidup (*life skills*)

b. Komponen Penyajian

Indikator pada komponen penyajian, yaitu:

1. Teknik penyajian
2. Pendukung penyajian materi
3. Penyajian pembelajaran

c. Komponen Kebahasaan

Indikator pada komponen kebahasaan, yaitu:

1. Sesuai dengan perkembangan pembaca yang dituju (peserta didik)
2. Komunikatif
3. Dialogis dan interaktif
4. Lugas
5. Koherensi dan ke runtutan alur pikir
6. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar

7. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang

d. Komponen Kefrafikan atau Desain

Indikator pada komponen kegrafikan, atau desain yaitu:

1. Ukuran e-Modul yang meliputi kesesuaian ukuran e-Modul dengan materi isi e-Modul
2. Bagian kulit e-Modul yang meliputi tata letak kulit e-Modul, tipografi dan ilustrasi sampul e-Modul
3. Bagian isi e-Modul yang meliputi tata letak isi e-Modul dan tipografi isi e-Modul

10. Indikator Valid, Praktis dan Menarik

Berikut disajikan indikator untuk menentukan kualitas pengembangan produk penelitian yang meliputi tiga aspek yaitu: validitas, kepraktisan, dan kemenarikan.

10.1 Validitas

Valid berarti Shahih atau sesuai dengan cara atau ketentuan yang seharusnya dinilai/ukur (Rochmad, 2012). Adapun aspek validitas menurut Nieveen (1999), merujuk pada dua hal yaitu, (1) apakah kurikulum atau model pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada *state-of-the art* pengetahuan dan (2) apakah berbagai komponen dari perangkat pembelajaran terkait secara konsisten, antara yang satu dengan lainnya.

Pada penelitian ini, produk pembelajaran dikatakan valid jika dinyatakan layak digunakan dengan revisi atau tanpa revisi oleh validator ahli. Kelayakan pengembangan produk pembelajaran meliputi kelayakan materi, keislaman, bahasa, pembelajaran, dan desain.

10.2 Kepraktisan

Praktis yaitu dapat diartikan bahwa produk pembelajaran yang dikembangkan bisa membantu dan memberikan kemudahan dalam penggunaannya (Rochmad, 2012). Adapun aspek kepraktisan menurut Nieveen (1999), merujuk pada dua hal yaitu, (1) jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaannya produk yang dikembangkan termasuk kategori "baik" dengan indikator-indikator yang diperlukan untuk menentukan tingkat kepraktisan, (2) produk pembelajaran yang dikembangkan bermanfaat dan mudah diterapkan di lapangan.

Pada penelitian ini, produk pembelajaran dikatakan praktis jika dinyatakan layak digunakan dengan revisi atau tanpa revisi oleh validator praktisi.

10.3 Kemenarikan

Menarik yaitu dapat diartikan bahwa produk pembelajaran yang dikembangkan bisa memberikan kemudahan bagi peserta didik. Adapun aspek yang dinilai pada penelitian ini mencakup tiga hal, yaitu (1) Aspek tampilan pada produk, (2) aspek isi pada produk, dan (3) aspek penggunaan produk.

Pada penelitian ini, produk pembelajaran dikatakan menarik jika dinyatakan layak berdasarkan analisis dari hasil respons peserta didik.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Pembelajaran pada pendidikan dilakukan sepanjang usia (*long life education*), karena aktivitas pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia dalam rangka untuk memperoleh ilmu pengetahuan guna meningkatkan derajat kehidupannya (Suparnis, 2016). Allah berfirman di dalam al-Quran.

... يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“... Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat, dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Q.S Al-Mujaddilah : 11)”.

Dari ayat di atas, bahwa pentingnya pada proses pembelajaran untuk mencapai berbagai macam aspek baik kompetensi, keterampilan dan sikap.

Konsep al-Quran menunjukkan bahwa setiap manusia diberikan kecenderungan berkembang pada struktur jasmani dan rohani sehingga ilmu pengetahuan mengalami perkembangan sampai pada proses pembelajaran dan teorinya (Suparnis, 2016). Hal tersebut berlaku juga pada pembelajaran matematika untuk membentuk *akhlakkul karimah* dan menjadikan generasi *khaira ummah* yang senantiasa melakukan kebajikan serta saling menasihati dalam kebenaran. Misalnya pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kandungan nilai-nilai al-Quran pada proses berpikir memecahkan masalah yang dihadapi. Sebagaimana Allah menjelaskan di dalam al-Quran.

لَوْ أَنزَلْنَا هَذَا الْقُرْءَانَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ۗ وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

“Kalau sekiranya kami turunkan al-Quran ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya tunduk terpecah belah disebabkan ketakutannya kepada Allah, dan perumpamaan-perumpamaan itu kami buat untuk manusia supaya mereka berpikir (Q.S Al- Hasyr : 21)”.

Ayat di atas menerangkan, untuk berpikir tentang kebesaran Allah atas apa yang telah diciptakan di langit dan di bumi. Pada aspek teori berpikir Subri (2014) menyebutkan terdiri atas *tafakur* dan *ijtihad*. *Tafakur* adalah bagian dari segala

kebaikan karena merupakan pekerjaan hati yang dapat dengan mudah mengubah pikiran dari yang negatif menjadi positif begitu juga sebaliknya yang dari positif menjadi negatif. Sedangkan *ijtihad* adalah mencurahkan segala kemampuan yang memiliki keyakinan pada diri dan berusaha semaksimal mungkin untuk memecahkan masalah yang dihadapi, dengan mengerahkan semua kemampuan yang dimiliki hingga batas akhir, mencari ilmu pengetahuan dan membentuk sendiri pengetahuan yang baru atau disebut juga sebagai *epistemic cognition* yaitu mempengaruhi bagaimana individu memahami sifat masalah yang dihadapi dan menentukan jenis strategi apa yang tepat untuk menyelesaikannya.

Oleh karena itu di dalam al-Quran sangat dianjurkan agar manusia mengungsikan akalunya secara optimal dalam hal mencari kebenaran dengan melakukan percobaan (*experiment*). Proses yang terjadi di dalam pikiran manusia bukan hanya sekedar interaksi antara stimulus dan respons tapi juga mencakup ingatan dan pengolahan informasi emosi yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran.

❖ **Kelayakan Bahan Ajar Matematika Terintegrasi Nilai Keislaman**

Pada kelayakan bahan ajar matematika terintegrasi nilai keislaman, materi yang disajikan disisipi dengan nilai keislaman seperti nilai keteladanan, nilai ketakwaan, nilai kejujuran dan nilai moral. Adapun indikator pada bahan ajar matematika terintegrasi nilai keislaman yang diadaptasi dari (Widyaningrum, 2022) adalah sebagai berikut :

1. Mengambil konsep dalam agama Islam kemudian menerapkan dalam matematika

2. Mengambil konsep matematika kemudian mencari konsep yang sesuai dalam al-Quran
3. Menggunakan kosakata konteks Islam ke dalam materi matematika
4. Menggunakan makna materi agama Islam ke dalam matematika

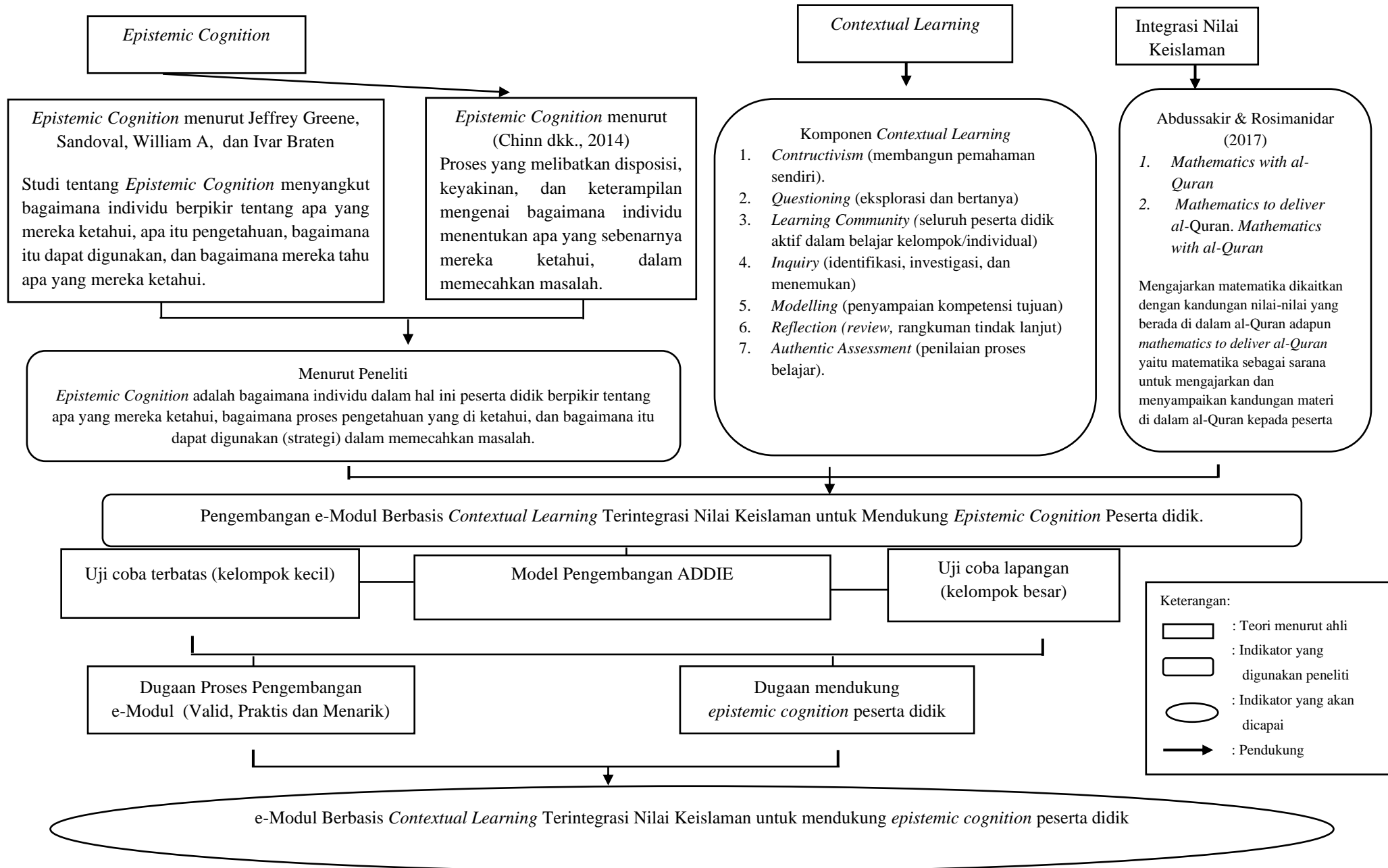
C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan pemahaman sementara pada suatu objek permasalahan berupa model konseptual pemikiran yang telah dikaji dan memperoleh sintak tentang hubungan antar variabel kemudian disusun dari berbagai teori yang logis dan telah dideskripsikan (Khoiri, 2018).

Pada penelitian ini, e-Modul pembelajaran berbasis *contextual learning* yang dikembangkan adalah mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi nyata peserta didik untuk mendorong dan mengoneksikan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan kehidupan sehari-hari. Integrasi nilai keislaman diambil bersumber dari al-Quran, sejarah tentang Rasulullah dan sahabat serta pengenalan tokoh ilmunan Islam, strategi pengajaran matematika, guru menunjukkan perilaku yang patut dicontohi misalnya terkait pentingnya keteladanan, kerja sama, kejujuran, kesungguhan, ketepatan, ketaatan, dan ketelitian.

e-Modul pembelajaran didesain sesuai dengan tuntutan kurikulum yang menerapkan konsep pendidikan abad ke-21 yaitu 21st “*century skills*”, dengan berbantuan aplikasi *flip PDF pro. Epistemic cognition* yang digunakan dalam e-Modul pembelajaran ini adalah terkait dengan bagaimana peserta didik memahami sifat masalah yang dihadapi serta dapat membantu peserta didik untuk memecahkan masalah matematika dengan benar. Model pengembangan yang dilakukan sebagai

prosedur penelitian untuk menguji, bahwa e-Modul pembelajaran yang dikembangkan dapat mendukung *epistemic cognition* peserta didik. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yaitu *analysis, design, develop, implement* dan *evaluate*. Sebagai gambaran untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian, berikut ini disajikan kerangka berpikir yang menjadi ide pokok dalam proses pengembangan penelitian pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

BAB III

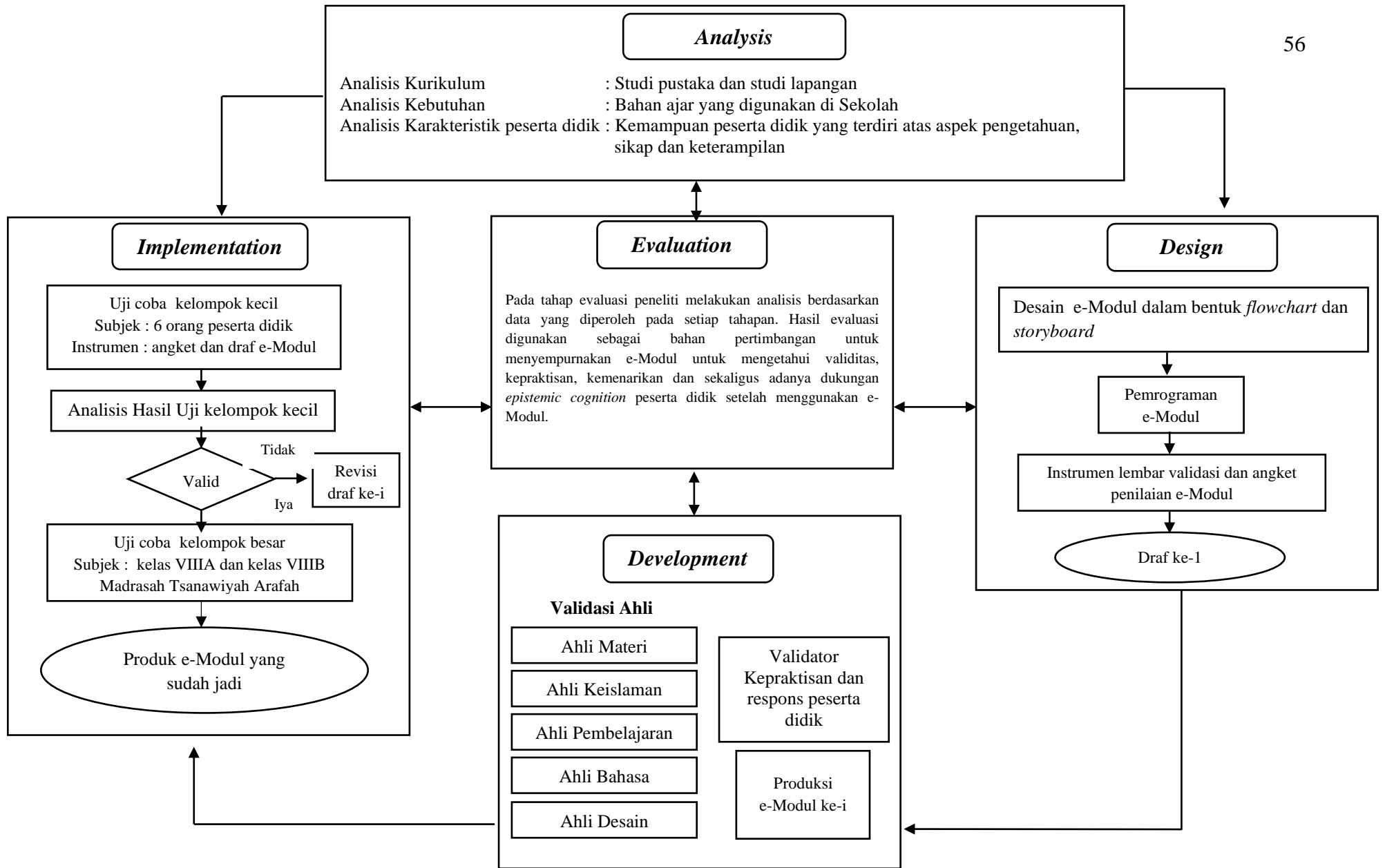
METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

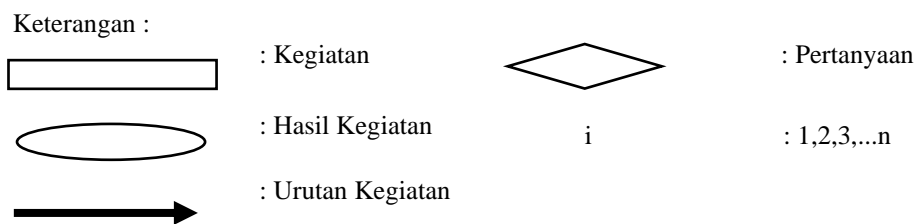
Model pengembangan menggunakan ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yaitu: (1) *Analysis* (2) *Design* (3) *Development* (4) *Implementation* (5) (*Evaluation*). ADDIE merupakan suatu paradigma pengembangan produk yang diterapkan untuk merancang dengan menyiapkan lingkungan belajar yang dapat memfasilitasi pembelajaran dan melibatkan lingkungan belajar secara optimal, selain itu model pengembangan ADDIE digunakan karena efektif dalam membuat atau mengembangkan suatu produk seperti e-Modul (Branch, 2009).

B. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan ADDIE yang telah diuraikan, maka prosedur pengembangan dalam penelitian ini disajikan pada gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan



1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Pada tahap analisis yang dilakukan mencakup tiga hal yaitu analisis kurikulum, analisis kebutuhan dan analisis karakteristik peserta didik.

- a. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di lapangan mencakup keadaan bahan ajar, proses kegiatan pembelajaran dan penguasaan materi khususnya materi relasi dan fungsi. Analisis ini dilakukan dengan pemberian angket serta wawancara kepada peserta didik dan guru bidang studi matematika.
- b. Analisis kurikulum yang dilakukan seperti menganalisis tujuan, materi, metode/strategi pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman atau acuan guru dalam memberikan pendidikan kepada peserta didik di sekolah. Analisis ini dilakukan wawancara kepada guru bidang kurikulum.
- c. Analisis karakteristik yang dilakukan yaitu analisis kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada analisis ini peneliti akan memberikan tes kepada peserta didik yang akan dijadikan subjek pada penelitian.

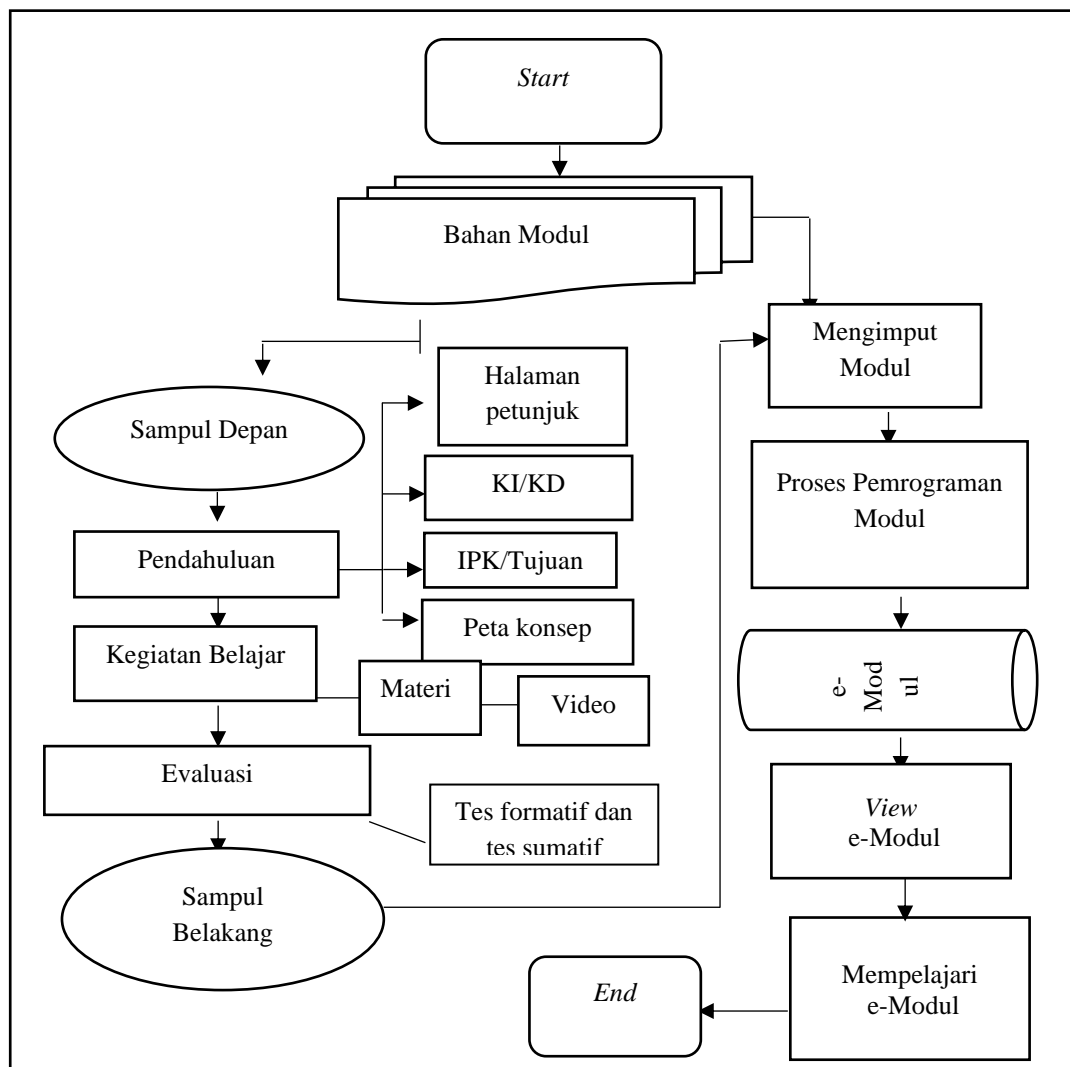
2. *Design* (Tahap Rancangan)

Pada tahapan ini akan dirancang e-Modul yang dikembangkan sesuai dengan hasil evaluasi analisis sebelumnya yang telah dilakukan, meliputi *flowchart* dan *storyboard* e-Modul, pemrograman e-Modul dan penyusunan desain instrumen

penilaian. Adapun Langkah-langkah yang dilakukan dalam mendesain e-Modul adalah sebagai berikut.

a. Menyusun *Flowchart* e-Modul

Flowchart yaitu mempermudah proses pemrograman yang meliputi suatu gambar dan simbol tertentu yang menggambarkan suatu urutan secara detail serta menghubungkan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya (Wibawanto, 2017).

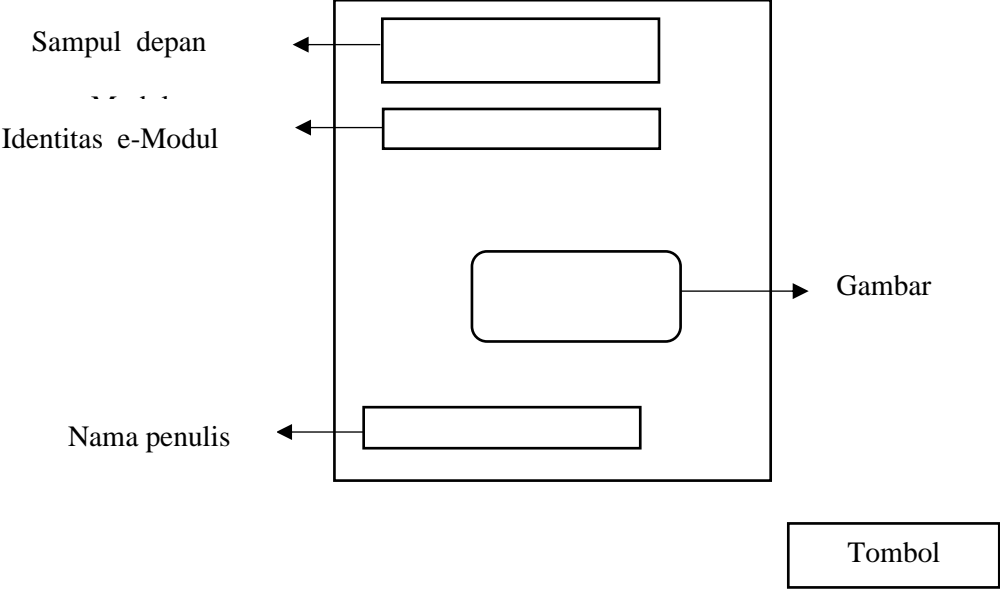


Gambar 3.2 *Flowchart* e-Modul

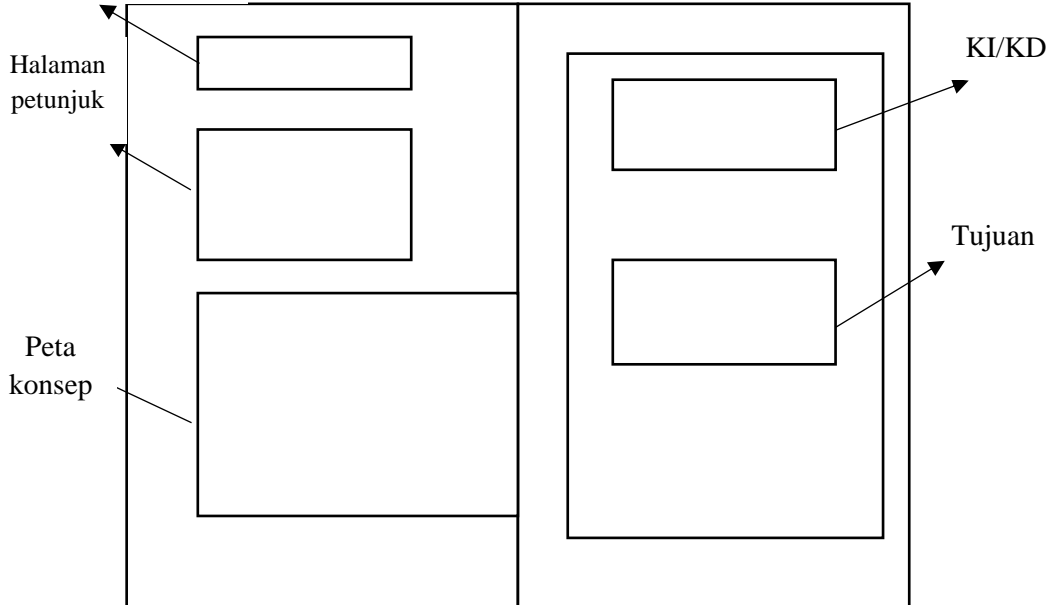
b. Menyusun *Storyboard* e-Modul

Perancangan *storyboard* merupakan tahap menggambarkan panduan mengenai segala sesuatu tentang tampilan aplikasi yang akan dibangun nantinya pada tahap *assembly* (Pembuatan) (Ambar Sri Lestari, 2015).

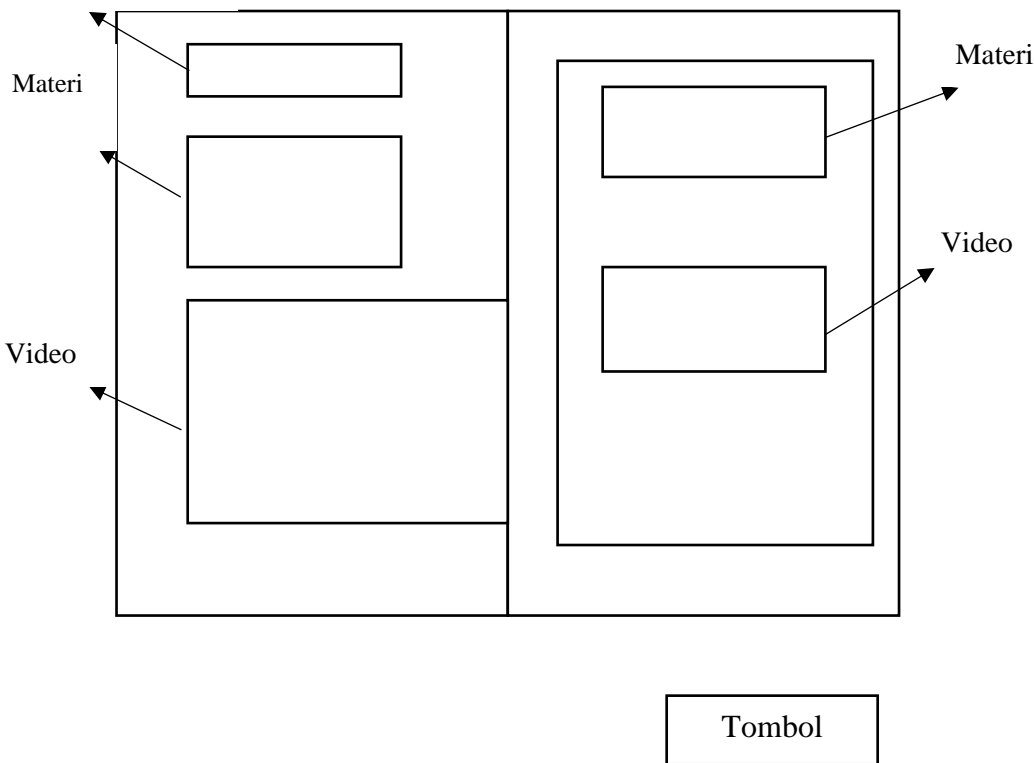
Tabel 3.1 *Storyboard* Desain e-Modul

| No | Visual | Deskripsi |
|----|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. |  | <p>Tampilan Sampul Depan</p> <p>Pada sampul depan e-Modul, terdapat identitas pengembang dan identitas e-Modul.</p> |

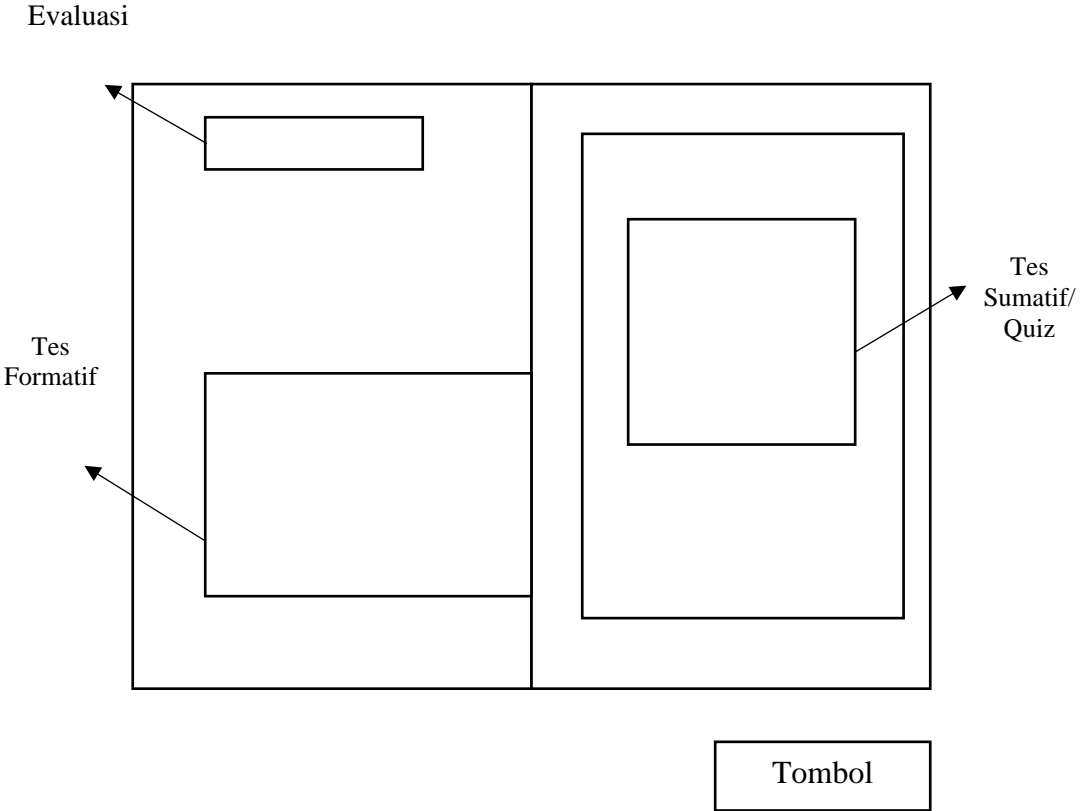
Lanjutan Tabel 3.1

| 1 | 2 | 3 |
|----|--|--|
| 2. | <p data-bbox="353 435 524 464">Pendahuluan</p>  | <p data-bbox="1574 440 2000 528">Tampilan Pendahuluan e-Modul</p> <p data-bbox="1574 608 2000 807">Pada tampilan pendahuluan, meliputi halaman petunjuk, peta konsep, KI/KD dan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran</p> |

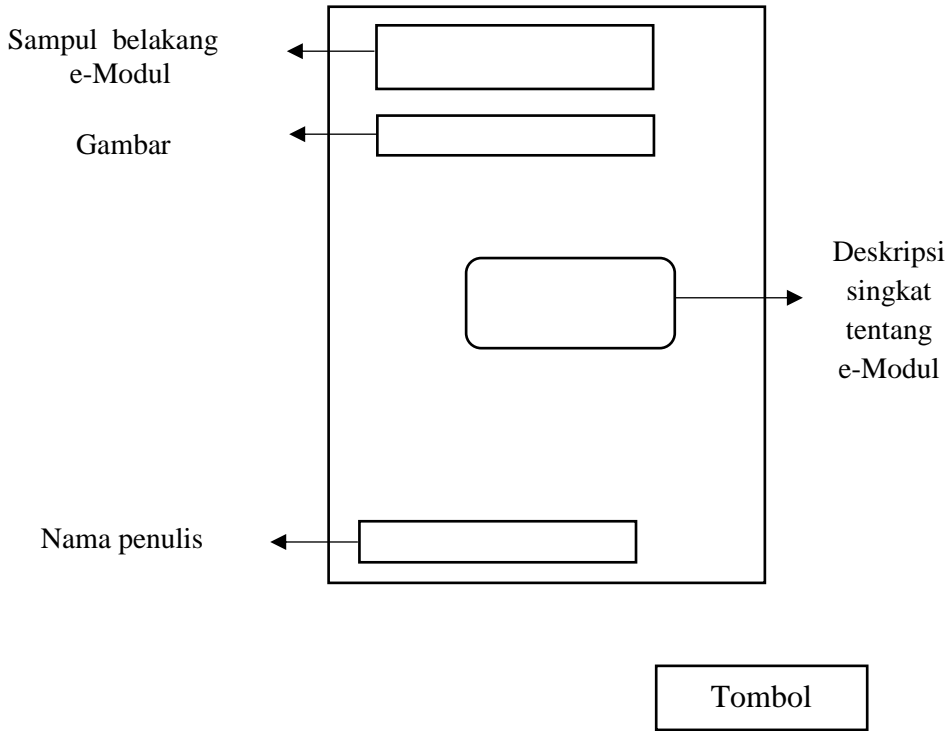
Lanjutan Tabel 3.1

| 1 | 2 | 3 |
|----|--|---|
| 3. |  <p>The diagram illustrates the layout of the learning activity interface. It consists of a main container divided into two vertical sections. The left section contains three stacked rectangular boxes, with arrows pointing to them from the labels 'Materi', 'Materi', and 'Video'. The right section contains two stacked rectangular boxes, with arrows pointing to them from the labels 'Materi' and 'Video'. Below the main container is a separate box labeled 'Tombol'.</p> | <p>Tampilan Kegiatan Belajar pada e-Modul</p> <p>Pada tampilan kegiatan belajar e-Modul, meliputi materi yang berbasis <i>contextual learning</i> terintegrasi nilai keislaman dan dilengkapi dengan video pembelajaran.</p> |

Lanjutan Tabel 3.1

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|--|
| 4. |  <p>Evaluasi</p> <p>Tes Formatif</p> <p>Tes Sumatif/Quiz</p> <p>Tombol</p> | <p>Tampilan evaluasi</p> <p>Pada tampilan ini akan berisikan soal latihan untuk mengukur pemahaman peserta didik mengenai materi yang sudah dipelajari.</p> |

Lanjutan Tabel 3.1

| 1 | 2 | 3 |
|----|--|--|
| 5. |  <p>The diagram illustrates the layout of the back cover of an e-module. It features a central rectangular frame containing several elements: <ul style="list-style-type: none"> At the top, a horizontal rectangle labeled 'Sampul belakang e-Modul' (back cover). Below it, another horizontal rectangle labeled 'Gambar' (image). In the center, a rounded rectangular box labeled 'Deskripsi singkat tentang e-Modul' (brief description of the e-module). At the bottom, a horizontal rectangle labeled 'Nama penulis' (author name). Below the main frame, there is a separate rectangular box labeled 'Tombol' (button).</p> | <p>Tampilan sampul belakang</p> <p>Pada tampilan ini, terdapat deskripsi singkat mengenai isi e-Modul dan terdapat identitas penulis.</p> |

c. Pemrograman e-Modul

Pada pemrograman e-Modul dilakukan proses pemindahan tampilan yang telah didesain melalui *storyboard* ke komputer/laptop. Dalam menyusun draf e-Modul berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik menggunakan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan oleh peneliti yaitu laptop dan *smartphone*.

2. Perangkat lunak (*software*)

- Sistem operasi *Microsoft Windows 11*
- *Microsoft Word 2016*
- *Flip PDF pro*

d. Menyusun Desain Instrumen Penilaian

Penyusunan instrumen penilaian dilakukan untuk mengukur dan mendeskripsikan tingkat validitas, kepraktisan, kemenarikan serta adanya dukungan *epistemic cognition* peserta didik dalam menggunakan e-Modul pembelajaran matematika berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman.

Pengembangan modul elektronik dilihat dari *flowchart* dan *storyboard* yang sudah dibuat. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ketiga ini adalah menyusun draf e-Modul yang mencakup sebagai berikut:

1. Judul e-Modul: Menggambarkan materi yang akan dituangkan di dalam e-Modul.

2. Identifikasi kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan aspek materi pembelajaran yang akan dicapai setelah mempelajari e-Modul.
3. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik setelah mempelajari e-Modul. Strategi dalam mendukung *epistemic cognition* peserta didik dengan mengacu pada indikator.
4. Materi pembelajaran berupa latihan yang berisi pengetahuan, keterampilan, dan sikap berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman yang harus dipelajari dan dipahami oleh peserta didik.
5. Prosedur atau kegiatan pelatihan yang harus diikuti oleh peserta didik untuk mempelajari e-Modul.
6. Soal, latihan, dan tugas yang harus dikerjakan atau diselesaikan oleh peserta didik.
7. Evaluasi atau penilaian berfungsi mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang dibuat dari bahan ajar e-Moduli berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik.
8. Kunci jawaban.
9. Daftar rujukan/referensi.

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Pada tahapan ini peneliti akan mengembangkan, memproduksi, dan merevisi e-Modul berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman. e-Modul digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan berdasarkan hasil analisis dan desain pada tahap pertama dan kedua. Pada tahap

pengembangan menyusun instrumen penilaian. Instrumen penilaian meliputi: (a) validasi ahli meliputi ahli materi, ahli keislaman, ahli bahasa, ahli pembelajaran, ahli desain, dan praktisi (b) instrumen tes digunakan untuk mengetahui adanya dukungan *epistemic cognition* peserta didik (c) instrumen pedoman wawancara digunakan untuk melengkapi data terkait dengan *epistemic cognition* peserta didik. Kemudian peneliti menyerahkan produk e-Modul dan lembar penilaian kepada para ahli, praktisi dan validator untuk dilakukan validasi.

4. Implementation (Tahap Penerapan)

Setelah e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman dinyatakan valid, praktis dan telah direvisi, kemudian e-Modul pembelajaran diuji coba dalam kegiatan belajar mandiri. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respons peserta didik terkait kemenarikan e-Modul. Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas (kelompok kecil) dengan melibatkan 6 peserta didik kelas VIII Madrasah Tsanawiyah. Hasil uji coba tersebut dianalisis dan dijadikan dasar untuk revisi e-Modul, kemudian selanjutnya dilakukan uji lapangan (kelompok besar). Uji lapangan melibatkan 2 kelas yaitu kelas VIII Madrasah Tsanawiyah.

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data berupa hasil angket untuk mengukur kemenarikan e-Modul. Sedangkan mengetahui adanya dukungan *epistemic cognition* peserta didik, dilakukan dengan pemberian tes tertulis pemecahan masalah. Dari hasil tes yang telah diperoleh, kemudian akan dipilih subjek sebanyak dua orang peserta didik yang mendapatkan nilai tertinggi pada setiap kelas. Berikutnya dilanjutkan ke tahap wawancara yang mendalam terkait

dengan bagaimana proses memahami sifat masalah yang diberikan, dan menentukan jenis strategi apa yang tepat untuk memecahkan masalah.

Setelah dilakukan tes pemecahan masalah dan wawancara, selanjutnya diberikan angket sikap keteladanan yang telah divalidasi oleh ahli untuk mengetahui karakter religius dari peserta didik. Perolehan data-data tersebut dianalisis dan digunakan pada tahap evaluasi.

5. Evaluation (Tahap Evaluasi)

Pada tahap evaluasi dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap pengembangan e-Modul dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada proses kegiatan belajar yang disajikan dalam e-Modul, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan belajar secara keseluruhan. Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan *feedback* terhadap e-Modul yang dikembangkan.

Selanjutnya melakukan evaluasi berdasarkan data yang diperoleh pada setiap tahap yang dilakukan. Hasil evaluasi digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan penyempurnaan pengembangan e-Modul seperti menganalisis validitas yang mencakup 1) kriteria materi yaitu kelayakan isi dan penilaian *contextual*, 2) kriteria keislaman yaitu kelayakan keislaman, 3) kriteria bahasa yaitu kelayakan Bahasa, 4) kriteria pembelajaran yaitu kelayakan penyajian, 5) kriteria desain yaitu kelayakan desain.

Menganalisis kepraktisan berdasarkan 1) aspek tampilan e-Modul, 2) aspek penyajian materi e-Modul, dan 3) aspek manfaat e-Modul. Menganalisis

kemenarikan berdasarkan respons peserta didik terhadap tampilan e-Modul, isi e-Modul dan penggunaan e-Modul.

Menganalisis *epistemic cognition* berdasarkan tes pemecahan masalah dan wawancara yang mendalam kepada peserta didik sekaligus respons peserta didik melalui angket karakter religius yang diberikan setelah menggunakan e-Modul. Pada tahap ini juga dilakukan revisi yang terakhir terhadap e-Modul yang dikembangkan. Hal ini bertujuan agar e-Modul yang dikembangkan dapat digunakan lebih luas lagi.

C. Uji Produk

Pada uji produk tujuannya untuk mengumpulkan dan memperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan tingkat validitas, kepraktisan dan kemenarikan dari e-Modul yang dikembangkan. Uji produk pada penelitian ini terdiri atas dua tahapan yaitu tahap uji ahli dan tahap uji coba. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk uji produk dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Ahli

a. Desain Uji Ahli

Uji ahli dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas e-Modul dengan cara memberikan kepada validator draf awal e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik yang telah dikembangkan, kemudian validator diminta untuk memberikan tanggapan dan penilaian melalui lembar validasi yang telah ditetapkan.

Pada tahapan ini akan diperiksa kembali mulai dari sampul depan, isi, sampai pada bagian akhir yaitu daftar rujukan, apabila sudah sesuai maka diserahkan kepada validator ahli dan praktisi. Hasil penilaian dari beberapa ahli dan validator praktisi akan dianalisis dan dijadikan sebagai alat perbaikan, jika terdapat kesalahan atau masukan yang berupa saran dan komentar. Setelah e-Modul dinyatakan valid oleh validator ahli dan praktisi, maka dapat diteruskan ke tahap selanjutnya, sedangkan jika e-Modul tersebut dinyatakan belum valid, maka dilakukan revisi sampai menghasilkan e-Modul yang valid dan praktis.

b. Subjek Uji Ahli

Subjek uji ahli terdiri atas dua kelompok, yaitu validator ahli dan validator praktisi. Adapun kualifikasi untuk masing-masing validator diuraikan sebagai berikut:

1. Validator Ahli Materi

- a. Dosen
- b. Pendidikan minimal S3 (Strata 3) matematika/pendidikan matematika
- c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun

2. Validator Ahli Keislaman

- a. Dosen
- b. Pendidik minimal S3 (Strata-3) pendidikan agama Islam
- c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun

3. Validator Ahli Bahasa

- a. Dosen
- b. Pendidikan minimal S3 (Strata-3) pendidikan bahasa Indonesia
- c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun

4. Validator Ahli Pembelajaran
 - a. Dosen
 - b. Pendidikan minimal S3 (Strata-3) pendidikan matematika
 - c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun
5. Validator Ahli Desain
 - a. Dosen
 - b. Pendidikan minimal S3 (Strata-3) pendidikan teknik/ pendidikan matematika yang mengampu mata kuliah multimedia pembelajaran
 - c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun
6. Validator Praktisi
 - a. Guru mata pelajaran matematika
 - b. Pendidikan minimal S1 (Strata 1) pendidikan matematika
 - c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun
 - d. Bersedia menjaga kerahasiaan proses dan hasil penilaian

2. Uji Coba

Uji coba dilakukan dengan memberikan e-Modul dan instrumen yang telah divalidasi oleh validator ahli dan validator praktisi kepada peserta didik kelas VIII Madrasah Tsanawiyah. Instrumen terdiri atas tes pemecahan masalah, wawancara, dan angket. Tes pemecahan masalah diberikan untuk mengukur *epistemic cognition*, wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam tentang pemahaman *epistemic cognition* dari tes pemecahan masalah yang dibuat, dan angket digunakan untuk mengukur kemenarikan dan karakter religius peserta didik, setelah menggunakan e-Modul.

a. Desain Uji Coba

Pada tahap uji coba ini terdapat dua kegiatan, yaitu uji coba terbatas (kelompok kecil) dan uji lapangan (kelompok besar).

1. Uji Terbatas (Kelompok kecil)

Setelah produk telah direvisi kemudian dinyatakan valid maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji coba e-Modul pada kelompok kecil dengan tujuan mengetahui bagaimana, ketertarikan dan tanggapan peserta didik terhadap e-Modul yang dikembangkan. e-Modul tersebut diuji coba ke enam orang peserta didik berdasarkan kemampuan awal dengan melihat hasil pencapaian kompetensi dan rekomendasi guru bidang studi. Adapun kualifikasi peserta didik yaitu diambil dari masing-masing kelas tiga orang yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut dilakukan agar e-Modul yang telah dikembangkan bisa digunakan oleh seluruh peserta didik.

2. Uji Lapangan (Kelompok Besar)

Uji lapangan dilakukan kepada peserta didik kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Arafah kota Bitung, dengan mengambil 2 kelas yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B. Pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yaitu tujuannya memperoleh sampel yang representatif dari populasi peserta didik kelas VIII yang ada di Madrasah tersebut.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap uji lapangan yaitu:

- a) Memastikan jaringan internet dapat terkoneksi dengan baik sehingga proses uji coba lapangan berjalan dengan baik.

- b) Menyiapkan e-Modul dan instrumen pendukung yang diuji coba kepada peserta didik.
- c) Mendistribusikan atau *mengshare* dalam bentuk *link* dari e-Modul yang telah dikembangkan.
- d) Melakukan kegiatan proses pembelajaran dengan menggunakan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning dan terintegrasi nilai keislaman* yang telah dikembangkan.
- e) Untuk mengetahui adanya *epistemic cognition* peserta didik dilakukan dengan pemberian tes tertulis pemecahan masalah pada materi relasi dan fungsi.
- f) Subjek penelitian yang diambil untuk mengetahui adanya *epistemic cognition* peserta didik terdiri atas dua orang yang mewakili dari peserta didik kelas VIII A dan peserta didik kelas VIII B MTs Arafah Bitung.
- g) Melakukan wawancara mendalam dengan subjek penelitian terkait dengan proses penyelesaian masalah yang dipecahkan.
- h) Meminta partisipasi peserta didik agar dapat memberikan tanggapan atau komentar yang berkaitan dengan e-Modul yang telah diuji coba.
- i) Mengumpulkan dan menganalisis data dengan menggunakan instrumen yang telah dibuat.

b. Subjek Uji Coba

Pada pengembangan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman ini, yang menjadi subjek uji coba adalah peserta didik MTs Arafah kota Bitung Sulawesi Utara kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2022-2023 pada materi relasi dan fungsi. Peserta didik dilibatkan dalam penelitian

ini untuk memberikan penilaian terhadap kemenarikan e-Modul, mengetahui adanya dukungan *epistemic cognition* dan karakter religius melalui sikap keteladanan. Uji coba kelompok kecil dalam penelitian ini melibatkan enam peserta didik berdasarkan kemampuan awal dengan melihat hasil pencapaian kompetensi dan rekomendasi guru bidang studi. Sedangkan pengambilan subjek uji lapangan diambil dari dua kelas yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B MTs Arafah Bitung. Pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*.

D. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penskoran menggunakan lembar validasi, angket penilaian dan tes pemecahan masalah. Sedangkan data kualitatif diperoleh berupa tanggapan, saran, dan hasil wawancara penilaian *epistemic cognition*.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa lembar validasi, angket penilaian, tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing instrumen pengumpul data yang peneliti susun.

1. Instrumen Lembar Validasi

Instrumen lembar validasi ditujukan kepada para ahli yang telah ditentukan yaitu ahli materi, ahli keislaman, ahli bahasa, ahli pembelajaran, dan ahli desain. Masing-masing instrumen dari aspek penilaian dikembangkan menjadi beberapa

indikator yang disajikan pada Tabel 3.2 yang diadaptasi dari Sholikhah (2020), Sholikin (2021), dan Widyaningrum (2022).

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli

| No | Kriteria | Indikator Penilaian | Validator |
|----|-----------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Aspek kelayakan isi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran 2. Keakuratan materi pada e-Modul 3. Kemutakhiran materi pada e-Modul 4. Cakupan isi materi pada e-Modul | Ahli Materi |
| | Aspek penilaian <i>contextual</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hakikat <i>contextual</i> 2. Komponen <i>contextual</i> | |
| 2 | Aspek Keislaman | <ol style="list-style-type: none"> 1. Keterkaitan nilai-nilai keislaman dengan materi 2. Kesesuaian nilai-nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yang disajikan pada e-Modul 3. Ketepatan dalam memilih nilai-nilai keislaman sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan konsep pada e-Modul 4. Keterpaduan nilai-nilai keislaman dengan materi pembahasan pada e-Modul | Ahli keislaman |
| 3 | Aspek kelayakan bahasa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahasa yang digunakan lugas 2. Bahasa yang digunakan komunikatif 3. Bahasa yang digunakan logis dan interaktif 4. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik MTs kelas VIII | Ahli Bahasa |
| 4 | Aspek kelayakan penyajian | <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik penyajian 2. Pendukung penyajian 3. Penyajian pembelajaran 4. Koherensi dan ke runtutan alur pikir | Ahli Pembelajaran |

Lanjutan Tabel 3.2

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------------------------|--|-------------|
| 5 | Aspek kelayakan kegrafikan | 1. Ukuran e-Modul 2. Desain sampul e-Modul 3. Desain isi e-Modul | Ahli Desain |
| | Penggunaan Multimedia | 4. Kejelasan dan ketepatan penggunaan multimedia 5. Kepraktisan dan pengoperasian | |

2. Instrumen Angket

Instrumen angket terbagi menjadi dua kriteria penilaian, yaitu aspek kepraktisan dan aspek kemenarikan. Angket kepraktisan dan kemenarikan divalidasi oleh validator praktisi. Angket kepraktisan dibagikan kepada guru yang selaku praktisi, sedangkan angket kemenarikan dibagikan kepada peserta didik untuk mengetahui respons pada pembuatan e-Modul yang telah dikembangkan. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen, disajikan pada Tabel 3.3 dan 3.4 yang diadaptasi dari Sholikhah (2020), dan Sholikin (2021).

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Angket Kepraktisan

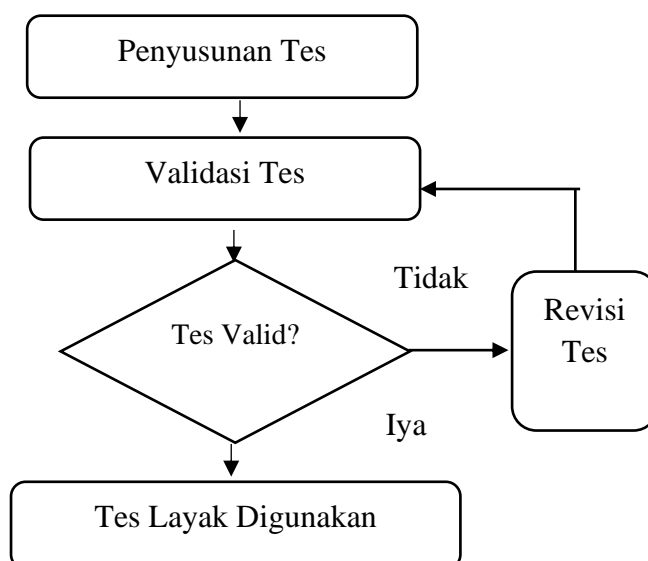
| No | Kriteria | Indikator Penilaian | Validator |
|----|----------------------------------|---|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Aspek tampilan e-Modul | 1. Kejelasan dan kemenarikan gambar ilustrasi pada halaman sampul 2. Kejelasan teks 3. Kejelasan dan kesesuaian gambar dengan materi | Praktisi |
| | Aspek penyajian materi e-Modul | 1. Kemudahan memahami materi yang disajikan 2. Ketepatan sistem penyajian materi 3. Kejelasan istilah, simbol, gambar, dan lambang pada e-Modul | |
| | Aspek manfaat penggunaan e-Modul | 1. Kemudahan sebagai bahan ajar 2. Mendukung <i>epistemic cognition</i> peserta didik 3. Kepraktisan penggunaan e-Modul dalam pembelajaran | |

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Respons Peserta Didik

| No | Kriteria | Indikator Penilaian | Validator |
|----|---|--|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Aspek ketertarikan dan tampilan e-Modul | 1. Kemenarikan belajar dengan e-Modul 2. Kemenarikan sampul 3. Kejelasan materi yang disajikan | Praktisi |
| | Aspek isi e-Modul | 1. Kejelasan judul pada setiap kegiatan pembelajaran 2. Kejelasan uraian materi pada e-Modul | |
| | Aspek penggunaan e-Modul | 1. Kemudahan sebagai bahan untuk belajar 2. Kemenarikan penggunaan e-Modul | |

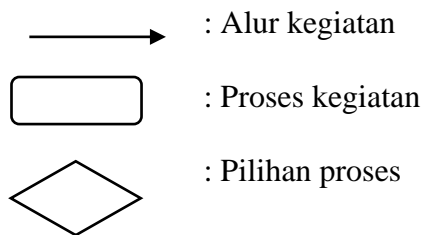
3. Tes Pemecahan Masalah

Tes pemecahan masalah digunakan untuk mengukur *epistemic cognition* peserta didik. Instrumen ini disesuaikan dengan e-Modul yang memenuhi indikator pencapaian kompetensi (IPK). Tes dalam bentuk pemecahan masalah berisikan 1 butir permasalahan sehari-hari, materi relasi dan fungsi. Tes yang digunakan telah melalui tahap validasi dari dosen pendidikan matematika. Adapun gambar alur perancangan tes pemecahan masalah yaitu sebagai berikut.



Gambar 3.3 Prosedur Perancangan Tes Pemecahan Masalah

Keterangan:



4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang dibuat berisikan pertanyaan-pertanyaan semi terstruktur untuk mengidentifikasi langkah-langkah peserta didik dalam memecahkan masalah.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

- a. Lembar validasi yang disusun berdasarkan aspek penilaian kelayakan materi, bahasa, pembelajaran, kepraktisan dan aspek desain. Lembar validasi penilaian digunakan untuk mengukur tingkat validitas, kepraktisan dan kemenarikan e-Modul.
- b. Angket penilaian yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan diperoleh dari respons peserta didik sedangkan untuk mengetahui karakter spiritual melalui sikap keteladanan diperoleh dari pengisian angket oleh peserta didik.
- c. Tes pemecahan masalah diperoleh dari hasil jawaban peserta didik untuk mengetahui *epistemic cognition*.
- d. Wawancara digunakan sebagai panduan peneliti untuk menggali informasi-informasi lebih mendalam mengenai *epistemic cognition*.

- e. *Smartphone* tujuannya sebagai alat pengumpulan dokumentasi, untuk merekam suara, dan pengambilan foto. Data-data tersebut diperoleh dari hasil dokumentasi, dan dijadikan sebagai data pendukung peneliti untuk mendeskripsikan berbagai kejadian yang terjadi selama di lapangan atau di saat proses penelitian sedang berlangsung.

G. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif kuantitatif dan analisis data deskriptif kualitatif yang menggambarkan hasil pengembangan produk berupa e-Modul berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik kelas VIII Madrasah Tsanawiyah.

a. Data Kuantitatif

Pada data kuantitatif menggunakan analisis statistik untuk menghitung persentase skor angket yang terdiri atas validitas, kepraktisan, dan kemenarikan produk e-Modul yang dikembangkan. Adapun rumus perhitungan persentase skor angket yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan

$\sum x$ = Jumlah total jawaban skor validator (nilai nyata)

$\sum x_i$ = Jumlah total skor jawaban tertinggi (nilai harapan)

Data persentase penilaian yang diperoleh, selanjutnya diubah menjadi data verbal deskriptif dengan menggunakan pedoman kualifikasi valid, praktis, dan menarik disajikan dalam tabel 3.5 yang diadaptasi dari (Sugiyono, 2018).

Tabel 3.5 Kualifikasi Validitas, Kepraktisan dan Kemenarikan

| Tingkat Pencapaian (%) | Kualifikasi | Keterangan |
|------------------------|--|--------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 20 - 29 | Tidak valid/tidak praktis/tidak menarik | Revisi |
| 30 - 49 | Kurang valid/kurang praktis/kurang menarik | Revisi |
| 50 - 69 | Cukup valid /cukup praktis/cukup menarik | Revisi Kecil |
| 70 - 89 | Valid/praktis/menarik | Tidak Perlu Revisi |
| 90 - 100 | Sangat valid/sangat praktis/sangat menarik | Tidak Perlu Revisi |

b. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data verbal atau deskriptif diperoleh dari beberapa sumber data yaitu: (1) pilihan jawaban SS (Sangat Sesuai), S (Sesuai), KS (Kurang Sesuai) dan TS (Tidak Sesuai), (2) data hasil saran atau masukan yang diperoleh dari validator ahli dan praktisi, (3) data dari respons jawaban peserta didik terhadap kemenarikan produk (4) pengisian angket sikap keteladanan oleh peserta didik, (5) data *epistemic cognition* peserta didik, diperoleh dari jawaban tes pemecahan masalah materi relasi dan fungsi (6) dan wawancara mendalam terkait dengan *epistemic cognition* yang datanya dibuat dalam bentuk deskripsi.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan e-Modul

Hasil pengembangan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik, dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Berikut pemaparan hasil pengembangan e-Modul.

1. Hasil Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama yang dilakukan pada pengembangan e-Modul relasi dan fungsi ini, yaitu menganalisis kebutuhan dengan melakukan observasi dan wawancara di MTs. Arafah Bitung Sulawesi Utara. Pada tahap analisis yang dilakukan mencakup tiga hal yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik.

- a. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui keadaan yang ada di lapangan. Mencakup keadaan bahan ajar, proses kegiatan pembelajaran, penguasaan materi relasi dan fungsi. Analisis ini dilakukan dengan pemberian angket kepada peserta didik (lihat pada lampiran 4). Adapun hasil analisis yang diperoleh dari pemberian angket. Pertama, untuk pengadaan bahan ajar berupa buku teks atau buku pegangan lain yang digunakan untuk belajar matematika masih kurang. Kedua, membutuhkan referensi selain buku yang disediakan oleh sekolah untuk membantu dalam memahami suatu materi, seperti lewat digital atau internet. Ketiga, materi pembelajaran matematika yang diberikan masih kurang secara

contextual dan belum terintegrasi dengan nilai keislaman. Keempat, membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk mempelajari konsep materi Relasi dan Fungsi yang praktis dan menarik. Kelima peserta didik setuju apabila perlu dikembangkan bahan ajar seperti Modul Elektronik berbasis *Contextual Learning* terintegrasi nilai keislaman dalam pemecahan masalah matematika. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan oleh peneliti (lihat pada lampiran 14).

- b. Analisis kurikulum yang dilakukan yaitu menganalisis tujuan, materi, metode, dan evaluasi yang digunakan sebagai pedoman atau acuan guru dalam memberikan pendidikan kepada peserta didik di sekolah. Analisis ini dilakukan dengan wawancara kepada kurikulum dan guru bidang studi matematika. Pedoman wawancara (lihat pada lampiran 3). Hasil analisis kurikulum diperoleh di sekolah tersebut pertama, pembelajaran untuk kelas VII sudah menggunakan kurikulum merdeka, sedangkan untuk kelas VIII dan IX masih menggunakan kurikulum 2013. Kedua metode yang diterapkan di sekolah yaitu metode “*student centered learning*” atau pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik masih kurang, guru masih banyak menggunakan metode ceramah. Ketiga evaluasi yang meliputi kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang perlu dimiliki oleh peserta didik masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Keempat bahan ajar yang tersedia belum semuanya berbasis *contextual learning* dan terintegrasi nilai keislaman.
- c. Analisis karakteristik yang dilakukan yaitu menganalisis kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada analisis ini peneliti memberikan tes kepada peserta didik yang akan

dijadikan subjek pada penelitian. Hasil analisis masih banyak peserta didik yang belum memahami terkait dengan konsep materi yang diberikan seperti materi Relasi dan Fungsi. Peserta didik dalam menjawab soal, masih banyak yang bingung dan belum paham terkait dengan soal yang diberikan.

2. Hasil Desain (*Design*)

Pada tahapan desain, pertama yang dilakukan yaitu mengkaji buku referensi untuk dijadikan sebagai sarana pembelajaran yang berkaitan dengan materi Relasi dan Fungsi pada buku K-13. Kemudian dilanjutkan pada tahapan kedua yaitu menyusun komponen e-Modul yang dikembangkan, menentukan spesifikasi pembuatan e-Modul dan menyusun instrumen penilaian e-Modul. Berikut hasil penyusunan kompon e-Modul yang telah dikembangkan:

- a. Bagian Pembuka
 - 1) Sampul Depan
 - 2) Menetapkan judul yaitu “E-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman kelas VIII SMP/MTs”
 - 3) Kata Pengantar
 - 4) Daftar Isi
 - 5) Deskripsi e-Modul
 - 6) Petunjuk Penggunaan Tombol
 - 7) Petunjuk Belajar
- b. Pendahuluan
 - 1) Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
 - 2) Peta Konsep

c. Pembelajaran

- 1) Kegiatan Belajar
- 2) Tujuan Pembelajaran
- 3) Uraian Materi
- 4) Rangkuman
- 5) Evaluasi
- 6) Pojok Mutiara Hikmah
- 7) Penilaian Mandiri
- 8) Glosarium
- 9) *Game Match*

d. Evaluasi

- 1) Tes Formatif dan Tes Sumatif/Quiz
- 2) Kunci Jawaban
- 3) Pedoman Penskoran
- 4) Lampiran Materi Prasyarat
- 5) Daftar Rujukan
- 6) Sampul Belakang

Berdasarkan pada komponen e-Modul yang dikembangkan, dibuat spesifikasi yaitu menggunakan media elektronik. Ukuran tampilan e-Modul A4 (21 cm x 29,7 cm), e-Modul disusun berisikan materi relasi dan fungsi terintegrasi nilai keislaman yang bersumber dari al-Quran dan Hadis. Penyajian materi berbasis *contextual learning* dan menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan perkembangan peserta didik. Pengembangan ini difokuskan pada e-Modul berbasis

contextual learning terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik kelas VIII Madrasah Tsanawiyah.

Hasil instrumen penilaian e-Modul yang dibuat peneliti berisikan lembar validasi ahli yaitu : 1) Ahli materi, yang terdiri atas kriteria kelayakan isi dan penilaian *contextual*, dengan jumlah butir pernyataan 25 (lihat pada lampiran 5 dan 6). 2) Ahli keislaman, yang terdiri atas kriteria kelayakan keislaman, dengan jumlah butir pernyataan 13 (lihat pada lampiran 5 dan 7). 3) Ahli bahasa yang terdiri atas kriteria kelayakan bahasa, dengan jumlah butir pernyataan 15 (lihat pada lampiran 5 dan 8). 4) Ahli pembelajaran, yang terdiri atas kriteria kelayakan penyajian, dengan jumlah butir pernyataan 14 (lihat pada lampiran 5 dan 9). 5) Ahli desain, yang terdiri atas kriteria kelayakan desain, dengan jumlah butir pernyataan 19 (lihat pada lampiran 5 dan 10). 6) Lembar validasi praktisi yang terdiri atas aspek tampilan e-Modul, aspek penyajian materi e-Modul dan aspek manfaat penggunaan e-Modul dengan jumlah butir pernyataan 26 (lihat pada lampiran 5 dan 11). Dan lembar instrumen validasi angket respons peserta didik, yang terdiri atas aspek tampilan e-Modul, aspek isi e-Modul dan aspek penggunaan e-Modul dengan jumlah butir pernyataan 25 (lihat pada lampiran 5 dan 12).

3. Hasil *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, selain mengembangkan e-Modul dilanjutkan juga dengan validasi, dan revisi. Berikut ini merupakan deskripsi dari hasil pengembangan e-Modul berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik.

Bentuk Fisik : Media elektronik

Judul : e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual*

Learning Terintegrasi Nilai Keislaman

Kelas : VIII SMP/MTs
Ukuran Tampilan : A4 (21 cm x 29,7 cm)
Aplikasi yang digunakan : *Flip PDF Pro* dan *Microsoft Office Word Professional Plus 2016*
Nama Pengarang : Dwi Setiawati Radjak

e-Modul pembelajaran divalidasi oleh validator ahli dan praktisi sesuai dengan kriteria yang telah dijabarkan pada BAB III, terdiri atas satu validator ahli materi, satu validator ahli keislaman, satu validator ahli bahasa, satu validator ahli pembelajaran, satu validator ahli desain dan 3 validator praktisi.

Instrumen penelitian untuk mengetahui adanya dukungan *epistemic cognition* peserta didik divalidasi oleh satu validator dosen ahli yaitu dengan kualifikasi akademik S3 dan karakter religius divalidasi oleh satu validator yaitu dosen dengan kualifikasi akademik S2. Untuk pembahasan terkait dengan revisi dan uji coba produk disajikan pada sub pembahasan yang berbeda.

4. Hasil Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi yang dilakukan, terdapat dua kegiatan yaitu, uji terbatas (kelompok kecil) dan uji lapangan (kelompok besar). Berikut disajikan hasil dari uji terbatas (kelompok kecil) dan uji lapangan (kelompok besar).

a. Uji Terbatas (Kelompok Kecil)

Pada tahap ini, dilakukan uji terbatas (kelompok kecil) ke 6 orang peserta didik kelas VIII MTs Arafah Kota Bitung yang dapat mewakili populasi dari pengembangan e-Modul yang telah dibuat berdasarkan kemampuan awal dengan

melihat hasil tes awal dan rekomendasi dari guru bidang studi matematika. 6 orang peserta didik dengan kualifikasi 2 orang berkemampuan tinggi, 2 orang berkemampuan sedang, dan 2 orang berkemampuan rendah. Tujuan dilakukan tahapan ini, yaitu untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan kemenarikan setelah peserta didik menggunakan e-Modul. Berikut disajikan hasil analisis kuantitatif dari angket respons peserta didik pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Kuantitatif Validitas, Kepraktisan, dan Kemenarikan e-Modul (Kelompok Kecil)

| No | Kriteria | Subjek | | | | | | Jumlah | Persentase (%) | Kualifikasi | Keterangan |
|----|--------------------------|--------|----|----|----|----|----|--------|----------------|----------------------------|---|
| | | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | | | | |
| 1 | Aspek tampilan e-Modul | 24 | 17 | 19 | 24 | 19 | 23 | 126 | 87,5 | Valid, Praktis dan Menarik | - Hasil respons peserta didik pada lampiran 13 - Hasil analisis pada lampiran 22 |
| 2 | Aspek isi e-Modul | 35 | 25 | 35 | 35 | 31 | 37 | 198 | 82,5 | Valid, Praktis dan Menarik | - Hasil respons peserta didik pada lampiran 13 - Hasil analisis pada lampiran 22 |
| 3 | Aspek penggunaan e-Modul | 19 | 17 | 16 | 19 | 18 | 18 | 107 | 89,2 | Valid, Praktis dan Menarik | - Hasil respons peserta didik pada lampiran 13 - Hasil analisis pada lampiran 22 |

Lanjutan Tabel 4.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | | | 86,4 | Valid, Praktis dan Menarik | e-Modul dapat digunakan |
| Skor Persentase Rata-rata | | | | | |

Berdasarkan pada tabel 4.1, diperoleh semua aspek memiliki kategori valid, praktis dan menarik, dengan masing-masing persentase yaitu aspek tampilan e-Modul 87,5 %, aspek isi e-Modul 82,5 %, dan aspek penggunaan e-Modul 89,2 % dengan skor persentase rata-rata 86,4. Hal ini menunjukkan e-Modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi valid, praktis dan menarik, sehingga peneliti dapat melanjutkan ke tahap uji lapangan (kelompok besar) untuk mengetahui adanya dukungan *epistemic cognition* dan karakter religius berupa sikap keteladanan peserta didik setelah menggunakan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman.

b. Uji Lapangan (Kelompok Besar)

Pada tahap uji lapangan (kelompok besar), subjek yang diambil sebanyak 30 orang yang terdiri atas 15 orang kelas VIII A dan 15 orang kelas VIII B (nama subjek disajikan pada Lampiran 23). Dalam uji lapangan (kelompok besar) ini, peserta didik diberikan e-Modul pembelajaran yang sudah divalidasi oleh masing-masing ahli dan validator. Kemudian e-Modul tersebut digunakan di dalam pembelajaran. Setelah e-Modul dipelajari oleh peserta didik selanjutnya diberikan angket respons peserta didik, tes pemecahan masalah, dan angket sikap keteladanan yang sudah divalidasi untuk mengetahui kemenarikan e-Modul, adanya dukungan *epistemic cognition* dan karakter religius peserta didik. Tes pemecahan masalah dilakukan sebanyak 3 kali untuk melihat konsistensi jawaban dari peserta didik. Penelitian dilakukan pada tanggal 16 – 30 November 2022. Hasil analisis uji

lapangan (kelompok besar) untuk mengetahui kemenarikan e-Modul dapat dilihat pada (Lampiran 24).

Berdasarkan hasil analisis uji lapangan, dari 30 peserta didik yang dijadikan sebagai subjek pada penelitian diperoleh semua aspek memiliki rata-rata dengan kategori valid, praktis dan menarik. Adapun persentase dari masing-masing aspek yaitu aspek validitas e-Modul memiliki kelayakan 86,8 %, (lihat pada Tabel 4.2), aspek kepraktisan memiliki kelayakan 90,1 % (lihat pada Tabel 4.4), dan aspek kemenarikan memiliki kelayakan 87,7 % (lihat pada Tabel 4.6). Hal ini menunjukkan e-Modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi valid, praktis dan menarik.

Selanjutnya terhadap 30 peserta didik ini, diberikan tes pemecahan masalah (lihat pada Lampiran 27) yang telah divalidasi oleh ahli (lihat pada Lampiran 29), diperoleh hasil dengan kelayakan 75 % (lihat pada Lampiran 32). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut berada pada kualifikasi valid, sehingga dapat digunakan. Berdasarkan tes pemecahan masalah, selanjutnya dipilih 2 peserta yang mewakili dari masing-masing kelas dengan penjabaran 1 orang kelas VIII A dan 1 orang kelas VIII B yang mendapatkan nilai tertinggi untuk dijadikan sebagai subjek dalam penelitian.

Hasil tes pemecahan masalah dapat dilihat pada (Lampiran 34). Peserta didik dengan inisial ALB disebut sebagai **(R2)** dan peserta didik dengan inisial SH disebut sebagai **(R27)** yang mendapatkan nilai tertinggi. Untuk menggali informasi lebih lanjut terkait dengan *epistemic cognition* dalam pemecahan masalah, selanjutnya dilakukan wawancara semi terstruktur terhadap subjek penelitian yaitu **(R2)** dan **(R27)**. Instrumen yang digunakan yaitu pedoman wawancara (lihat pada

Lampiran 30). Instrumen pedoman wawancara telah divalidasi oleh dosen ahli (lihat pada Lampiran 31) dan diperoleh dengan persentase 79 % (lihat pada Lampiran 33). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut berada pada kualifikasi valid, sehingga dapat digunakan di lapangan. Untuk transkrip wawancara dan *coding* selengkapnya akan disajikan pada pembahasan penyajian dan analisis data uji produk.

Setelah dilakukan tes pemecahan masalah dan wawancara, selanjutnya diberikan angket sikap keteladanan untuk mengetahui karakter religius dari peserta didik. Hasil angket sikap keteladanan peserta didik (lihat pada Lampiran 38) yang telah divalidasi oleh ahli (lihat pada Lampiran 36) dan diperoleh hasil analisis dengan persentase 90 % (lihat pada Lampiran 37). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut berada pada kualifikasi sangat baik, sehingga dapat digunakan di lapangan. Untuk hasil analisis angket sikap keteladanan sebanyak 30 subjek (lihat pada Lampiran 39).

5. Hasil Evaluasi (*Evaluation*)

Berdasarkan hasil penelitian pada tahap evaluasi dengan memberikan penilaian terhadap pengembangan e-Modul dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu dalam bentuk tes formatif dan tes sumatif. Tes formatif dilakukan pada proses kegiatan belajar yang disajikan dalam e-Modul, sedangkan tes sumatif dilakukan setelah kegiatan belajar secara keseluruhan (lihat pada lampiran e-Modul). Tes sumatif mengukur kompetensi akhir atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil tes dijadikan evaluasi yang digunakan untuk memberikan *feedback* terhadap e-Modul yang dikembangkan.

Selanjutnya analisis evaluasi dan teknik pengumpulan data berupa pemberian angket, tes, dan wawancara diperoleh hasil yang telah dijabarkan pada tahap implementasi yang menunjukkan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman dapat mendukung *epistemic cognition* peserta didik Madrasah Tsanawiyah kelas VIII. Hal ini ditunjukkan pada proses pengembangan e-Modul telah dinyatakan valid (lihat pada Tabel 4.2), praktis (lihat pada Tabel 4.4) dan menarik (lihat pada Tabel 4.6). *Epistemic cognition* peserta didik berada pada level sedang yang memenuhi tiga indikator (lihat pada Tabel 4.7). Selain itu, diperoleh hasil karakter religius yang mencakup sikap keteladanan berada pada kualifikasi sangat baik dan terpenuhinya semua indikator yang ada (lihat pada Tabel 4.8). Dengan demikian e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik dapat digunakan.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

1. Hasil Validasi e-Modul oleh Ahli

Pada hasil validasi yang diperoleh dari validator ahli, digunakan untuk menilai produk e-Modul sebelum dilakukan uji coba di lapangan. Peninjauan terhadap konten dalam pengembangan e-Modul meliputi kriteria aspek kelayakan materi, aspek kelayakan keislaman, aspek kelayakan bahasa, aspek kelayakan pembelajaran, dan aspek kelayakan desain. Adapun validator ahli yang dilibatkan dalam proses pengembangan e-Modul adalah yang memiliki kompeten di bidang masing-masing.

Validator Ahli dalam pengembangan e-Modul ini, yaitu : Ahli materi, Dr. Usman Pagalay, M.Si, dosen Magister Pendidikan Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Ahli keislaman, Dr. Zeeid B. Smeer Lc, MA dosen agama Islam UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Ahli keislaman. Ahli bahasa, Dr. Moh Badrih, M.Pd, dosen bahasa Indonesia Universitas Islam Malang, Ahli pembelajaran, Dr. Marhayati, M.PMat, dosen Magister Pendidikan Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dan ahli desain, Dr. Muh. Faisal, S.Kom, MT, dosen Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Hasil analisis data kuantitatif dari lembar validasi ahli disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Kuantitatif Validitas e-Modul

| No | Kriteria | Persentase (%) | Kualifikasi | Keterangan |
|-----------------------------|---------------------------|----------------|--------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Aspek Kelayakan Materi | 76 % | Valid | - Hasil validasi pada Lampiran 6 - Hasil analisis pada Lampiran 15 |
| 2 | Aspek Kelayakan Keislaman | 99 % | Sangat Valid | - Hasil validasi pada Lampiran 7 - Hasil analisis pada Lampiran 16 |
| 3 | Aspek Bahasa | 94 % | Sangat Valid | - Hasil validasi pada Lampiran 8 - Hasil analisis pada Lampiran 17 |
| 4 | Aspek Pembelajaran | 75% | Valid | - Hasil validasi pada Lampiran 9 - Hasil analisis pada Lampiran 18 |
| 5 | Aspek Desain | 90 % | Sangat Valid | - Hasil validasi pada Lampiran 10 - Hasil analisis pada Lampiran 19 |
| Persentase Rata-rata | | 86,8 | | e-Modul dapat digunakan |

Berdasarkan Tabel 4.2, ditunjukkan bahwa semua aspek memiliki kualifikasi valid dan sangat valid dengan persentase kelayakan yaitu : aspek kelayakan materi pada e-Modul 76 % dengan kategori valid, aspek kelayakan keislaman pada e-Modul 99 % dengan kategori sangat valid, aspek kelayakan bahasa pada e-Modul 94 % dengan kategori sangat valid, aspek kelayakan pembelajaran pada e-Modul 75 % dengan kategori valid, dan aspek kelayakan desain pada e-Modul 90 % dengan kategori sangat valid. Sehingga diperoleh kelayakan rata-rata hasil validasi e-Modul sebesar 86,8 % dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat digunakan untuk belajar bagi peserta didik dengan menyempurnakan yang telah disarankan oleh masing-masing validator ahli.

Untuk menyempurnakan e-Modul yang telah dikembangkan, validator memberikan saran yang akan dijadikan sebagai bahan revisi. Berikut disajikan saran dari validator pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Saran Validator Ahli

| No | Kriteria | Komentar dan Saran |
|----|-------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Aspek kelayakan materi pada e-Modul | - Masih terdapat penulisan yang tidak tepat - Gunakan definisi konsep yang fundamental, setelah diperbaiki e-Modul dapat digunakan di dalam pembelajaran |
| 2 | Aspek Keislaman pada e-Modul | - Contoh-contoh yang bernilai keislaman sudah sesuai - <i>Font</i> huruf mungkin bisa diperbesar/disesuaikan dengan tampilan yang lebih nyaman - Teks hadis sebaiknya diharkat dengan lebih jelas - Kata mutiara/mahfudzat sebaiknya diberikan rujukan. |
| 3 | Aspek Bahasa | Perbaiki tanda baca mulai awal sampai akhir halaman, e-Modul layak digunakan di lapangan dengan revisi |
| 4 | Aspek Pembelajaran | Perbaiki sesuai dengan catatan yang terdapat dalam draf e-Modul |

Lanjutan Tabel 4.3

| 1 | 2 | 3 |
|---|--------------|---|
| 5 | Aspek Desain | <ul style="list-style-type: none"> - Tombol untuk menampilkan <i>link</i> ke <i>website</i> harap ditampilkan/diperlihatkan terutama yang mengarah ke <i>youtube</i> - Sebaiknya ada penilaian antara yang mampu dan tidak mampu (ada mode mudah, sedang, dan sulit) - <i>Font</i> sebaiknya yang menarik bukan <i>font</i> yang standar |

Berdasarkan Tabel 4.3 saran dari masing-masing validator ahli terkait dengan aspek kelayakan yang ada pada e-Modul, maka perlu adanya penyempurnaan yaitu merevisi bahan e-Modul sesuai dengan yang sudah disarankan. Setelah direvisi e-Modul dapat digunakan dalam pembelajaran. Untuk penyajian revisi disajikan pada sub pembahasan yang berbeda yaitu revisi produk.

2. Hasil Validasi e-Modul oleh Praktisi

Kepraktisan e-Modul pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat diketahui melalui hasil validasi praktisi. Pada kepraktisan terdapat 3 aspek yang dinilai yaitu aspek tampilan pada e-Modul, aspek penyajian materi pada e-Modul, dan aspek manfaat penggunaan e-Modul. Validator kepraktisan sebanyak 3 orang sesuai dengan kualifikasi yang telah dijabarkan pada Bab III. Hasil analisis kuantitatif dari lembar validasi praktisi disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Kuantitatif Kepraktisan e-Modul

| No | Kriteria | Praktisi | | | Jumlah | Persentase (%) | Kualifikasi | Keterangan |
|----|------------------------|----------|----|----|--------|----------------|-------------|-----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 1 | Aspek tampilan pada e- | 22 | 28 | 22 | 72 | 85,7 % | Praktis | - Hasil validasi pada Lampiran 11 |

Lanjutan Tabel 4.4

| 1 | 2 | 3 | | | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------------|-------------------------------------|----|----|----|-----|-------------|-----------------------|---|
| | Modul | | | | | | | - Hasil analisis pada Lampiran 20 |
| 2 | Aspek penyajian materi pada e-Modul | 42 | 43 | 42 | 127 | 96,2 | Sangat Praktis | - Hasil validasi pada Lampiran 11 - Hasil analisis pada Lampiran 20 |
| 3 | Aspek manfaat penggunaan e-Modul | 28 | 31 | 26 | 85 | 88,5 | Praktis | - Hasil validasi pada Lampiran 11 - Hasil analisis pada Lampiran 20 - |
| Persentase Rata-rata | | | | | | 90,1 | Sangat Praktis | e-Modul dapat digunakan |

Pada Tabel 4.4, ditunjukkan semua aspek memiliki kategori dengan persentase kelayakan, yaitu : aspek tampilan pada e-Modul memiliki kelayakan 85,7 % dengan kategori praktis, aspek penyajian materi pada e-Modul memiliki kelayakan 96,2 % dengan kategori sangat praktis, dan aspek manfaat penggunaan e-Modul memiliki kelayakan 88,5% dengan kategori sangat praktis. Sehingga diperoleh rata-rata hasil validasi e-Modul oleh praktisi 90,1% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk belajar bagi peserta didik dengan menyempurnakan yang telah disarankan oleh validator praktisi.

Untuk menyempurnakan e-Modul yang telah dikembangkan, validator praktisi memberikan saran yang akan dijadikan sebagai bahan revisi. Berikut disajikan saran dari validator praktisi pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Saran Validator Praktisi

| No | Validator | Komentar dan Saran |
|----|------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Praktisi 1 | Pada materi Fungsi/pemetaan, disajikan model soal untuk melatih kreatif siswa, misal : disajikan soal dengan diketahui $n(A)$ dan $n(B)$ siswa diminta untuk menggambarkan beberapa diagram panah yang menunjukkan fungsi yang mungkin dari himpunan A ke B |
| 2 | Praktisi 2 | Pada contoh soal perlu ditambahkan sebagai latihan bagi peserta didik |
| 3 | Praktisi 3 | Warna yang digunakan tidak monoton biru, agar lebih nyaman dilihat. |

Berdasarkan Tabel 4.5 saran dari validator praktisi terkait dengan aspek kelayakan yang ada pada e-Modul, maka perlu adanya penyempurnaan yaitu merevisi bahan e-Modul sesuai dengan yang sudah disarankan. Setelah direvisi e-Modul dapat digunakan dalam pembelajaran. Untuk penyajian revisi disajikan pada sub pembahasan yang berbeda yaitu revisi produk.

3. Paparan Hasil Respons Peserta Didik

Hasil Respons peserta didik diperoleh dari angket yang telah divalidasi oleh 3 orang praktisi (lihat Lampiran 12), diperoleh kelayakan yang berada pada rata-rata 94,6 % (lihat Lampiran 21). Hal ini menunjukkan bahwa hasil validasi angket respons peserta didik layak digunakan di lapangan, untuk mengetahui kemenarikan e-Modul.

Selanjutnya angket tersebut digunakan pada uji lapangan (kelompok besar sebanyak 30 peserta didik yang menjadi subjek pada penelitian. Hasil analisis kuantitatif respons peserta didik disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Data Kuantitatif Respons Peserta Didik

| No | Kriteria | Persentase (%) | Kualifikasi | Keterangan |
|-----------------------------|--------------------------|----------------|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Aspek Tampilan e-Modul | 88,2 % | Menarik | - Hasil validasi pada Lampiran 12 - Hasil analisis pada Lampiran 24 |
| 2 | Aspek Isi e-Modul | 85,7 % | Menarik | - Hasil validasi pada Lampiran 12 - Hasil analisis pada Lampiran 24 |
| 3 | Aspek Penggunaan e-Modul | 89,2 % | Menarik | - Hasil validasi pada Lampiran 12 - Hasil analisis pada Lampiran 24 |
| Persentase Rata-rata | | 87,7 % | | e-Modul dapat digunakan |

Pada Tabel 4.6, ditunjukkan semua aspek memiliki kategori dengan persentase kelayakan, yaitu : aspek tampilan pada e-Modul memiliki kelayakan 88,2 % dengan kategori menarik, aspek isi e-Modul memiliki kelayakan 85,7 % dengan kategori menarik, dan aspek manfaat penggunaan e-Modul memiliki kelayakan 89,2 dengan kategori menarik. Sehingga diperoleh rata-rata hasil kemenarikan e-Modul 87,7 % dengan kategori menarik. Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk belajar bagi peserta didik.

4. Paparan Hasil Tes Pemecahan Masalah

Untuk hasil tes pemecahan masalah subjek (R2) dan (R27), (lihat pada Lampiran 34), dan untuk transkrip wawancara (lihat pada Lampiran 35). Berikut

disajikan validasi data hasil wawancara subjek (R2) dan (R27) dalam memecahkan masalah pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Validasi Data Hasil Wawancara subjek (R2) dan (R27) dalam memecahkan masalah

| Hasil Wawancara Subjek 1 (R2) | Hasil Wawancara Subjek 2 (R2) |
|--|--|
| 1 | 2 |
| <p>1. Menyebutkan informasi dan masalah yang ada pada soal dengan lengkap dan benar</p> <p>[R(2) 1a] Ada diketahui banyaknya peserta di tahun 2019 yaitu 1500 peserta dan rumus fungsi yang telah ditentukan yaitu $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, dan a menyatakan sebagai tahun.</p> <p>[R(2) 1b] Banyak peserta yang akan mengikuti lomba MTQ nasional pada tahun 2022 dan membuat diagram panah banyak peserta MTQ nasional dari tahun 2019 sampai tahun 2022.</p> | <p>1. Menyebutkan informasi dan masalah yang ada pada soal dengan lengkap dan benar</p> <p>[R(27) 1a] Yang saya paham, pertama pada tahun 2019 terdapat 1500 peserta MTQ Nasional, yang kedua ditentukan rumus fungsinya $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, dan yang ketiga ($a$) menyatakan sebagai tahun. (<i>Ini adalah informasi yang diketahui di dalam soal</i>).</p> <p>[R(27) 1b] Banyak peserta yang akan mengikuti lomba MTQ nasional pada tahun 2022 dan membuat diagram panah banyak peserta MTQ nasional dari tahun 2019 sampai tahun 2022.</p> |
| <p>2. Merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah, tidak lengkap dan benar</p> <p>R(2) 2a Pertama menentukan dulu, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, kemudian memulai untuk menyelesaikan dengan menggunakan rumus fungsi yang sudah ditentukan.</p> | <p>2. Merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah, dengan lengkap dan benar</p> <p>R(27) 2a Menuliskan kembali rumus fungsinya dengan cara menggantikan nilai a dengan tahun yang telah diketahui.</p> <p>Rumus fungsinya $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$ sehingga diperoleh $f(2019 + 1) = f(2019) + (2019 - 5)$.</p> |
| <p>3. Menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan dan pengendalian metakognisi dengan tidak lengkap tapi benar</p> | <p>3. Menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan dan pengendalian metakognisi, dengan lengkap tapi tidak benar</p> |

Lanjutan Tabel 4.7

1

2

[R(2) 2b]

Menggunakan rumus fungsi yang telah ditentukan yaitu $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, kemudian a nya diganti dengan tahun (*sambil menjabarkan jawaban yang telah dibuat*). Sehingga diperoleh,

$$\begin{aligned} f(2019 + 1) &= f(1500) + (2019 - 5) \\ f(2020) &= f(1500) + (2014) \\ f(2020) &= f(3.514) \\ \text{(Diperoleh pada tahun 2020 banyaknya} \\ &\text{peserta MTQ Nasional 3.515)} \end{aligned}$$

Yang kedua mencari banyaknya peserta di tahun 2021 yaitu dengan menggunakan rumus yang sama, dan menyubstitusikan nilai a .

(Caranya tahun sebelumnya ditambahkan dengan 1), kemudian ditahunnya untuk $f(a)$ digantikan dengan banyaknya peserta yang sudah diketahui.

$$\begin{aligned} f(2020 + 1) &= f(3.514 + (2020 - 5)) \\ f(2021) &= f(3.514) + (2015) \\ f(2021) &= f(5.529) \\ \text{(Diperoleh pada tahun 2021 banyaknya} \\ &\text{peserta MTQ Nasional 5.529).} \end{aligned}$$

Dan yang terakhir mencari banyaknya peserta di tahun 2022 yaitu dengan menggunakan rumus yang sama, dan menyubstitusikan nilai a (*sama seperti dengan langkah kedua*).

$$\begin{aligned} f(2021 + 1) &= f(5.529) + (2021 - 5) \\ f(2022) &= f(5.529) + (2016) \\ f(2022) &= f(7.545) \\ \text{(Diperoleh pada tahun 2022 banyaknya} \\ &\text{peserta MTQ Nasional yaitu 7.545).} \end{aligned}$$

Kemudian untuk pembuatan diagram panah, pertama ditentukan himpunan A dan himpunan B. Himpunan A menyatakan tahun dan himpunan B menyatakan banyaknya peserta. Himpunan A memiliki anggota {2019, 2020, 2021, 2022} dan himpunan B memiliki anggota {1500, 3514, 5529, 7545}.

Himpunan A disebut sebagai daerah asal dan himpunan B, disebut sebagai daerah kawan.

Kemudian membuat anak panah seperti ini. (*Sambil menunjuk ke lembar jawaban yang telah dibuat*).

[R(27) 2b]

Setelah menuliskan kembali rumus fungsi yang telah ditentukan yaitu $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, kemudian a nya diganti dengan tahun (*sambil menjabarkan jawaban yang telah dibuat*). Sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} f(2019) &= (1500) \\ f(a + 1) &= f(a) + (a - 5) \\ f(2019 + 1) &= f(1500) + (2019 - 5) \\ f(2020) &= f(1500) + (2020 - 5) \rightarrow \text{P2 :} \\ &\text{(Kenapa 2019 - 5 hasilnya 2020 - 5)?} \\ \text{R (27): } &\text{iya Bu, harusnya } 2019 - 5 = 2014. \\ \text{P2 : (Berarti yang benarnya gimana?)} \\ \text{R (27): } &f(2020) = f(1500) + (2014) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(2020) &= f(3.515) \rightarrow \text{P2 : (Jadi hasil} \\ &\text{yang diperoleh seharusnya berapa?} \\ \text{R (27)= } &\text{harusnya 3.514.} \end{aligned}$$

Selanjutnya mencari banyaknya peserta di tahun 2021 yaitu dengan menggunakan rumus yang sama, dan menyubstitusikan nilai a . (*Caranya tahun sebelumnya ditambahkan dengan 1*), kemudian ditahunnya untuk $f(a)$ digantikan dengan banyaknya peserta yang sudah diketahui.

$$\begin{aligned} f(2020) &= (3.515) \rightarrow \text{P2 : (untuk 3.515} \\ &\text{dapatnya dari mana)?} \\ \text{R(27) : } &\text{(maaf Bu, harusnya yang benar} \\ &\text{3.514 sesuai dengan hasil yang diperoleh} \\ &\text{pada tahun 2020, terus)} \\ f(a + 1) &= f(a) + (a - 5) \\ f(2020 + 1) &= f(2020) + (2020 - 5) \\ f(2021) &= f(3.515) + (2021 - 5) \rightarrow \text{R (27)} \\ &\text{: (untuk tahun 2021, jumlah peserta} \\ &\text{harusnya 3.514. Jadi Bu, yang benarnya } f \\ &\text{(3.514) + (2020 - 5).} \end{aligned}$$

P2 : (Kenapa 2020- 5 hasilnya 2021 -5)?
R(27): maaf Bu, harusnya 2020 - 5 = 2015, karena menyesuaikan dengan yang diperoleh sebelumnya).

$$\begin{aligned} f(2021) &= f(3.515) + (2016) \rightarrow \text{P2 :} \\ &\text{(Berarti yang benarnya gimana?)} \\ \text{R (27): } &f(2021) = f(3.514) + (2015) \\ &= f(5.531) \rightarrow \text{P2 : (Jadi hasil yang} \\ &\text{diperoleh seharusnya berapa?} \\ \text{R (27)= (harusnya): } &f(2021) = f(3.514) + \\ &\text{(2015)} \\ &f(2021) = f(5.529) \end{aligned}$$

Lanjutan Tabel 4.7

| 1 | 2 |
|--|---|
| <p>Memasangkan himpunan A ke himpunan B, sesuai dengan yang didapatkan untuk setiap tahun dan banyaknya peserta. 2019 dipasangkan dengan 1500, 2020 dipasangkan dengan 3.514, 2021 dipasangkan dengan 5526, dan 2022 dipasangkan dengan 7545</p> | <p>Dan yang terakhir mencari banyaknya peserta di tahun 2022 yaitu dengan menggunakan rumus yang sama, dan menyubstitusikan nilai a (<i>menunjukkan pada lembar jawabannya</i>) sama seperti dengan langkah kedua Bu.</p> <p>$f(2021) = (5.531) \rightarrow \mathbf{R(27) : Maaf Bu, harusnya di sini f(2021) = (5.529)}$</p> <p>$f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$ $f(2021 + 1) = f(2021) + (2021 - 5)$ $f(2022) = f(5.531) + (2022 - 5) \rightarrow \mathbf{R(27)}$: Untuk yang di sini Bu, harusnya diperoleh $f(2022) = f(5.529) + (2021 - 5)$.</p> <p>$f(2022) = f(5.531) + (2017 - 5) \rightarrow \mathbf{R(27) : Sehingga diperoleh f(2022) = f(5.529) + (2016)}$</p> <p>$f(2022) = f(7.548) \rightarrow \mathbf{R(27) : yang di sini Bu, memperoleh hasil akhir f(2022) = f(7.545). Karena (5.529) + (2016) = 7.545.}$ Kemudian untuk pertanyaan B membuat diagram panah, pertama ditentukan himpunan A dan himpunan B. Himpunan A menyatakan tahun dan himpunan B menyatakan banyaknya peserta. Himpunan A memiliki anggota {2019, 2020, 2021, 2022} dan himpunan B memiliki anggota {1500, 3514, 5529, 7545}. (<i>menyesuaikan dengan jawaban yang benar Bu</i>).</p> <p>Himpunan A disebut sebagai daerah asal dan himpunan B, disebut sebagai daerah kawan. Kemudian membuat anak panah seperti ini. (<i>Sambil menunjuk ke lembar jawaban yang telah dibuat</i>).</p> <p>Memasangkan himpunan A ke himpunan B, sesuai dengan yang didapatkan untuk setiap tahun dan banyaknya peserta. Jadinya, untuk tahun 2019 dipasangkan dengan 1500, tahun 2020 dipasangkan dengan 3.514, tahun 2021 dipasangkan dengan 5526, dan tahun 2022 dipasangkan dengan 7545.</p> |
| <p>4. Menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dengan tidak lengkap tapi benar</p> | <p>4. Menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dengan dengan lengkap tapi tidak benar</p> |

Lanjutan Tabel 4.7

| 1 | 2 |
|--|---|
| <p>[R(2) 3a] Yakin Bu, berdasarkan dengan jawaban yang sudah saya buat.</p> <p>[R(2) 3b] Pernah, ketika mengganti nilai $f(a)$ dengan banyaknya peserta yang sudah diketahui sebelumnya.</p> <p>[R(2) 3c] Ga ada Bu, untuk sementara jawaban yang saya paham baru itu.</p> | <p>[R(27) 3a] Yakin Bu, berdasarkan dengan jawaban yang sudah saya perbaiki di saat wawancara ini</p> <p>[R(27) 3b] Iya Bu pernah, sebagaimana yang sudah saya jelaskan sebelumnya.</p> <p>[R(27) 3b] Ga ada Bu, untuk sementara jawaban yang saya paham baru itu. (Mohon maaf ibu jika keliru).</p> |
| <p>5. Melakukan pengecekan terhadap kebenaran masalah yang ingin di jawab, dengan tidak lengkap tapi benar</p> <p>[R(2) 4a] Yang dibuat merupakan cara yang efektif.</p> <p>[R(2) 4b] Insya Allah saya yakin.</p> | <p>5. Melakukan pengecekan terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab, dengan lengkap tapi tidak benar</p> <p>[R(27) 4a] Untuk sementara, yang dibuat menurut saya, merupakan cara yang efektif.</p> <p>[R(27) 4b] Insya Allah saya yakin Bu.</p> |

Berdasarkan hasil wawancara subjek 1 (**R2**) dan subjek 2 (**R27**), diperoleh data analisis sebagai berikut.

a. Analisis data subjek 1 (R2) dalam memecahkan masalah

1) Menyebutkan informasi dan masalah yang ada pada soal

Subjek 1 (**R2**) dapat menyebutkan informasi yang dia paham (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R2 1a dan R2 1b]) dengan lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (**R2**) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 1.

2) Merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah

Subjek 1 (R2) dapat membuat langkah pertama dalam memecahkan masalah, setelah memahami dari informasi yang telah diketahui. Pada proses membuat langkah untuk memecahkan masalah, hasil yang diperoleh dari subjek 1 (R2) tidak lengkap tapi benar (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R2 2a]). Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (R2), dapat memenuhi indikator dalam merencanakan strategi yang akan digunakan.

- 3) Menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan dan pengendalian metakognisi

Subjek 1 (R2) setelah membuat langkah yang direncanakan, pada tahapan selanjutnya dapat menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan. Hasil yang diperoleh subjek 1 (R2) tidak lengkap dan tidak benar (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R2 2b]). Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (R2), belum dapat memenuhi indikator dalam menerapkan pengetahuan yang telah dipahami.

- 4) Menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Subjek 1 (R2), menunjukkan pada hasil pemecahan masalah, sudah merasa yakin dengan hasil yang dibuat. Walaupun pada dasarnya pernah melakukan cara yang salah sebelum akhirnya menemukan cara yang benar (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R2 3a dan R2 3b]) dengan hasil yang diperoleh tidak lengkap tapi benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (R2), dapat memenuhi indikator pada pendekatan pemecahan masalah.

- 5) Melakukan pengecekan terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab

Subjek 1 (R2) melakukan aktivitas pengecekan terhadap jawaban yang telah dibuat. Berdasarkan jawaban yang diperoleh bahwa strategi yang telah digunakan

lebih efektif (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R2 4a dan R2 4b]). Dengan hasil yang diperoleh tidak lengkap dan tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (R2), belum dapat memenuhi indikator pada tahapan memeriksa kembali atau melakukan pembenaran.

b. Analisis data subjek 2 (R27) dalam memecahkan masalah

1) Menyebutkan informasi dan masalah yang ada pada soal

Subjek 2 (R27) dapat menyebutkan informasi yang dia paham (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R27 1a dan R27 1b]) dengan lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 1.

2) Merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah

Subjek 2 (R27) dapat membuat langkah pertama dalam memecahkan masalah, setelah memahami dari informasi yang telah diketahui. Pada proses membuat langkah untuk memecahkan masalah, hasil yang diperoleh dari subjek 2 (R27) dengan lengkap dan benar (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R27 2a]). Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27), dapat memenuhi indikator dalam merencanakan strategi yang akan digunakan.

3) Menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan dan pengendalian metakognisi

Subjek 2 (R27) setelah membuat langkah yang direncanakan, pada tahapan selanjutnya dapat menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan. Hasil yang diperoleh subjek 2 (R27) tidak lengkap dan tidak benar (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R27 2b]). Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27),

belum dapat memenuhi indikator dalam menerapkan pengetahuan yang telah dipahami.

- 4) Menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Subjek 2 (R27), menunjukkan pada hasil pemecahan masalah, sudah merasa yakin dengan hasil yang dibuat. Walaupun pada dasarnya pernah melakukan cara yang salah sebelum akhirnya menemukan cara yang benar (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R27 3a dan R27 3b]) dengan hasil yang diperoleh lengkap tapi tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27), dapat memenuhi indikator pada pendekatan pemecahan masalah.

- 5) Melakukan pengecekan terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab

Subjek 2 (R27) melakukan aktivitas pengecekan terhadap jawaban yang telah dibuat. Berdasarkan jawaban yang diperoleh bahwa strategi yang telah digunakan lebih efektif (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R27 4a dan R27 4b]). Dengan hasil yang diperoleh tidak lengkap dan tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27), belum memenuhi indikator pada tahapan memeriksa kembali atau melakukan pembenaran.

Berdasarkan data analisis wawancara pada pemecahan masalah, hasil yang diperoleh dari subjek 1 (R2) dan subjek 2 (R27) yaitu, memenuhi tiga indikator dari *epistemic cognition*. Sehingga hasil yang diperoleh tersebut masuk pada level sedang (lihat pada Tabel 2.3). Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul yang dikembangkan dapat mendukung *epistemic cognition* peserta didik dalam pemecahan masalah.

5. Paparan Hasil Karakter Religius (Sikap Keteladanan)

Berdasarkan hasil analisis uji lapangan lihat pada (Lampiran 39), dari 30 peserta didik yang dijadikan sebagai subjek pada penelitian, diperoleh semua aspek memiliki kategori sangat baik yang disajikan pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Data Kuantitatif Karakter Religius

| No | Kriteria | Persentase (%) | Kualifikasi | Keterangan |
|-----------------------------|---|----------------|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Aspek keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum, dan sosial | 92,1 % | Sangat Baik | - Hasil validasi pada Lampiran 37 - Hasil analisis pada Lampiran 39 |
| 2 | Aspek keteladanan dalam berperilaku dermawan dan manusiawi | 96,3 % | Sangat Baik | - Hasil validasi pada Lampiran 37 - Hasil analisis pada Lampiran 39 |
| 3 | Aspek keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri | 92 % | Sangat Baik | - Hasil validasi pada Lampiran 37 - Hasil analisis pada Lampiran 39 |
| Persentase Rata-rata | | 93,4 % | | Sangat Baik |

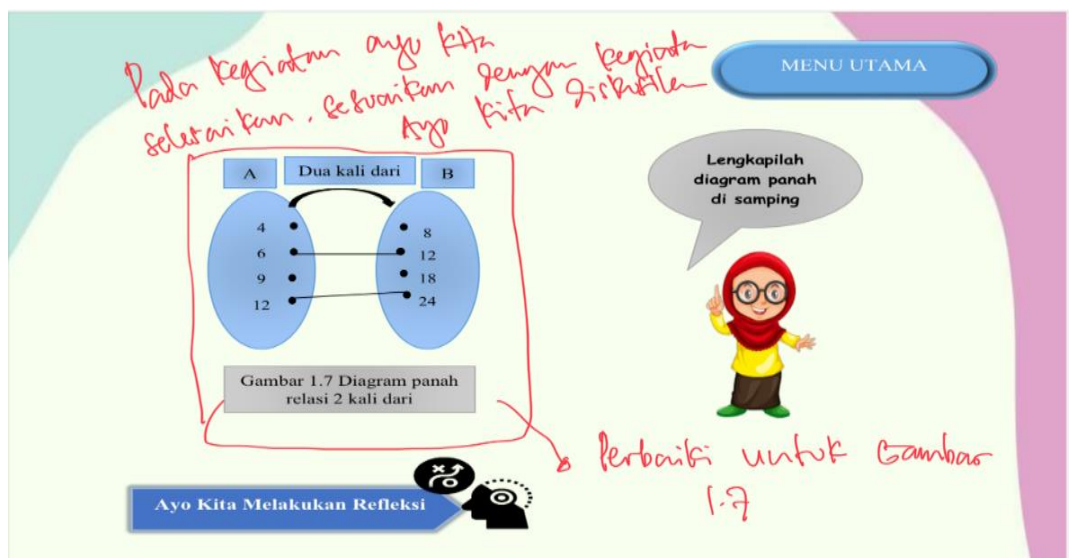
Berdasarkan dari tabel 4.8 diperoleh masing-masing persentase kelayakan yaitu, aspek keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum, dan sosial memiliki kelayakan 92,1 %, aspek keteladanan dalam berperilaku dermawan dan manusiawi memiliki kelayakan 96,3%, dan aspek keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri memiliki kelayakan 92 % . Sehingga diperoleh skor persentase rata-rata yaitu memiliki kelayakan 93,4 %. Hal ini menunjukkan karakter religius pada sikap keteladanan peserta didik berada pada kualifikasi sangat baik.

C. Revisi Produk

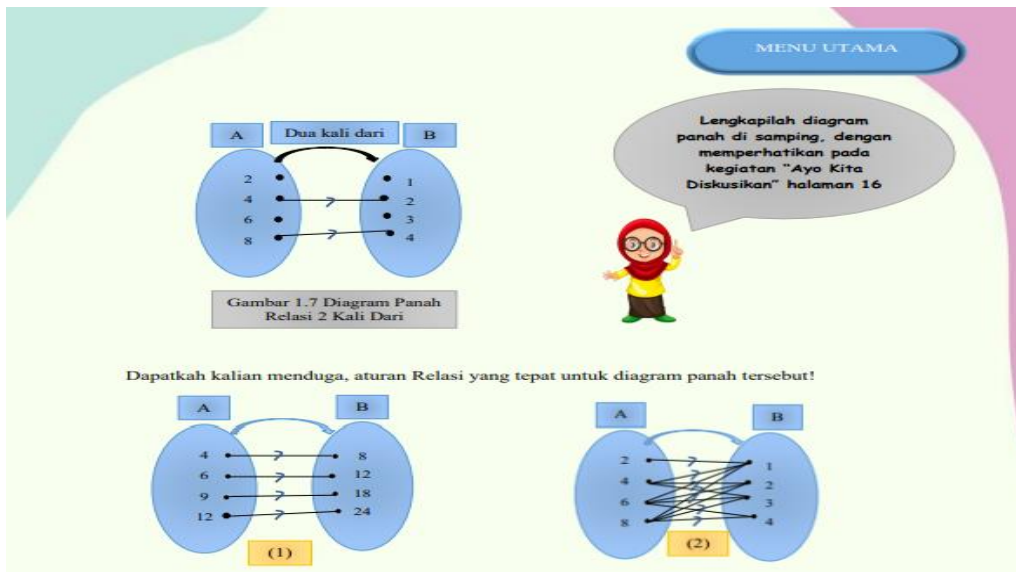
Berdasarkan Tabel 4.3 dan Tabel 4.5 terkait dengan komentar dan saran dari validator ahli dan validator praktisi dalam pengembangan e-Modul. Berikut disajikan hasil perbaikan produk yang telah direvisi.

1. Komentar dan Saran Ahli Materi serta Hasil Perbaikan

Berdasarkan komentar dan saran dari ahli materi, pada kegiatan belajar 1 bagian “Ayo Kita Selesaikan” halaman 17 pada draf e-Modul, masih terdapat penulisan yang tidak tepat, dan memberikan saran untuk gunakan definisi konsep yang fundamental. Hal ini didukung oleh komentar dan saran dari ahli pembelajaran. Penulisan yang kurang tepat yaitu pada pemasangan relasi gambar 1.7 dalam draf e-Modul yang tidak sinkron dengan kegiatan “Ayo Kita Diskusikan” khususnya pada himpunan A dan himpunan B , terkait dengan penulisan anggota daerah asal (domain) dan penulisan anggota daerah kawan (kodomain). Sehingga dilakukan revisi pada kegiatan belajar 1 yang disajikan pada Gambar 4.1 dan 4.2.

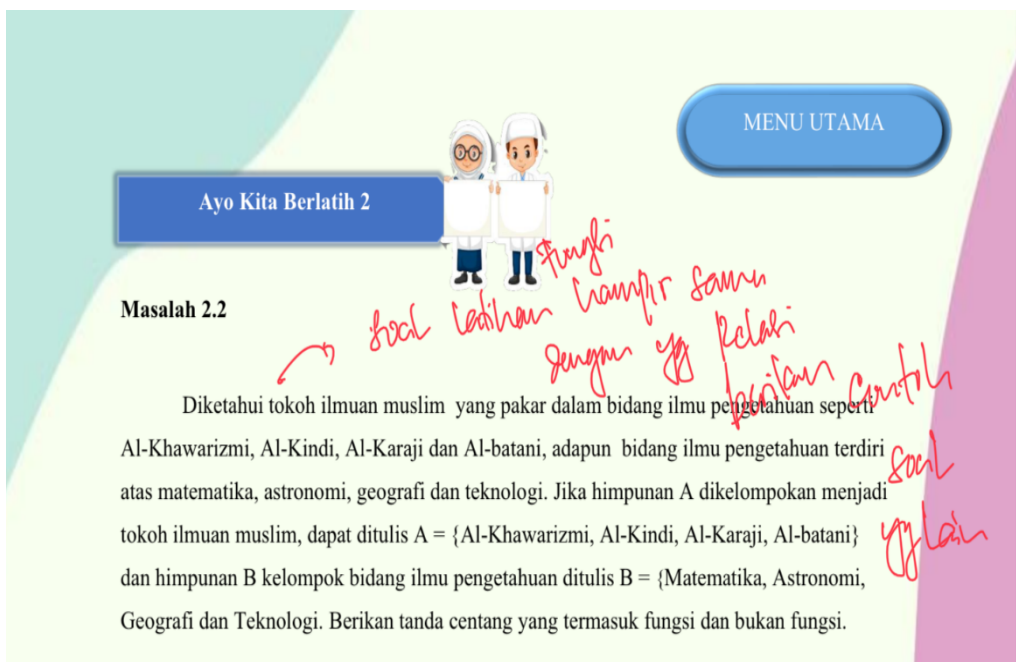


Gambar 4.1 Kegiatan Belajar 1 Sebelum Direvisi



Gambar 4.2 Kegiatan Belajar 1 Sesudah Direvisi

Saran selanjutnya dari ahli materi, gunakan definisi konsep yang fundamental. Hal ini terlihat pada kegiatan "Ayo Kita Berlatih 2" khususnya pada materi fungsi soal integrasi nilai keislaman, latihan soal yang diberikan sebaiknya berbeda dengan latihan soal pada Kegiatan Belajar 1. Sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada Gambar 4.3 dan 4.4.



Gambar 4.3 Kegiatan Ayo Kita Berlatih 2 Sebelum Direvisi

MENU UTAMA

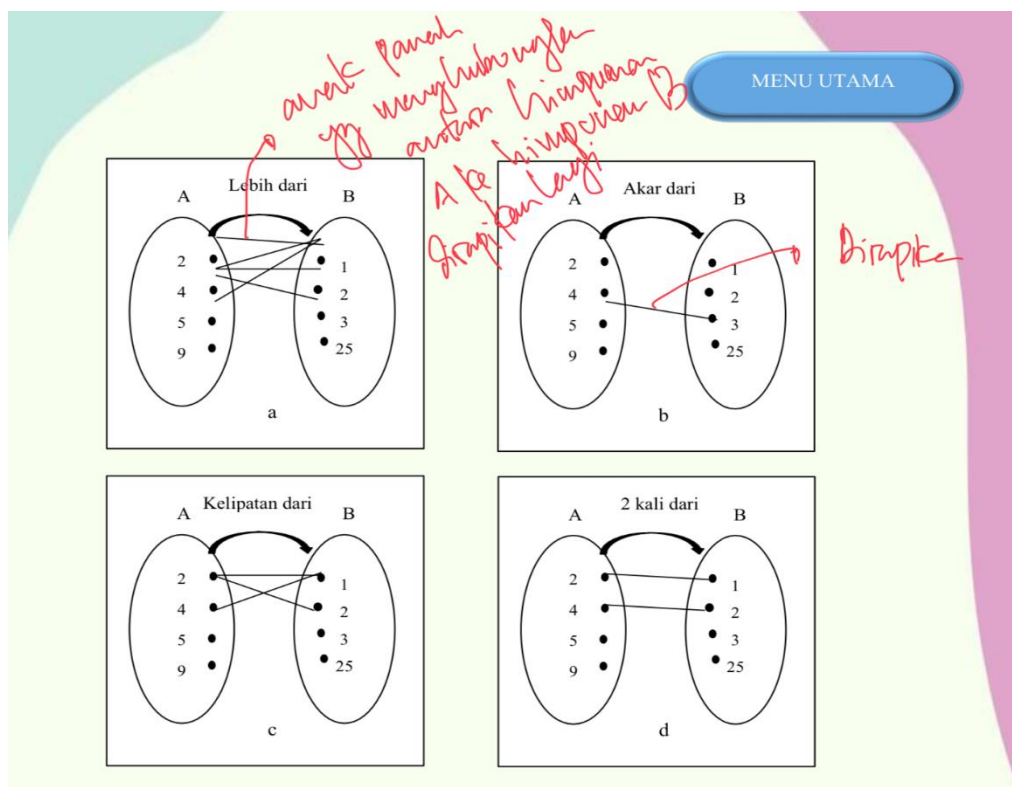
Ayo Kita Berlatih 2

Masalah 2.2

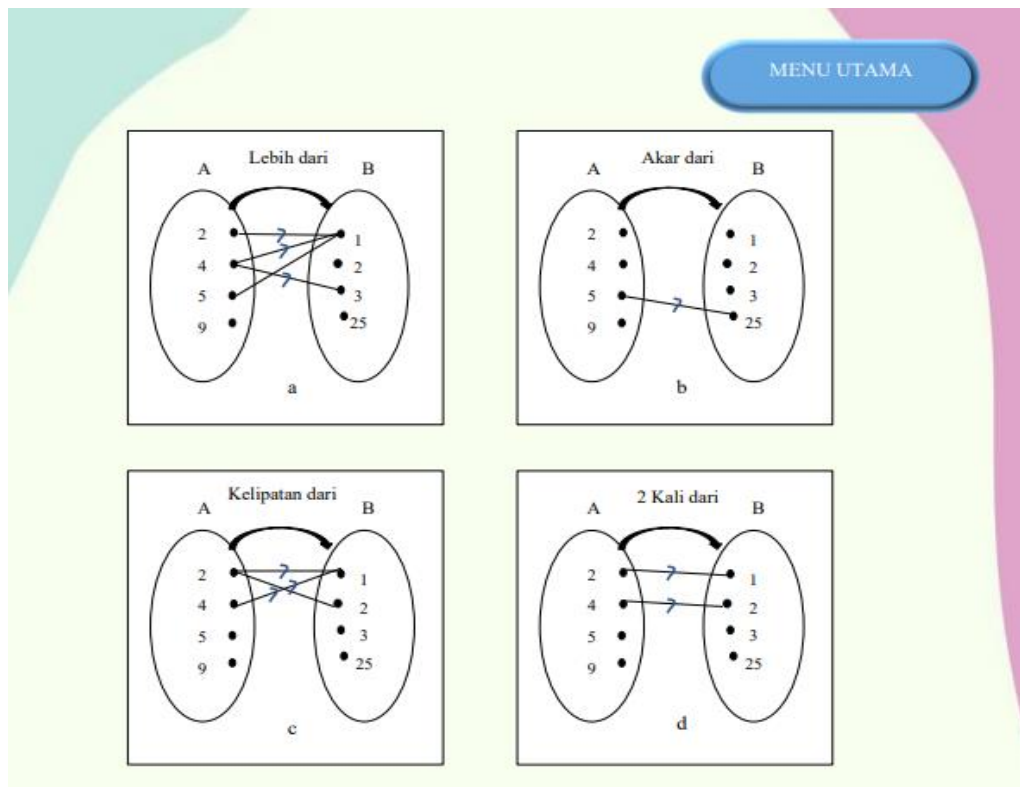
Diketahui tokoh ilmuwan muslim yang pakar dalam bidang ilmu seperti Ibnu Sina, Jabir bin Hayyan, Rabban At-Tabari, Ar-Razi, dan Al-Haitsam. Adapun bidang ilmu kepakaran yaitu Kedokteran, Kimia, Psikologi, dan Optik. Jika himpunan A dikelompokkan menjadi tokoh ilmuwan muslim, dapat ditulis $A = \{\text{Ibnu Sina, Jabir bin Hayyan, Rabban At-Tabari, Ar-Razi, Al-Haitsam}\}$ dan himpunan B kelompokan bidang ilmu kepakaran ditulis $B = \{\text{Kedokteran, Kimia, Psikologi, Optik}\}$. Pada tabel 2.2 Berikan tanda centang yang termasuk Fungsi dan bukan Fungsi!

Gambar 4.4 Kegiatan Ayo Kita Berlatih 2 Sesudah Direvisi

Saran terakhir dari ahli materi yaitu pada kegiatan “Ayo Kita Memecahkan Masalah” bagian Melaksanakan Rencana halaman 21, khususnya pada penyajian diagram, anak panah yang menghubungkan antara himpunan A ke himpunan B dirapikan lagi. Sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada Gambar 4.5 dan 4.6.



Gambar 4.5 Kegiatan Ayo Kita Memecahkan Masalah Sebelum Direvisi



Gambar 4.6 Kegiatan Ayo Kita Memecahkan Masalah Sesudah Direvisi

2. Komentar dan Saran Ahli Keislaman serta Hasil Perbaikan

Berdasarkan komentar dan saran dari ahli keislaman yang menjadi revisi yaitu, pada teks hadis sebaiknya diberi harakat biar lebih jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik. Sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada Gambar 4.7 dan 4.8.

Masalah 2.4

Umar adalah seorang siswa kelas VIII MTs yang sangat rajin dalam mengikuti kajian keagamaan. Pada kajian tersebut dia mendengarkan apa yang disampaikan oleh ustadz yaitu tentang keutamaan solat jumat dapat menghapuskan dosa seorang muslim, yang dijelaskan dalam H.R Muslim.

teks hadis, tambahkan referensi lengkapnya

الصَّلَاةُ الْخَمْسُ وَالْجُمُعَةُ إِلَى الْجُمُعَةِ وَرَمَضَانَ إِلَى رَمَضَانَ مَغْفِرَاتٌ لِمَا بَيْنَهُنَّ إِذَا اجْتَنَبَ الْكَبَائِرَ

“Salat fardhu lima waktu, salat Jumat ke Jumat berikutnya, dan Ramadhan ke Ramadhan berikutnya menghapuskan dosa-dosa yang dilakukan di antara masa tersebut jika ia menjauhi dosa-dosa besar (HR. Muslim).”

Dari permasalahan di atas buatlah dalam bentuk penyajian diagram panah, kemudian jelaskan apakah termasuk dari korespondensi satu-satu?

Gambar 4.7 Teks Hadis Pada Masalah 2.4 Sebelum Direvisi

Masalah 2.4

Umar seorang siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah yang sangat rajin dalam mengikuti kajian keagamaan. Pada kajian tersebut dia mendengarkan yang disampaikan oleh ustadz mengenai keutamaan menjalankan ibadah yang dapat menghapuskan dosa seorang muslim yang dijelaskan dalam Hadits Shohih Riwayat Imam Muslim, dari sahabat Abu Hurairah Rodhiallahu 'Anhu, nomor hadits 233 di dalam kitab shohih Muslim.

الصَّلَاةُ الْخَمْسُ وَالْجُمُعَةُ إِلَى الْجُمُعَةِ وَرَمَضَانَ إِلَى رَمَضَانَ مَفْرَاتٌ مَا بَيْنَهُنَّ إِذَا اجْتَنَبَ الْكَبَائِرَ

“Salat fardhu lima waktu, salat jumat ke jumat berikutnya, dan ramadhan ke ramadhan berikutnya menghapuskan dosa-dosa yang dilakukan di antara masa tersebut jika ia menjauhi dosa-dosa besar (HR. Muslim).”

Dari permasalahan di atas buatlah dalam bentuk penyajian diagram panah, kemudian jelaskan apakah termasuk dari korespondensi satu-satu?

Gambar 4.8 Teks Hadis Pada Masalah 2.4 Sesudah Direvisi

Saran selanjutnya dari ahli keislaman yaitu, kata mutiara/mahfudzat sebaiknya diberikan rujukan. Sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada Gambar 4.9 dan 4.10.

Mutiara Hikmah

تَعَلَّمْ فَلَيْسَ الْمَرْءُ يُؤَلِّدُ عَالِمًا

Belajarlah! Karena seseorang itu, tidak dilahirkan dalam keadaan tahu.

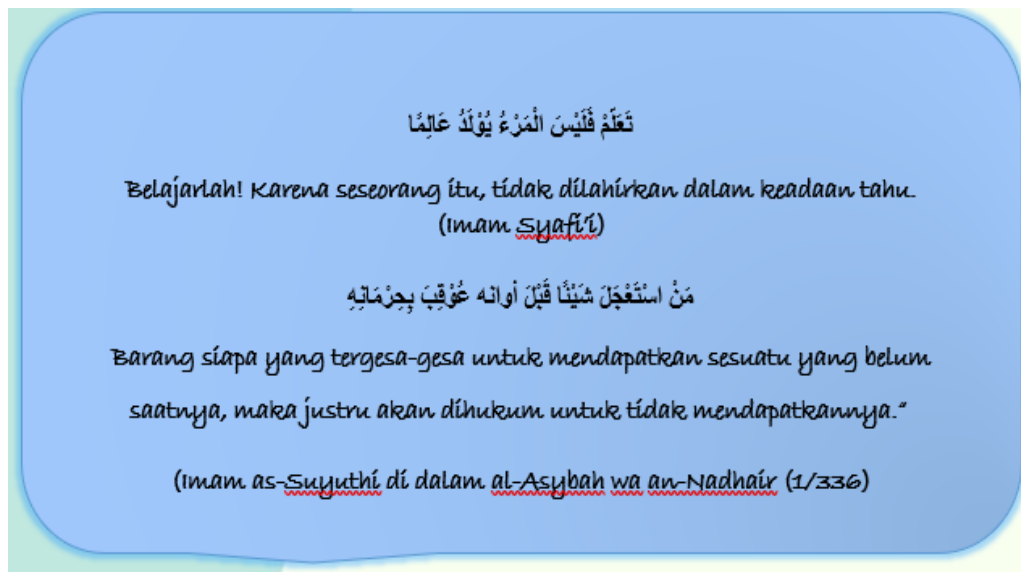
مَنْ اسْتَعْجَلَ شَيْئًا قَبْلَ أَوَانِهِ عَوِّبَ بِجَرْمَانِهِ

Barang siapa yang tergesa-gesa untuk mendapatkan sesuatu yang belum saatnya, maka justru akan dihukum untuk tidak mendapatkannya.*

(Imam as-Suyuthi di dalam al-Asybah wa an-Nadhair (1/336))

bentuk Referensinya

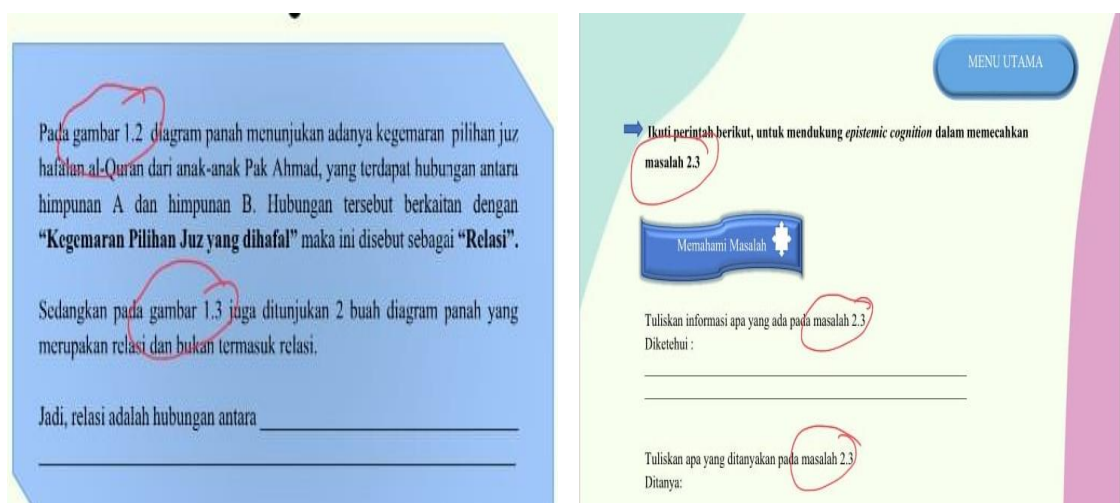
Gambar 4.9 Mutiara Hikmah Sebelum Direvisi



Gambar 4.10 Mutiara Hikmah Sesudah Direvisi

3. Komentar dan Saran Ahli Bahasa serta Hasil Perbaikan

Berdasarkan komentar dan saran dari ahli bahasa yaitu perbaiki tanda baca mulai awal sampai akhir halaman, penggunaan tanda baca seharusnya digunakan di akhir kalimat perintah. Selain itu, ahli bahasa juga memberi koreksi perihal penggunaan huruf besar pada awal kalimat, khususnya pada nama yang ditentukan misalnya Gambar, Tabel dan lain-lain. Sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada Gambar 4.11 dan 4.12.



Gambar 4.11 Penulisan Huruf Besar pada Gambar Sebelum Direvisi

Pada Gambar 1.2, diagram panah menunjukkan adanya kegemaran pilihan juz hafalan al-Quran dari anak-anak Pak Ahmad, yang terdapat hubungan antara himpunan *A* dan himpunan *B*. Hubungan tersebut berkaitan dengan “Kegemaran Pilihan Juz yang dihafal” hal ini disebut sebagai “Relasi”.

Sedangkan pada Gambar 1.3 juga ditunjukkan 2 buah diagram panah yang merupakan relasi dan bukan termasuk relasi.

Jadi, Relasi adalah hubungan antara _____

Ikuti perintah berikut, untuk mendukung *epistemic cognition* dalam pemecahan Masalah 2.3

Memahami Masalah

Tuliskan informasi yang ada pada Masalah 2.3

Diketahui :

Tuliskan yang ditanyakan pada Masalah 2.3

Ditanya:

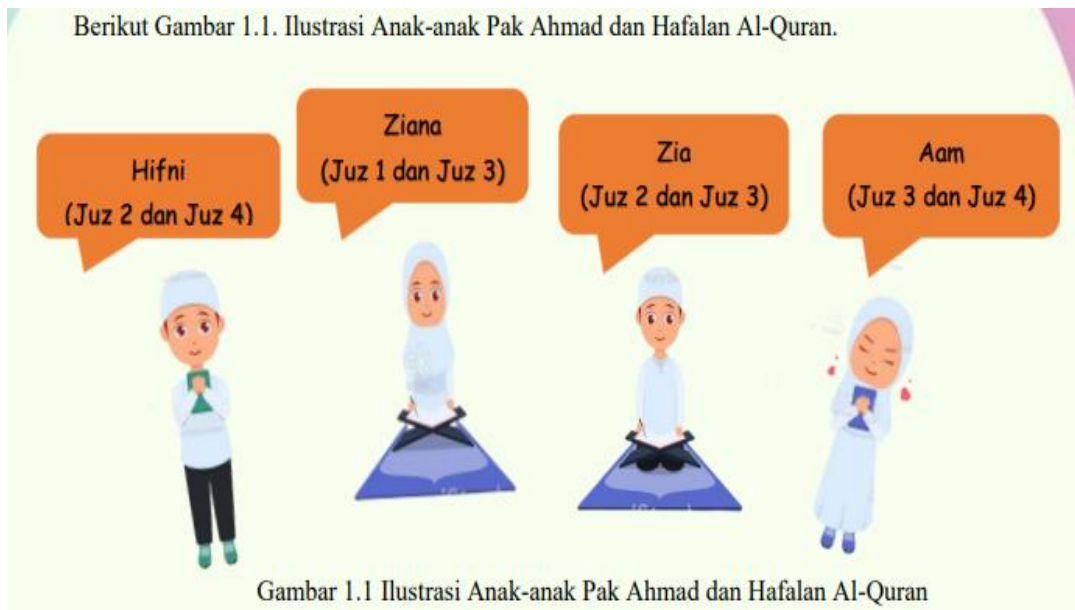
Gambar 4.12 Penulisan Huruf Besar pada Gambar Sesudah Direvisi

4. Komentar dan Saran Ahli Pembelajaran serta Hasil Perbaikan

Berdasarkan komentar dan saran dari ahli pembelajaran, perbaiki sesuai dengan catatan yang terdapat dalam draf e-Modul sehingga dilakukan revisi. Pertama yang menjadi komentar dan saran dari ahli pembelajaran yaitu penambahan narasi pada Gambar 1.1 dalam e-Modul yang disajikan pada Gambar 4.13 dan 4.14.

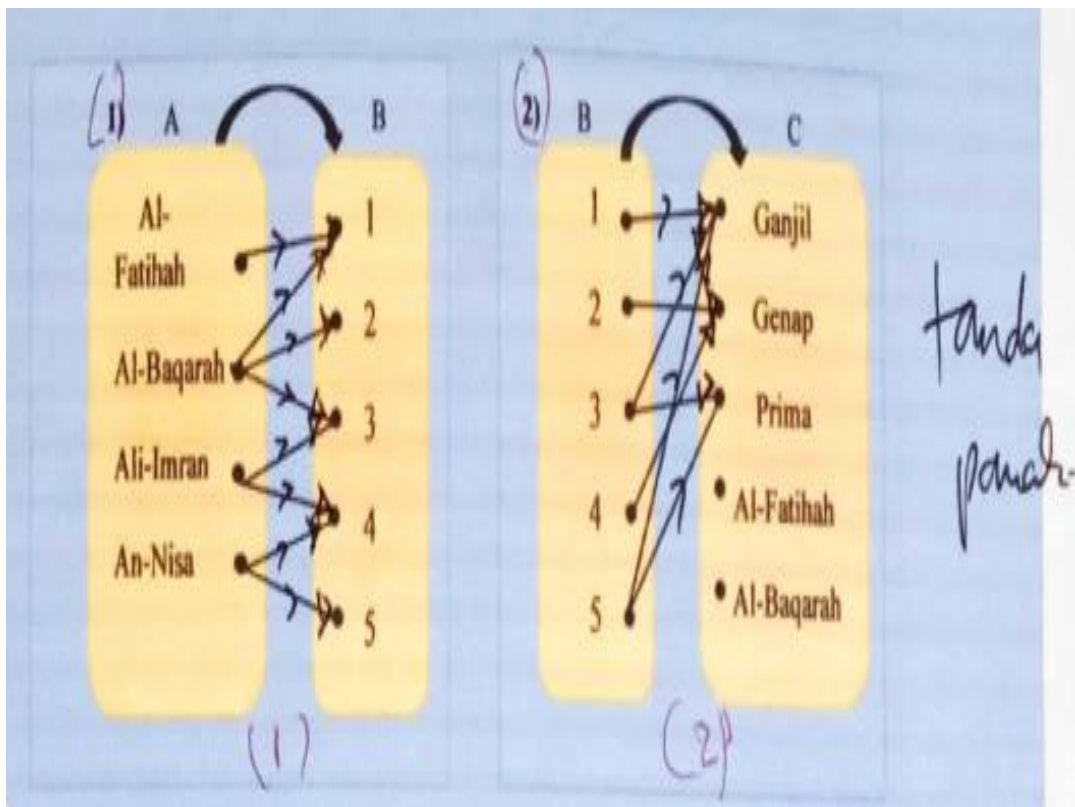


Gambar 4.13 Tambahan Narasi pada Gambar 1.1 Sebelum Direvisi

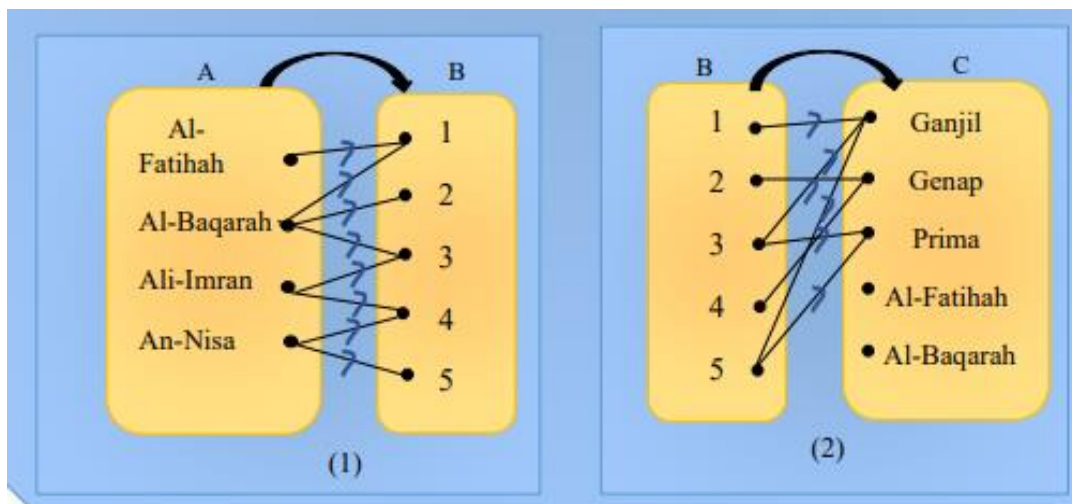


Gambar 4.14 Tambahan Narasi pada Gambar 1.1 Sesudah Direvisi

kedua memberikan masukan untuk penambahan tanda panah pada diagram yang disajikan pada Gambar 4.15 dan 4.16.



Gambar 4.15 Diagram Panah Sebelum Direvisi



Gambar 4.16 Diagram Panah Sesudah Direvisi

e-Modul diperbaiki penulisan tanda baca dan dilengkapi narasi yang menjadi pembeda diagram yang termasuk Relasi dan diagram yang tidak termasuk Relasi, yang disajikan pada Gambar 4.17 dan 4.18.

Diagram 1 adalah termasuk Relasi.

1. Setiap anggota di himpunan A memiliki pasangan (kawan) di anggota himpunan B.
2. Setiap anggota di himpunan A boleh memiliki lebih dari satu pasangan ke anggota himpunan B.

Diagram 2 adalah bukan termasuk Relasi.

Karena anggota yang berada pada himpunan C memuat sebagian anggota dari himpunan A.

Setiap anggota B ?
Setiap anggota C ?

apakah semua anggota C memiliki pasangan di B ?

Ayo Kita Simpulkan

Gambar 4.17 Kegiatan “Ayo Kita Melakukan Refleksi” sebelum Direvisi

Ayo Kita Melakukan Refleksi


Perhatikan kembali pada Gambar 1.3, bagian diagram 1 dan 2. Kemudian pahami dua perbedaan di bawah ini

Diagram 1) termasuk Relasi.

1. Setiap anggota di himpunan A memiliki pasangan (kawan) di anggota himpunan B .
2. Setiap anggota di himpunan A boleh memiliki lebih dari satu pasangan ke anggota himpunan B .

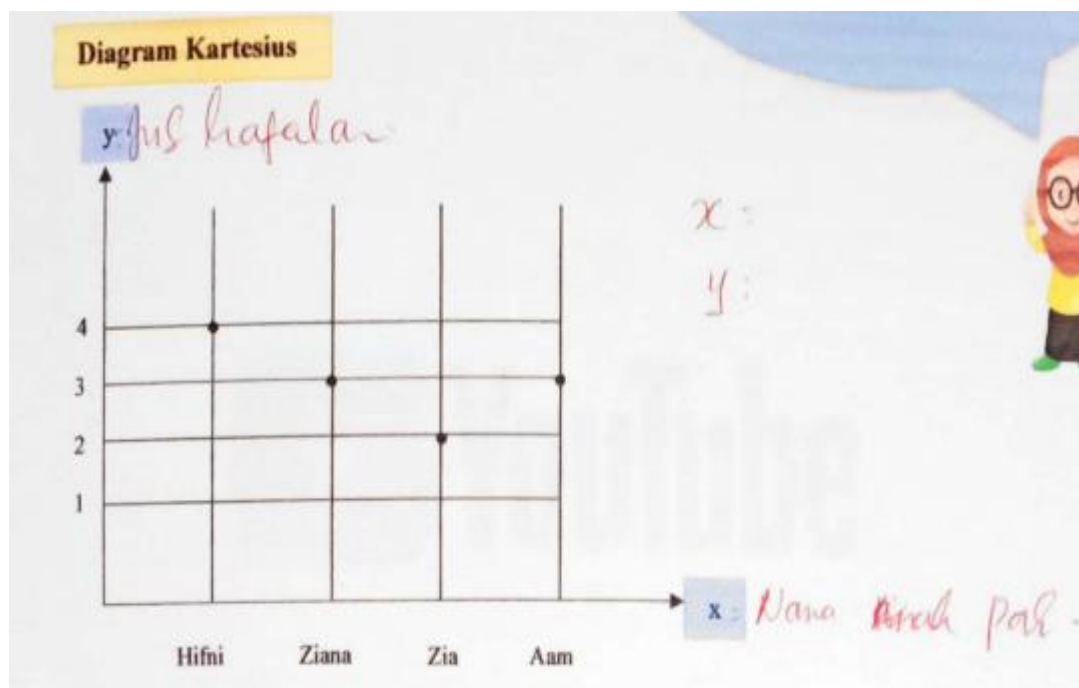
Diagram 2) bukan termasuk Relasi.

1. Anggota yang berada pada himpunan C memuat sebagian anggota dari himpunan A .
2. Anggota yang berada pada himpunan C seharusnya hanya memuat {ganjil, genap, prima}.

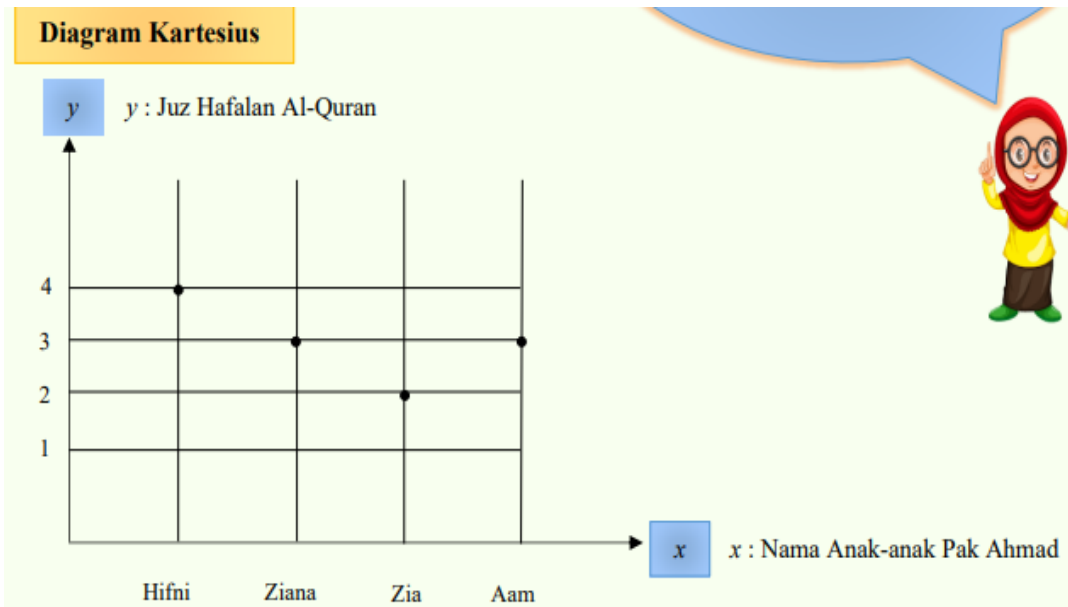


Gambar 4.18 Kegiatan “Ayo Kita Melakukan Refleksi” sesudah Direvisi

Keempat pada penyajian diagram Cartesius yang berada di halaman 11 dalam e-Modul sumbu x dan sumbu y diberikan keterangan, disajikan pada Gambar 4.19 dan 4.20.

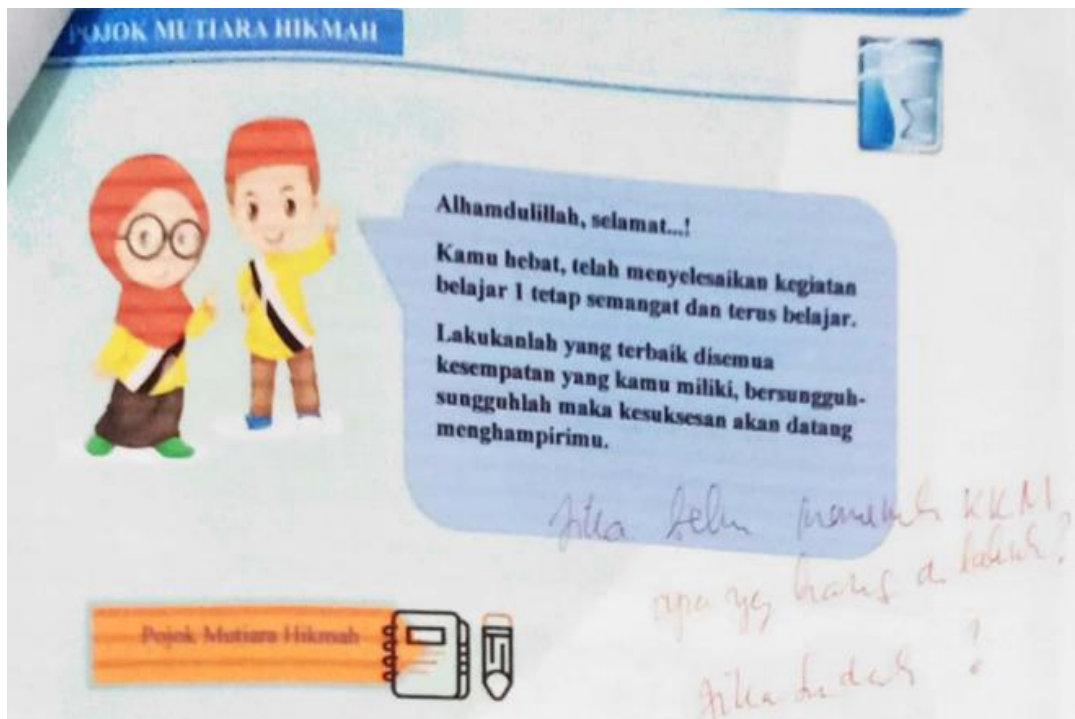


Gambar 4.19 Diagram Cartesius sebelum Direvisi

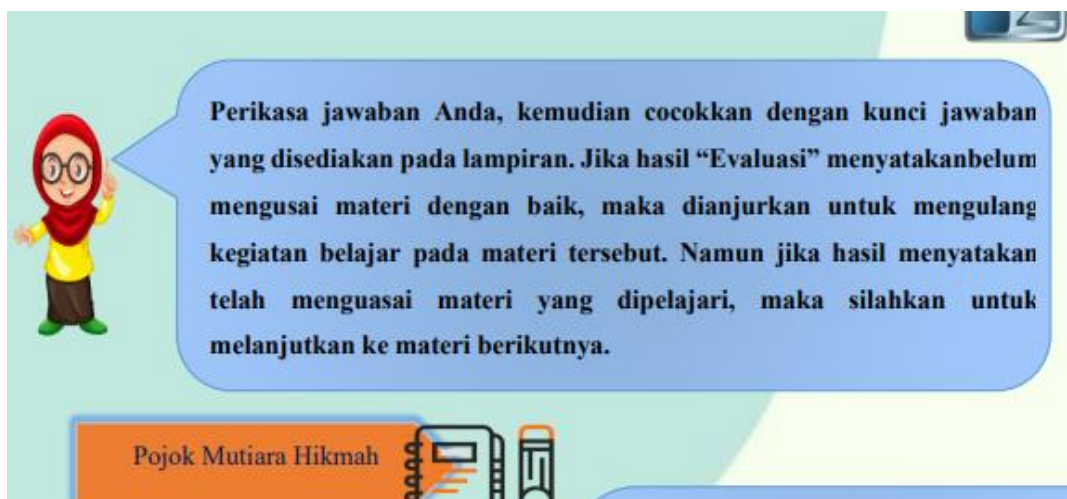


Gambar 4.20 Diagram Cartesius sesudah Direvisi

kelima penulisan pada kegiatan “Pojok Mutiara Hikmah” halaman 24 dalam e-Modul ditambahkan narasi sebagai petunjuk jika sudah atau belum melanjutkan ke kegiatan berikutnya yang disajikan pada Gambar 4.21 dan 4.22.

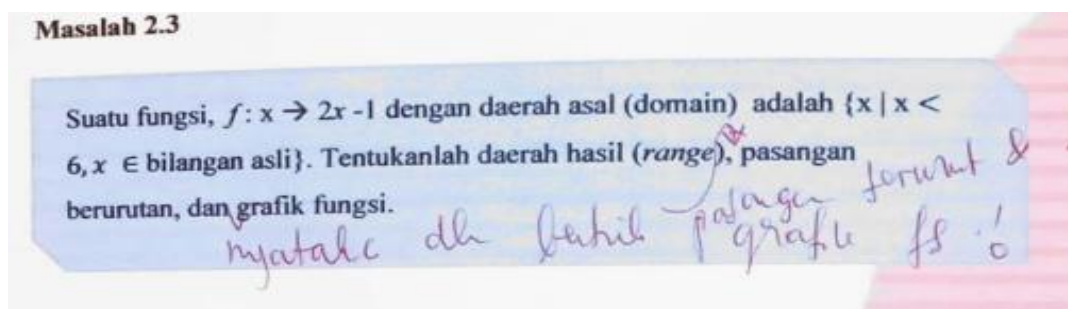


Gambar 4.21 Pojok Mutiara Hikmah sebelum Direvisi

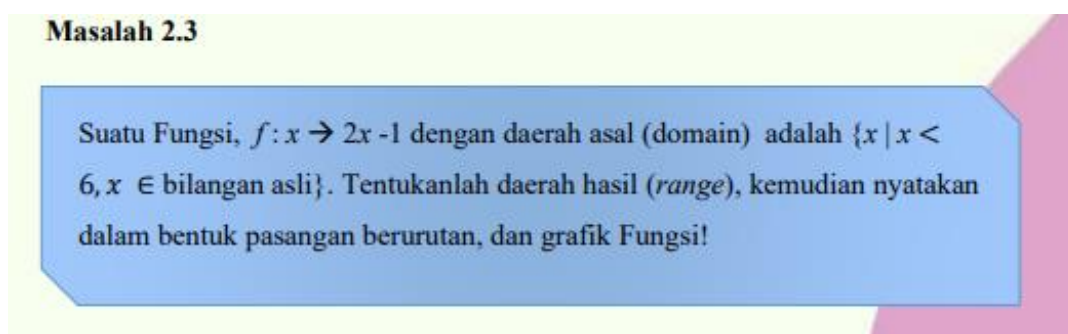


Gambar 4.22 Pojok Mutiara Hikmah sesudah Direvisi

Dan yang keenam pada kegiatan Masalah 2.3 ahli pembelajaran memberikan masukan untuk melengkapi narasi yang diperintahkan dalam masalah tersebut, disajikan pada Gambar 4.23 dan 4.24.



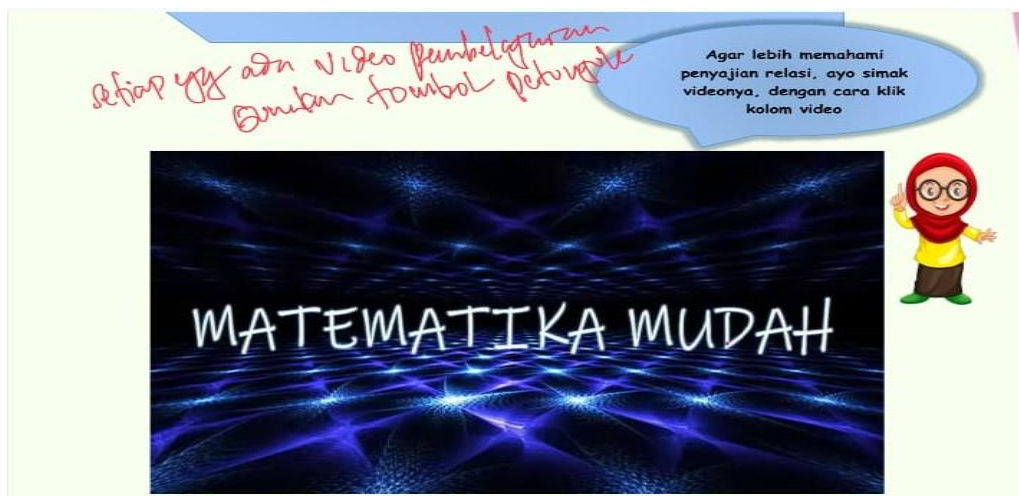
Gambar 4.23 Masalah 2.3 sebelum Direvisi



Gambar 4.24 Masalah 2.3 sesudah Direvisi

5. Komentar dan Saran Ahli Desain serta Hasil Perbaikan

Berdasarkan komentar dan saran dari ahli desain yang menjadi revisi yaitu, tombol untuk menampilkan *link* ke *website* harap ditampilkan/diperlihatkan terutama yang mengarah ke *Youtube*, sehingga dilakukan revisi. Adapun yang direvisi semua tombol video pembelajaran yang disajikan pada Gambar 4.25 dan 4.26.



Gambar 4.25 Tampilan Video Pembelajaran Sebelum Direvisi



Gambar 4.26 Tampilan Video Pembelajaran Sesudah Direvisi

6. Komentar dan Saran Validator Praktisi serta Perbaikan

Berdasarkan komentar dan saran dari 3 orang validator praktisi yaitu: praktisi 1 memberikan saran pada materi Fungsi/pemetaan, disajikan model soal untuk melatih kreatif siswa, misal, disajikan soal dengan diketahui $n(A)$ dan $n(B)$ siswa diminta untuk menggambarkan beberapa diagram panah yang menunjukkan fungsi yang mungkin dari himpunan A ke B . Praktisi 2 memberikan saran, pada contoh soal perlu ditambahkan sebagai latihan bagi peserta didik. Dan praktisi 3 memberikan saran, warna yang digunakan tidak monoton biru, agar lebih nyaman dilihat. Secara keseluruhan hasil persentase dari 3 validator praktisi memenuhi kualifikasi sangat praktis. Adapun untuk beberapa saran yang diberikan telah dilengkapi pada penjelasan melalui video pembelajaran, khususnya saran dari praktisi 1 dan praktisi 2. Sehingga tidak semua komentar dan saran dari validator praktisi dijadikan acuan untuk revisi.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Validitas, Kepraktisan, dan Kemenarikan e-Modul

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan e-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik sesuai dengan kriteria pengembangan e-Modul yaitu valid, praktis, dan menarik. Validitas diperoleh dari masing-masing ahli yang telah ditentukan, kepraktisan diperoleh dari validator praktisi, dan kemenarikan diperoleh dari respons peserta didik. Untuk validitas dan kepraktisan dalam pengembangan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Nieveen (1999), dan Rochmad (2012), produk pengembangan harus Shahih sesuai dengan ketentuan yang seharusnya akan dinilai/ukur dengan memperhatikan pada aspek kurikulum dan memberikan kemudahan dalam penggunaannya.

Komponen kelayakan penilaian e-Modul yang telah dikembangkan pada penelitian ini yaitu mencakup kelayakan materi, keislaman, bahasa, pembelajaran dan desain. Hal ini sesuai dengan kriteria komponen kelayakan penilaian bahan ajar yang menurut Arifin (2009), komponen sebuah bahan ajar sesuai dengan instrumen kelayakan yang dikeluarkan oleh badan standar nasional pendidikan terdiri atas empat komponen utama, yaitu komponen kelayakan isi, komponen penyajian, komponen kebahasaan, dan komponen kegrafikan. Adapun tambahan komponen kelayakan pada penelitian ini yaitu komponen keislaman, dikarenakan e-Modul yang dikembangkan terintegrasi dengan nilai keislaman. Sehingga pengembangan

e-Modul tersebut divalidasi oleh ahli sesuai dengan bidang kepakarannya yang telah ditentukan.

Hasil validasi e-Modul oleh lima ahli dan kepraktisan oleh tiga praktisi menunjukkan bahwa e-Modul berada pada kategori valid dan sangat praktis dengan capaian rata-rata nilai akhir yang diperoleh validitas sebesar 86,8 % dan kepraktisan sebesar 90,1 %. Hal ini didukung dengan hasil penelitian terdahulu dari Suhandri & Sari (2019), yang mencapai nilai validitas dengan kelayakan sangat valid. Akan tetapi pada penelitian terdahulu hanya menggunakan 2 validator ahli yaitu ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran yang mencapai nilai akhir dengan rata-rata 94,2 %. Selain itu penelitian terdahulu yang dikembangkan, yaitu modul. Sedangkan pada penelitian ini yang dikembangkan yaitu modul elektronik yang mengacu pada kebutuhan dan penyesuaian dalam pendidikan. Adapun untuk kepraktisan dalam penelitian terdahulu berada pada kualifikasi praktis dengan kelayakan rata-rata sebesar 82,6 %, sedangkan pada penelitian ini berada pada kualifikasi sangat praktis dengan rata-rata 90,1 %.

Hasil validitas e-Modul dalam penelitian pengembangan ini memiliki kategori sangat valid berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya Afrianti & Qohar (2019), yang memiliki kategori valid dan praktis dengan kelayakan validitas sebesar 3,2 dari skala tertinggi 4. Meskipun kedua e-Modul tersebut yang dikembangkan sama-sama berbasis *contextual learning* namun berbeda dari segi materi yang disajikan dan jenjang pendidikan. Pada penelitian terdahulu materi yang disajikan yaitu materi program linear kelas XI, sedangkan pada penelitian ini materi yang disajikan yaitu materi relasi dan fungsi kelas VIII dan terintegrasi dengan nilai keislaman.

Adapun hasil penelitian terdahulu yang lainnya Sholihah dkk (2021), pada e-Modul matematika berbasis kontekstual disertai nilai-nilai keislaman yang dikembangkan memiliki kategori yang sama dengan penelitian ini, yaitu sangat praktis dengan rata-rata persentase uji kelayakan sebesar 90,1 %. Meskipun kedua e-Modul tersebut yang dikembangkan sama-sama berada pada kelayakan sangat praktis dan berbasis kontekstual disertai dengan nilai-nilai keislaman, namun berbeda dari segi materi yang disajikan dan jenjang pendidikan. Pada penelitian terdahulu materi yang disajikan yaitu materi barisan dan deret kelas XI, sedangkan pada penelitian ini materi yang disajikan yaitu materi relasi dan fungsi kelas VIII. Begitu juga dengan model pengembangan yang digunakan, pada penelitian terdahulu menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analiysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul dapat dikatakan sangat praktis untuk digunakan di lapangan.

Berdasarkan hasil kemenarikan, diperoleh dari 30 responden peserta didik, yang mencapai kategori menarik dengan uji kelayakan rata-rata sebesar 87,7 %. Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul dikatakan menarik untuk digunakan di lapangan. Adapun yang menjadi aspek penilaian terdiri atas tiga kriteria yaitu, (1) Aspek tampilan pada produk, (2) aspek isi pada produk, dan (3) aspek penggunaan produk. aspek tampilan pada e-Modul memiliki kelayakan 88,2 %, aspek isi e-Modul memiliki kelayakan 85,7%, dan aspek manfaat penggunaan e-Modul memiliki kelayakan 89,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul relasi dan fungsi yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk belajar bagi peserta didik. Hal tersebut

sejalan dengan pendapat Florentina Turnip & Karyono (2021), yang mengatakan produk yang dikembangkan layak untuk diproduksi secara masal dan dijadikan pedoman dalam mengembangkan bahan ajar e-Modul. Untuk kemenarikan lainnya yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu, terdapat kutipan motivasi yang diambil dari *mahfudzat* dan hadis serta soal dan pembahasan materi yang diintegrasikan dengan nilai keislaman dan disesuaikan dengan kehidupan nyata peserta didik. Selain itu dilengkapi juga dengan *game matc* dalam bentuk edukasi pembelajaran relasi dan fungsi sehingga peserta didik lebih tertarik untuk belajar.

B. *Epistemic Cognition* Peserta Didik

1. Subjek 1 (R2)

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh: 1) subjek 1 (R2) dapat menyebutkan informasi dan masalah yang ada pada soal dengan lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 (R2) dapat memenuhi indikator. 2) Subjek S1 (R2) dapat merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Pada proses membuat langkah untuk memecahkan masalah, hasil yang diperoleh dari subjek 1 (R2) tidak lengkap tapi benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (R2), dapat memenuhi indikator dalam merencanakan strategi yang akan digunakan. 3) Subjek S1 (R2) belum dapat menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan dan pengendalian metakognisi. Hasil yang diperoleh subjek 1 (R2) tidak lengkap dan tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (R2), belum dapat memenuhi indikator dalam menerapkan pengetahuan yang telah dipahami. 4) Subjek S1 (R2) dapat menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang

dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan jawaban yang diperoleh dari subjek 1 (R2), menunjukkan pada hasil pemecahan masalah, sudah merasa yakin dengan hasil yang dibuat. Walaupun pada dasarnya pernah melakukan cara yang salah sebelum akhirnya menemukan cara yang benar dengan hasil yang diperoleh tidak lengkap tapi benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (R2), dapat memenuhi indikator pada pendekatan pemecahan masalah. 5) Subjek 1 (R2) belum dapat melakukan pengecekan terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab dengan hasil yang diperoleh tidak lengkap dan tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 (R2), belum dapat memenuhi indikator pada tahapan memeriksa kembali atau melakukan pembenaran.

Berdasarkan analisis data, subjek S1 (R2) diperoleh hasil yaitu, memenuhi tiga indikator dari *epistemic cognition*. Sehingga hasil yang diperoleh tersebut masuk pada level sedang (lihat pada Tabel 2.3). Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul yang dikembangkan dapat mendukung *epistemic cognition* peserta didik dalam pemecahan masalah matematika.

2. Subjek S2 (R27)

Hasil analisis data, diperoleh: 1) subjek 2 (R27) dapat menyebutkan informasi dan masalah yang ada pada soal dengan lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 (R27) dapat memenuhi indikator. 2) Subjek S2 (R27) dapat merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Subjek 2 (R27) dapat membuat langkah pertama dalam memecahkan masalah, setelah memahami dari informasi yang telah diketahui. Pada proses membuat langkah untuk memecahkan masalah, hasil yang diperoleh dari subjek 2 (R27) dengan lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27), dapat

memenuhi indikator dalam merencanakan strategi yang akan digunakan. 3) Subjek S2 (R27) belum dapat menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan dan pengendalian metakognisi. Subjek 2 (R27) setelah membuat langkah yang direncanakan, pada tahapan selanjutnya dapat menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan. Hasil yang diperoleh subjek 2 (R27) tidak lengkap dan tapi tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27), belum dapat memenuhi indikator dalam menerapkan pengetahuan yang telah dipahami. 4) Subjek S2 (R27) dapat menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan jawaban yang diperoleh dari subjek 2 (R27), menunjukkan pada hasil pemecahan masalah, sudah merasa yakin dengan hasil yang dibuat. Walaupun pada dasarnya pernah melakukan cara yang salah sebelum akhirnya menemukan cara yang benar dengan hasil yang diperoleh dengan lengkap tapi tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27), dapat memenuhi indikator pada pendekatan pemecahan masalah. 5) Subjek 2 (R27) belum dapat melakukan pengecekan terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab dengan hasil yang diperoleh tidak lengkap dan tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 (R27), belum dapat memenuhi indikator pada tahapan memeriksa kembali atau melakukan pembenaran.

Berdasarkan analisis data, subjek S2 (R27) diperoleh hasil yaitu, memenuhi tiga indikator dari *epistemic cognition*. Sehingga hasil yang diperoleh tersebut masuk pada level sedang (lihat pada Tabel 2.3). Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul yang dikembangkan dapat mendukung *epistemic cognition* peserta didik dalam pemecahan masalah matematika.

Hal ini sejalan dengan pendapatnya Kitchener (1983), yang mengatakan pada saat individu melakukan proses *epistemic cognition* khususnya dalam memecahkan masalah yang diberikan, maka mereka juga akan melakukan proses *cognition* dan *metacognition* karena *epistemic cognition* tidak terlepas dari keduanya. Pemrosesan *cognition* terbagi menjadi tiga tingkat. Pada tingkat pertama *cognition* yaitu individu memasuki tugas-tugas kognitif seperti menghitung, menghafal, membaca, memahami dan lain-lain. Pada tingkat kedua *metacognition* yaitu individu dapat memantau kemajuan mereka sendiri ketika terlibat dalam suatu tugas yang berhubungan dengan tujuan kognitif tingkat pertama. Pada tingkat ketiga *epistemic cognition* yaitu individu dapat merefleksikan tentang pengetahuan dan kriteria yang dipahami, misalnya individu mengetahui jawaban atas pertanyaan yang diyakini dan dapat diverifikasi secara ilmiah.

C. Karakter Religius Melalui Sikap Keteladanan Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis uji lapangan, dari 30 peserta didik yang dijadikan sebagai subjek pada penelitian diperoleh semua aspek memiliki kategori sangat baik, dengan masing-masing persentase yaitu aspek keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum, dan sosial memiliki kelayakan 92,1 %, aspek keteladanan dalam berperilaku dermawan dan manusiawi memiliki kelayakan 96,3%, dan aspek keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri memiliki kelayakan 92 %. Sehingga diperoleh skor persentase rata-rata yaitu memiliki kelayakan 93,4 %. Hal ini menunjukkan karakter religius pada sikap keteladanan peserta didik berada pada kualifikasi sangat baik. Sejalan dengan pendapat Satriawan & Sutiarso (2017), yang mengatakan dalam kegiatan pendidikan di kelas

pembentukan karakter religius dilaksanakan dengan menerapkan pendidikan yang terintegrasi dengan setiap mata pelajaran seperti pada pembelajaran matematika, yang materi ajarnya dikembangkan sehingga mampu secara bersamaan membangun kecerdasan emosional, spiritual, dan intelektual.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, menghasilkan paparan data, dan pembahasan yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. E-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman, materi Relasi dan Fungsi kelas VIII SMP/MTs, berada pada kualifikasi valid, sangat praktis dan menarik. Rata-rata persentase kelayakan yaitu, validitas sebesar 86,8%, kepraktisan sebesar 90,1 %, dan kemenarikan sebesar 87,7 %. Nilai hasil validitas diperoleh dari masing-masing ahli yaitu, ahli materi, ahli keislaman, ahli bahasa, ahli pembelajaran, dan ahli desain. Nilai hasil kepraktisan diperoleh dari 3 orang praktisi, dan nilai hasil kemenarikan diperoleh dari hasil respons peserta didik yang dijadikan subjek dalam penelitian.
2. Peserta didik setelah menggunakan e-Modul pembelajaran matematika berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman, dapat mendukung *epistemic cognition*. Indikator *epistemic cognition* yang dicapai yaitu berada pada level sedang dengan memenuhi tiga indikator yaitu, (1) mengeksplorasi pemahaman yang dia ketahui, dengan melakukan monitoring dan kontrol kemudian dilanjutkan ke tahap perencanaan, (2) merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah, dan (3) menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Karakter religius peserta didik setelah menggunakan e-Modul pembelajaran matematika berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman berada pada kriteria sangat baik dengan hasil persentase yang dicapai dengan rata-rata sebesar 93,4 %. Sedangkan indikator karakter religius yaitu, (1) keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum, dan norma sosial, (2) keteladanan dalam berperilaku dermawan dan manusiawi, dan (3) keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Berdasarkan hasil temuan, paparan data yang telah dijabarkan, dan keterbatasan peneliti dalam mengembangkan e-Modul ini, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. E-Modul pembelajaran matematika berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman dapat dikembangkan lebih lanjut dengan materi yang berbeda, selain materi Relasi dan Fungsi.
2. Penggunaan e-Modul ini, dapat dikolaborasikan dengan pendekatan atau model pembelajaran yang lain agar lebih menarik dan interaktif.
3. Penelitian ini masih perlu dikembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya, agar media pembelajaran matematika yang dihasilkan lebih inovatif dengan desain dan fitur pembelajaran yang lebih menarik.
4. Dilakukan uji efektivitas penggunaan produk e-Modul untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Produk e-Modul matematika ini, dapat disempurnakan dalam pengembangan selanjutnya, pada tahap ini belum dilakukan karena keterbatasan peneliti. Adapun diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut yaitu sebagai berikut.

1. E-Modul relasi dan fungsi berbasis *contextual learning* terintegrasi nilai keislaman untuk mendukung *epistemic cognition* peserta didik ini, dapat digunakan di Madrasah Tsanawiyah yang menjadi tempat penelitian atau di lembaga pendidikan khususnya Sekolah Menengah Pertama atau sederajat.
2. Perlu adanya pengembangan lain dari aplikasi ini, agar dapat dioperasikan secara luas misalnya dapat diakses melalui *smartphone*, yang tidak hanya terbatas pada *personal computer (PC)*.
3. Evaluasi dengan soal latihan yang terintegrasi nilai keislaman lebih diperkaya lagi dan penyajian materi dengan animasi masih perlu diperbanyak.
4. Untuk mengetahui *epistemic cognition* dan karakter religius peserta didik dapat dilakukan juga pada jenjang kelas yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, I. T. (2017). *Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs*. <http://buku.kemdikbud.go.id>
- Abdussakir, & Rosimanidar. (2017). Model integrasi matematika dan Al-Quran serta praktik pembelajarannya. *Seminar Nasional Integrasi Matematika Di Dalam Al-Quran, April*, 1–16.
- Afrianti, R. E. N., & Qohar, A. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual pada Materi Program Linear Kelas XI. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.25273/jems.v7i1.5288>
- Ambar Sri Lestari, M. (2015). Media Pembelajaran Interaktif Pada E-Learning Dengan Multimedia Design Mode. *Yayasan Pendidikan Yatalatop Islamic School*, 1–127.
- Anggrayni, D., Haryanto, H., & Syaiful, S. (2021). Analisis Epistemic Cognition Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Materi Teori Peluang. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 829–841. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.557>
- Arifin, S. dan A. K. (2009). *Sukses Menulis Buku Ajar & Referensi* (B 8.081 Sy). PT. Grasindo.
- As'ari, Abdur Rahman, D. (2017). Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 1 Edisi Revisi 2017. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Badan Standar, K. dan A. P. (2022). *Kementerian pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi* (Issue 021).
- Badiatun Nisail Fadilah, Jazim Ahmad, N. F. (2021). *Pengembangan E-Modul Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Geometri Transformasi dengan Berbantuan Flipbook Maker*. 9(1), 1–11.
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9).
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Cahyanto, I. D., & Prabawati, M. N. (2019). Konstruktivisme dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 274–280.
- Chinn, C. A., Rinehart, R. W., & Buckland, L. A. (2014). Epistemic cognition and evaluating information: Applying the AIR model of epistemic cognition. In D. Rapp and J. Braasch (Eds.), *Processing inaccurate information: Theoretical and applied perspectives from cognitive science and the educational sciences* (p. *Processing Inaccurate Information: Theoretical and Applied Perspectives from Cognitive Science and the Educational Sciences*, 425–453).
- Danver, S. L. (2016). Contextual Teaching and Learning. *The SAGE Encyclopedia of Online Education*, 224–233. <https://doi.org/10.4135/9781483318332.n86>
- Erik Santoso. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(16–29). <https://media.neliti.com/media/publications/266435-penggunaan-model-pembelajaran-kontekstua->

e3a63f63.pdf

- Fansi, Y. C. (2021). *Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SD Kelas 1 di SDN Slawu 02 Kecamatan Patrang Kabupaten Jember Tahun Ajaran 2020/2021*.
- Fitriyani, D., & Kania, N. (2019). Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 346–352. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/49>
- Ghufron, M. N. (2013). *Kepercayaan Epistemologis dan Faktor-faktor*. 40(1).
- Greene, J. A., Sandoval, W. A., & Bråten, I. (2016). Handbook of Epistemic Cognition. *Narrative of Travels in Europe, Asia, and Africa in the Seventeenth Century, 11531*, 16–20. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139152006.009>
- Hamruni, H. (2015). Konsep Dasar Dan Implementasi Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 12(2), 177–187. <https://doi.org/10.14421/jpai.2015.122-04>
- Harun, S. (2021). *Pembelajaran di Era 5.0. November*, 265–276. Hasibuan, I. (2014). *Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning. II(01)*, 1–12.
- Hasyim, M. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Statistika Berbasis ICT dengan Model Blended Project Based Learning. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1083–1097. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.339>
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88–140. <https://doi.org/10.3102/00346543067001088>
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. 1–57.
- Kemendikbud. (2018). *Tips dan Trik Penyusunan E-modul. 1*, 105–112.
- Khoiri, I. (2018). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning pada Mata Pelajaran PAI dan Implementasinya di SMP Islam Asyasyakin Pinang Kota Tangerang. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 10–27.
- Kitchener, K. S. (1983). *Cognition , Metacognition , and Epistemic Cognition : A Three-Level Model of Cognitive Processing*. 26(4), 222–232.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Bumi Aksara.
- Kumaryono, I., & Maharani, H. R. (2017). Penerapan Pembelajaran Berkarakter Islami Pada Program PPL Mahasiswa Pendidikan Matematika Unissula Semarang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), 119. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.4046>
- Kurniati, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 43–58. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v4i1.251>
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication.
- Lipschutz, S., & Lipson, M. (2007). Discrete Mathematics (Third Edition). In *Annals of Physics* (Vol. 54, Issue 2). <http://www.mendeley.com/research/no-title-avail/>
- Listiyarti. (2019). *Pendekatan Contextual Teaching and Learning Ilmu Pengetahuan Sosial Melalui Pemanfaatan Media Alam Sekitar Di Sd*

- <http://repository.iainpurwokerto.ac.id/5401/>
- Lotulung, C. F., Ibrahim, N., & Tumurang, H. (2018). Effectiveness of Learning Method Contextual Teaching Learning (CTL) for Increasing Learning Outcomes of Entrepreneurship Education. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 17(3), 37–46.
- Lunn Brownlee, J., Ferguson, L. E., & Ryan, M. (2017). Changing Teachers' Epistemic Cognition: A New Conceptual Framework for Epistemic Reflexivity. *Educational Psychologist*, 52(4), 242–252. <https://doi.org/10.1080/00461520.2017.1333430>
- Martin, F., & Betrus, A. K. (2019). Digital Media for Learning. In *Digital Media for Learning*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-33120-7>
- Muis, K. R., Chevrier, M., Denton, C. A., & Losenno, K. M. (2021). Epistemic Emotions and Epistemic Cognition Predict Critical Thinking About Socio-Scientific Issues. *Frontiers in Education*, 6(April), 1–18. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.669908>
- Najuah, N., Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul elektronik: prosedur penyusunan dan aplikasinya*. Yayasan Kita Menulis.
- Nana, M. P. (2019). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR*. Penerbit Lakeisha.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. *Design Approaches and Tools in Education and Training*, 125–135. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_10
- Pangemanan, A. (2020). *Application of Contextual Teaching and Learning Approach on Statistics Material Against Student Results*. 13(4), 1–7. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n4p1>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tentang Standar Nasional Pendidikan. *Standar Nasional Pendidikan, 102501*, 1–49. [https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Salinan PP Nomor 57 Tahun 2021.pdf](https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Salinan%20PP%20Nomor%2057%20Tahun%202021.pdf)
- Rizal, D., Haryaka, U., & Basir, A. (2022). *Kesesuaian Buku Teks Siswa Matematika Dengan Badan Standar Nasional Pendidikan Pada Materi Trigonometri SMA Kelas X. 2*, 59–66.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3. <https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2351>
- Roida Eva Flora siagian, M. N. (2015). Metode Pembelajaran Inquiry Dan Pengaruhnya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(1), 35–44.
- Runisah, R. R. (2021). Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Era Society 5.0. *Euclid*, 8(2), 159. <https://doi.org/10.33603/e.v8i2.4498>
- Satriawan, A., & Sutiarmo, S. (2017). Mengembangkan Karakter Religius melalui Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017 UIN Raden Intan Lampung*, 191–196. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/1034/866>
- Sholihah, S. M., Farida, N., & Rahmawati, D. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Kontekstual Disertai Nilai-Nilai Islam Pada Materi Barisan Dan Deret. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 168–180. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.1147>
- Sholikhah, N. (2020). *Pengembangan e-modul Matematika kelas 5 SD/MI semester genap berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMRI)*. <http://etheses.uin->

- malang.ac.id/id/eprint/26851
- Sholikin, N. W. (2021). Sistem persamaan linear tiga variabel terintegrasi nilai-nilai keislaman untuk meningkatkan literasi matematis dan karakter religius siswa Madrasah Aliyah. In *Tesis*. <http://etheses.uin-malang.ac.id/33057/>
- Sidek Noah, J. A. (2005). *Pembinaan Modul*. Universiti Putra Malaysia.
- Subri. (2014). Teori Belajar Perspektif Pendidikan Islam. *Qathruna*, 1(1), 157–160.
- Sugianti, Y. R. (2020). Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2D2. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115.
- Sugiyono. (2018). Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Alfabeta Bandung*.
- Suhandri, S., & Sari, A. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Kontekstual Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 131. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i2.8255>
- Suparnis, H. (2016). Teori-Teori Pembelajaran dalam Perspektif Islam dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *At-Ta'lim*, 15(2), 257–371.
- Susilawati, S. A., MP, S. S., Muhammad Musiyam, M. T., & Wardana, Z. A. (2021). *Pengantar Pengembangan Bahan dan Media Ajar*. Muhammadiyah University Press.
- Tijah, M. (2019). Model Integrasi Matematika Dengan Nilai-Nilai Islam Dan Kearifan Lokal Budaya Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(2). <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i2.4878>
- Wibawanto, W. (2017). Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif - Google Play. In *Penerbit Cerdas Ulet Kreatif* (Issue February).
- Widiastuti, N. L. G. K. (2021). E-Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 435. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.37974>
- Widyaningrum, R. (2022). *MATEMATIKA BERKONTEKS ISLAM*. Penerbit Lakeisha.
- Wulandari, S., Octaria, D., & Mulbasari, A. S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi Flip Pdf Builder Berbasis Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 5(2), 389–402.
- Wulantina, E. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Garis Dan Sudut. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 367–373. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/2399/1939>
- Yuberti. (2014). Teori pembelajaran dan pengembangan bahan ajar dalam pendidikan. In *Psikologi Pendidikan* (Vol. 1). Anugrah Utama Raharja (AURA).
- Yulia, P., Dewi, A., & Hengki, K. (2019). *Effect of Learning Module with Setting Contextual Teaching and Learning to Increase the Understanding of Concepts*. 1(1), 19–26.
- Yulianto, A., Usodo, B., & Subanti, S. (2019). Epistemic cognition of student in solving mathematical problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012092>
- Yuniati, S. (2018a). Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstektual. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 41–58. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v2i1.101>

- Yuniati, S. (2018b). Perangkat Pembelajaran Matematika Terintegrasi Karakter-Keislaman Melalui Pendekatan Kontekstual Di Propinsi Riau. *MaPan*, 6(1), 104–118. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a10>
- Zulaiha, S. (2016). Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Pendahuluan Madrasah Ibtidaiyah / Sekolah Dasar di Indonesia adalah jenjang paling. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(01), 41–60.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Lembar Observasi

Bertempat di MTs Arafah kota Bitung Sulawesi Utara

Nama Peneliti : Dwi Setiawati Radjak

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|-----|---|---|
| 1. | Bagaimana proses pembelajaran ketika di kelas? | Guru masih dominan menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi |
| 2 | Bahan ajar apa yang digunakan dalam proses pembelajaran? | Buku teks dan Modul |
| 3. | Kendala yang dihadapi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas? | Kurangnya media yang mampu menarik perhatian siswa dan bahan ajar yang digunakan berupa buku teks dan modul sebagian siswa tidak punya. |
| 4. | Apakah terdapat fasilitas belajar seperti lab komputer? | Ada |
| 5. | Apakah ada fasilitas seperti LCD, layar proyektor, dan <i>speaker</i> yang menunjang proses pembelajaran? | Ada |
| 6. | Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk mendukung proses pembelajaran? | Android yang bisa mengakses referensi bahan ajar yang lainnya |
| 7. | Apakah bahan ajar yang digunakan terintegrasi nilai keislaman | Tidak/belum ada |
| 8. | Apakah dalam proses pembelajaran dikaitkan dengan nilai keislaman khususnya dalam pembentukan karakter? | Tidak/belum ada |
| 9. | Bagaimana pemahaman siswa dalam proses pembelajaran? | Sebagian siswa masih terasa sukar dalam memecahkan masalah yang diberikan, kurangnya pemahaman dan strategi dengan memeriksa kembali, apalagi jika tidak dihubungkan dengan kehidupan nyata siswa (<i>contextual</i>) |
| 10. | Apakah dalam pembelajaran materi yang diajarkan dihubungkan dengan kehidupan nyata siswa? | Masih dominan pembelajaran mengikuti alur dari buku teks/modul yang digunakan dan belum <i>contextual</i> |

Lampiran 2

Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru

| Kriteria | Indikator | Nomor Butir |
|--|--|--------------------|
| Aspek kurikulum yang digunakan di sekolah | Implementasi kurikulum yang diterapkan di sekolah | 1 |
| Aspek tantangan yang dihadapi oleh guru | Permasalahan yang dihadapi oleh guru mata pelajaran matematika | 2 |
| Aspek metode yang digunakan dalam pembelajaran | Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru | 3 |
| Aspek bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran | Jenis bahan ajar yang digunakan oleh guru | 4 |
| | Bahan ajar yang digunakan terintegrasi dengan nilai keislaman atau mencantumkan nilai keislaman | 5 |
| | Bahan ajar yang digunakan bersumber dari lingkungan peserta didik (berbasis <i>contextual learning</i>) | 6,7 |
| Aspek karakteristik peserta didik | Karakteristik peserta didik berkenaan dengan pembelajaran matematika | 8, 9, 10 |

Lampiran 3

Pedoman Wawancara Guru

Wawancara bersifat semi terstruktur, pertanyaan dapat berubah sesuai dengan jawaban responden. Berikut pedoman wawancara yang digunakan untuk mengetahui kondisi awal yang ada di tempat penelitian berupa kendala dalam pembelajaran matematika.

1. Kurikulum apa, yang digunakan sekarang di sekolah?
2. Kendala apa yang dialami oleh Bapak/Ibu dalam mengajarkan matematika?
3. Metode pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu terapkan dalam pembelajaran matematika?
4. Bahan ajar apa yang digunakan Bapak/Ibu saat mengajar matematika di kelas?
5. Apakah bahan ajar yang digunakan oleh Bapak/Ibu sudah terintegrasi nilai keislaman?
6. Bagaimana pemahaman peserta didik saat mengajarkan matematika?
7. Apakah bahan ajar yang digunakan bersumber dari lingkungan peserta didik sudah (berbasis *contextual learning*)?
8. Bagaimana karakter siswa berkenaan dengan pembelajaran matematika?
9. Bagaimana pemahaman peserta didik dalam pemecahan masalah matematika?
10. Apakah bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran sudah mendukung peserta didik dalam memahami dan meyakini terhadap kemampuan yang mereka capai?

Lampiran 4

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama : _____

Kelas : _____

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah dengan teliti setiap item dan seluruh alternatif jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif.
3. Setiap kolom yang tersedia harus diisi, jawaban dari butir pertanyaan sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas dan kelayakan pengembangan e-Modul matematika kelas VIII MTs/SMP semester ganjil pada materi Relasi dan Fungsi.
4. Beri tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
5. Terdapat dua jawaban, berikut deskripsi jawaban

| Jawaban | Deskripsi |
|---------|--|
| Iya | Jika pernyataan sesuai dengan pendapat peserta didik |
| Tidak | Jika pernyataan tidak sesuai dengan pendapat peserta didik |

| No | Pertanyaan | Pilihan Jawaban | |
|----|---|-----------------|-------|
| | | Iya | Tidak |
| 1. | Apakah Anda memiliki buku teks atau buku pegangan lain yang digunakan untuk belajar matematika materi Relasi dan Fungsi? | | |
| 2. | Apakah Anda mencari referensi selain buku yang disediakan oleh sekolah untuk membantu dalam memahami suatu materi, seperti lewat digital atau internet? | | |
| 3. | Apakah Anda mengalami kesulitan mempelajari materi relasi dan fungsi dari buku tersebut? (misalnya karena kelengkapan materi, teknik penjelasan, format dan lain-lain)? | | |
| 4. | a. Apakah Anda diberi modul untuk belajar materi relasi dan fungsi? | | |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| | b. Apabila iya, apakah modul yang dipelajari sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari? | | |
| 5. | Apakah modul yang dipelajari, materi pembelajarannya sudah terintegrasi dengan nilai keislaman? | | |
| 6. | Apakah bapak/Ibu Anda menggunakan bahan ajar khusus untuk membelajarkan konsep materi Relasi dan Fungsi? (misalnya video pembelajaran, atau berbantuan elektronik)? | | |
| 7. | Apakah disekolah Anda memiliki lab komputer untuk membantu proses pembelajaran? | | |
| 8. | Apakah menurut Anda materi Relasi dan Fungsi masih sulit untuk dipahami? | | |
| 9. | Apakah Anda mengalami kesulitan memahami materi melalui bahan ajar dan metode yang diterapkan pendidik? | | |
| 10. | Apakah Anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk mempelajari konsep materi Relasi dan Fungsi yang praktis dan menarik? | | |
| 11. | Apakah Anda setuju apabila perlu dikembangkan bahan ajar seperti Modul Elektronik berbasis <i>Contextual Learning</i> terintegrasi nilai keislaman untuk <i>mendukung Epistemic Cognition</i> (yaitu berpikir tentang apa yang diketahui, memahami masalah yang dihadapi, dan menentukan jenis strategi yang tepat untuk menyelesaikan) dalam pemecahan masalah matematika? | | |

Bitung, November 2022
Peserta Didik

()

Lampiran 5

Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli dan Praktisi

1. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

| Kriteria | Indikator | Nomor Butir | Jumlah Butir |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kelayakan Isi | 1. Kesesuaian materi dengan SK dan KD | 1,2,3 | 3 |
| | 2. Keakurasian materi | 4,5,6,7,8,9,10,11 | 8 |
| | 3. Kemutakhiran materi | 12,13 | 2 |
| | 4. Cakupan isi materi pada e-Modul | 14,15,16 | 3 |
| Penilaian <i>contextual</i> | 1. Hakikat <i>contextual</i> | 17,18 | 2 |
| | 2. Komponen <i>contextual</i> | 19,20,21,22,23,24,25 | 7 |

2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Keislaman

| Kriteria | Indikator | Nomor Butir | Jumlah Butir |
|---------------------|--|-------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kelayakan Keislaman | 1. Keterkaitan nilai-nilai keislaman dengan materi | 1,2,3,4 | 4 |
| | 2. Kesesuaian nilai-nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yang disajikan pada e-Modul | 5,6,7 | 3 |
| | 3. Ketepatan dalam memilih nilai-nilai keislaman sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan konsep pada e-Modul | 8,9,10,11 | 4 |
| | 4. Keterpaduan nilai-nilai keislaman dengan materi pembahasan pada e-Modul | 12,13 | 2 |

3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

| Kriteria | Indikator | Nomor Butir | Jumlah Butir |
|------------------|---|--------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kelayakan Bahasa | Bahasa yang digunakan lugas | 1,2,3,4 | 4 |
| | Bahasa yang digunakan komunikatif | 5,6,7,8,9,10 | 6 |
| | Bahasa yang digunakan dialogis dan interaktif | 11,12,13,14,15 | 5 |

4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

| Kriteria | Indikator | Nomor Butir | Jumlah Butir |
|---------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kelayakan penyajian | 1. Teknik penyajian | 1,2,3 | 3 |
| | 2. Pendukung penyajian | 4,5,6,7,8,9 | 6 |
| | 3. Penyajian pembelajaran | 10,11,12,13,14 | 5 |

5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Desain

| Kriteria | Indikator | Nomor Butir | Jumlah Butir |
|------------------|---|---------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kelayakan Desain | 1. Ukuran e-Modul | 1,2 | 2 |
| | 2. Desain sampul e-Modul | 3,4,5,6,7,8 | 6 |
| | 3. Desain isi e-Modul | 9,10,11,12,13,14,15 | 7 |
| | 4. Kejelasan dan ketepatan penggunaan tombol pembelajaran | 16,17 | 2 |
| | 5. Kepraktisan dan pengoperasian | 18,19,20 | 3 |

6. Kisi-kisi Instrumen Kepraktisan oleh Pendidik Matematika

| Indikator | Nomor Butir | Jumlah Butir |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Aspek Tampilan e-Modul | 1,2,3,4,5,6,7 | 7 |
| 2. Aspek Penyajian materi e-Modul | 8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18 | 11 |
| 3. Aspek Manfaat penggunaan e-Modul | 19,20,21,22,23,24,25,26 | 8 |

7. Kisi-kisi Instrumen Respons Peserta Didik oleh Pendidik Matematika

| Indikator | Nomor Butir | Jumlah Butir |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Aspek tampilan e-Modul | 1,2,3,4,5,6 | 6 |
| 2. Aspek Isi e-Modul | 7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 | 10 |
| 3. Aspek penggunaan e-Modul | 17,18,19,20,21 | 5 |

Lampiran 6**Lembar Hasil Validasi Ahli Materi****INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Ahli

Nama Lengkap : Dr. Usman Pagalay, M.Si
NIP : 19650414 2003121001
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Pendidikan Terakhir : S-3
Pengalaman Mengajar : 36 Tahun

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Validasi Kelayakan Isi/Materi oleh Ahli Materi

| Indikator Penilaian | Butir Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|--|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Kelayakan Isi | | | | | |
| a. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran | 1. Kelengkapan materi yang digunakan pada E-Modul sesuai dengan kompetensi dasar | | | ✓ | |
| | 2. Kesesuaian kompetensi dasar yang digunakan pada e-Modul dengan indikator | | | ✓ | |
| | 3. Kesesuaian indikator yang digunakan pada e-Modul dengan tujuan pembelajaran | | | ✓ | |
| b. Keakuratan materi pada e-Modul | 4. Keakuratan konsep/definisi materi relasi dan fungsi | | ✓ | | |
| | 5. Keakuratan fakta/lambang/symbol | | | ✓ | |
| | 6. Keakuratan contoh dengan materi pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 7. Keakuratan soal dengan materi pada e-Modul | | ✓ | | |
| | 8. Keakuratan prosedur/algoritma | | | ✓ | |
| | 9. Konsep soal yang dibuat, tidak menyimpang dengan ketepatan isi materi | | | ✓ | |
| | 10. Kesesuaian penggunaan gambar dan ilustrasi pada materi | | | | ✓ |
| | 11. Rangkuman sesuai dengan isi materi | | ✓ | | |
| c. Kemutakhiran Materi pada e-Modul | 12. Kesesuaian materi pada e-Modul yang berkaitan dengan studi kasus/contoh sehari-hari | | | ✓ | |
| | 13. Kesesuaian penyajian materi berdasarkan kurikulum yang berlaku | | | ✓ | |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|
| d. Cakupan isi materi pada e-Modul | 14. Kesesuaian peta konsep dengan materi | | | ✓ | | |
| | 15. Kesesuaian materi dengan prinsip ilmu matematika | | | ✓ | | |
| | 16. Ketepatan penyelesaian masalah untuk menentukan relasi dan fungsi | ✓ | | | | |
| Aspek Penilaian <i>Contextual Learning</i> | | | | | | |
| e. Hakikat <i>Contextual Learning</i> | 17. Keterkaitan antara materi pada e-Modul dengan situasi dunia nyata peserta didik | | | ✓ | | |
| | 18. Kemampuan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari | | | | ✓ | |
| f. Komponen <i>Contextual Learning</i> | 19. Materi dalam e-Modul bersifat mengkonstruksi pengetahuan dan bukan proses menerima pengetahuan (<i>constructivism</i>) | | | | ✓ | |
| | 20. Materi merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri (<i>Inquiry</i>) | | | | ✓ | |
| | 21. Terdapat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong, membimbing, dan mengukur kemampuan berpikir peserta didik (<i>questioning</i>) | | | | | ✓ |
| | 22. Terdapat tugas kelompok, dan materi yang menumbuhkan terjadinya suatu diskusi (<i>sharing</i>) dengan teman (<i>learning community</i>) | | | ✓ | | |
| | 23. Terdapat contoh soal prosedural dan cara penyelesaiannya (<i>modelling</i>) | | | ✓ | | |
| | 24. Terdapat rangkuman terkait dengan materi yang telah dipelajari (<i>reflection</i>) | | | | ✓ | |
| | 25. Terdapat tes yang bisa digunakan sebagai dasar | | | | ✓ | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | menilai hasil belajar peserta didik (<i>authentic assesment</i>) | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Definis konsep yg
fundamental

Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak Layak digunakan di lapangan

*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 25 OKTOBER 2022
Validator

(Dr. Usman Pangalus, M.Si
NIP. 19650414 2003121001

Lampiran 7

Lembar Validasi Ahli Keislaman

INSTRUMEN VALIDASI AHLI KEISLAMAN

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Ahli

Nama Lengkap : Dr. Zeid B. Smeer Lc. MA.
NIP : 196703152000031002
Instansi : UIN Malang
Pendidikan Terakhir : S-3
Pengalaman Mengajar : 22 tahun

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Validasi Kelayakan Keislaman oleh Ahli Keislaman

| Indikator Penilaian | Butir Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|--|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a. Keterkaitan nilai-nilai keislaman dengan materi | 1. Kesesuaian nilai keislaman pada materi relasi dalam Kegiatan Belajar 1.1 | | | | ✓ |
| | 2. Kesesuaian integrasi nilai ketaatan dengan menghafal al-Quran pada Kegiatan Belajar 1.2 | | | | ✓ |
| | 3. Kesesuaian integrasi nilai keteguhan ilmun muslim pada Kegiatan Berlatih 1 | | | ✓ | |
| | 4. Kesesuaian integrasi nilai sosial dengan bersedekah pada Kegiatan Belajar 1.3 | | | | ✓ |
| | 5. Kesesuaian integrasi nilai sosial dengan berbagi pada Kegiatan Belajar 2.1 | | | | ✓ |
| | 6. Kesesuaian integrasi nilai keimanan diturunkan kitab suci kepada Nabi dan Rasul pada Kegiatan Belajar 2.3 | | | | ✓ |
| b. Kesesuaian nilai-nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal - soal penyelesaian yang disajikan pada e-Modul | 7. Kesesuaian teks hadits yang digunakan dengan kehidupan sehari-hari pada Evaluasi 1 | | | | ✓ |
| | 8. Kesesuaian ilustrasi pilihan juz menghafal al-Quran pada contoh | | | | ✓ |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | 9. Kesesuaian ilustrasi pilihan juz menghafal al-Quran pada kegiatan berlatih 2.1 | | | | ✓ |
| | 10. Kesesuaian ilustrasi ilmuan muslim dengan kehidupan sehari-hari pada kegiatan berlatih 2.2 | | | | ✓ |
| | 11. Kesesuaian teks hadits tentang keutamaan salat jumat yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi pada Pemecahan Masalah 2.4 | | | | ✓ |
| c. Ketepatan dalam memilih nilai-nilai keislaman sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan konsep pada e-Modul | 12. Ketepatan pemilihan juz di dalam al-Quran dan hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 13. Ketepatan pemilihan juz di dalam al-Quran dan hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam pembuatan contoh | | | | ✓ |
| | 14. Ketepatan pemilihan hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam pembuatan soal | | | | ✓ |
| | 15. Ketepatan pemilihan tokoh ilmuan muslim yang digunakan dalam penyampaian materi, contoh, dan soal | | | | ✓ |
| d. Keterpaduan nilai-nilai keislaman dengan materi | 16. Keterpaduan teks hadits yang digunakan dengan materi, contoh dan soal penyelesaian | | | | ✓ |

| | | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|---|
| pembahasan pada e-Modul | 17. Keterpaduan nilai-nilai keislaman dengan ilustrasi penyajian materi, contoh dan soal | | | | | ✓ |
|-------------------------|--|--|--|--|--|---|

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

- Contoh-contoh yg bernilai keislaman sudah sesuai.
- Font huruf mungkin bisa diperbesar / disesuaikan dg tampilan yg lebih nyaman.
- teks hadis sebaiknya dikorotasi dg lebih jelas,
- kata mutiara / mahfudat sebaiknya disertai rujukan / sumber

Kesimpulan

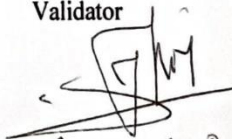
- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak Layak digunakan di lapangan

*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 1 November 2022

Validator



(Dr. Zaid B. Sman S.Pd., M.Pd.)

NIP. 196703152000031002.

Lampiran 8**Lembar Hasil Validasi Ahli Bahasa****INSTRUMEN VALIDASI AHLI BAHASA**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Ahli

Nama Lengkap : Dr. Moh. Badrih, M.Pd.
NIP : 1106051985-28-156
Instansi : Umsida
Pendidikan Terakhir : B5
Pengalaman Mengajar : 12 Tahun

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Validasi Kelayakan Bahasa oleh Ahli Bahasa

| Indikator Penilaian | Butir Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|--|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a. Bahasa yang digunakan lugas | 1. Ketepatan pemilihan kata pada e-Modul tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | ✓ |
| | 2. Ketepatan penggunaan kalimat yang efektif | | | | ✓ |
| | 3. Kesesuaian pemberian imbuhan pada kata dan penggunaan tanda baca | | | ✓ | |
| | 4. Ketepatan penggunaan ejaan dan kaidah bahasa yang baku | | | | ✓ |
| b. Bahasa yang digunakan komunikatif | 5. Kesesuaian bahasa yang digunakan, secara umum mampu menyampaikan pesan dengan baik | | | | ✓ |
| | 6. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada kata pengantar mudah dipahami dan sesuai dengan isi materi pada e-Modul | | | | ✓ |
| | 7. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada petunjuk penggunaan e-Modul dan glosarium mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 8. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada uraian materi mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 9. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada contoh dan soal mudah dipahami | | | | ✓ |
| c. Bahasa yang digunakan dialogis dan interaktif | 10. Konsistensi bahasa dalam penggunaan istilah pada e-Modul | | | | ✓ |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | 11. Bahasa yang digunakan berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik | | | | ✓ |
| | 12. Kesesuaian bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik kelas VIII | | | | ✓ |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Perhatikan tanda baca mulai awal sampai akhir kata-kata.

Kesimpulan


- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak Layak digunakan di lapangan

*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 1 NOVEMBER 2022

Validator


(Moh. Baetris)

NIP.

Lampiran 9

Lembar Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Ahli

Nama Lengkap : Dr. MARHAYATI, M.Pd
NIP : 197710262003122003
Instansi : UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
Pendidikan Terakhir : S3 PENDIDIKAN MATEMATIKA
Pengalaman Mengajar : _____

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Validasi Kelayakan Penyajian oleh Ahli Pembelajaran

| Indikator Penilaian | Butir Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|------------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a. Teknik penyajian | 1. Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi (IPK) dengan tujuan pembelajaran | | | ✓ | |
| | 2. Relevansi materi yang disajikan dengan kompetensi dasar (KD) dan IPK | | | ✓ | |
| | 3. Penyajian konsep disajikan secara runtut | | | ✓ | |
| b. Pendukung penyajian | 4. Terdapat contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep yang ada dalam materi | | | ✓ | |
| | 5. Soal-soal yang diberikan dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi | | | ✓ | |
| | 6. Terdapat kunci jawaban dari soal latihan setiap akhir Kegiatan Belajar | | | ✓ | |
| | 7. Kesesuaian penyajian rangkuman dengan materi | | | ✓ | |
| | 8. Glosarium berisi istilah-istilah penting dalam teks dengan penjelasan arti dan istilah. | | | ✓ | |
| | 9. Terdapat daftar rujukan yang digunakan sebagai | | | ✓ | |

| | | | | | |
|---------------------------|---|--|--|---|--|
| | referensi dalam penulisan e-Modul. | | | ✓ | |
| c. Penyajian pembelajaran | 10. Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak peserta didik untuk berpartisipasi) | | | ✓ | |
| | 11. Komponen pada setiap Kegiatan Belajar disusun menggunakan komponen <i>contextual learning</i> | | | ✓ | |
| | 12. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik | | | ✓ | |
| | 13. Memuat informasi tentang penggunaan e-Modul dalam proses pembelajaran | | | ✓ | |
| | 14. Kesesuaian nilai-nilai keislaman yang bersumber dari al-Quran dan hadits pada materi relasi dan fungsi | | | ✓ | |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Perbaik. sesuai dengan catatan yang terdapat dalam draft modul.

Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak Layak digunakan di lapangan
- *) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 2022
Validator



(MARHAYATI)

NIP. 197710262003122003

Lampiran 10**Lembar Hasil Validasi Ahli Desain****INSTRUMEN VALIDASI AHLI DESAIN**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Ahli

Nama Lengkap : Dr. Muh. Faisal, S.kom, MT
NIP : 197405102005011007
Instansi : T. Informatika UIW Malang
Pendidikan Terakhir : S3 T. Elektro
Pengalaman Mengajar : Dosen T. Informatika UIW Malang

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Validasi Kelayakan Desain oleh Ahli Desain

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|--------------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a. Ukuran e-Modul | 1. Kesesuaian ukuran e-Modul dengan standar ISO (<i>International Standardization Organization</i>) | | | | ✓ |
| | 2. Kesesuaian ukuran dengan isi materi e-Modul | | | | ✓ |
| b. Desain sampul e-Modul | 3. Penampilan tata letak pada sampul depan dan belakang menarik | | | ✓ | |
| | 4. Warna tata letak harmonis dan jelas | | | ✓ | |
| | 5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca | | | ✓ | |
| | 6. lustrasi sampul e-Modul menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek | | | | ✓ |
| c. Desain isi e-Modul | 7. Penampilan setiap lembar dalam e-Modul menarik | | | | ✓ |
| | 8. Penempatan tata letak konsisten berdasarkan Kegiatan Belajar | | | | ✓ |
| | 9. Pemisahan antar paragraf jelas | | | ✓ | |
| | 10. Pemilihan gambar dan warna sesuai perkembangan peserta didik | | | | ✓ |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| | 11. Komposisi dan ukuran tata letak (judul, gambar, video, teks, dan audio), proposional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi | | | ✓ | |
| d. Kejelasan dan ketepatan penggunaan tombol pembelajaran | 12. Tombol yang digunakan berfungsi sesuai dengan <i>caption settings</i> | | | ✓ | |
| | 13. Tombol yang digunakan memudahkan untuk penyajian materi | | | | ✓ |
| e. Kepraktisan dan pengoperasian | 14. Terdapat petunjuk penggunaan e-Modul | | | | ✓ |
| | 15. Terdapat kemudahan dalam mengoperasikan e-Modul | | | | ✓ |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

- Tombol untuk menampilkan link ke website harap ditampalkan / dipublikasikan kontennya yang mengarah ke youtube.
- Sebaiknya ada penulisan antara yg mampu atau yg tidak mampu (ada mode mudah, sedang, sulit)
- Font sebaiknya yg menarik bukan font yg standar.

Lampiran 11**Lembar Hasil Validasi Praktisi (1)****INSTRUMEN VALIDASI PRAKTISI**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : DIANA MAHINGSIH, S.Pd
NIP : -
Instansi : SMP BUDI MULIA PAKISAJI
Pendidikan Terakhir : S1
Pengalaman Mengajar : 10 th.

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Angket Kepraktisan e-Modul oleh Pendidik Matematika

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|--|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a. Aspek tampilan pada e-Modul | 1. Gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik | | | ✓ | |
| | 2. Warna yang dipilih pada halaman sampul menarik | | | ✓ | |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sesuai | | | ✓ | |
| | 4. Ketepatan <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 5. Kalimat yang digunakan pada e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 6. Gambar dan video yang disajikan pada e-Modul sesuai dengan materi | | | ✓ | |
| | 7. Ilustrasi yang digunakan membantu dalam memahami materi | | | ✓ | |
| b. Aspek penyajian materi pada e-Modul | 8. Tampilan penyajian materi pada e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 9. Isi materi e-Modul dilengkapi dengan gambar dan video sesuai materi relasi dan fungsi | | | ✓ | |
| | 10. Penyajian pada peta konsep memuat alur materi yang akan dipelajari | | | | ✓ |
| | 11. Kemudahan memahami materi yang disajikan pada e-Modul | | | | ✓ |
| | 12. Materi relasi dan fungsi yang disajikan pada e-Modul runtut | | | | ✓ |
| | 13. Materi yang disajikan pada e-Modul berkaitan | | | | ✓ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|---|---|
| | dengan kehidupan nyata siswa (<i>contextual</i>) | | | | |
| | 14. Kesesuaian contoh dan soal latihan dengan materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 15. Keterkaitan materi yang disajikan pada e-Modul dengan integrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 16. Ketepatan pemecahan masalah yang disajikan dalam e-Modul | | | | ✓ |
| | 17. Ketepatan menggunakan simbol dan gambar pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 18. Kemudahan memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-Modul | | | | ✓ |
| c. Aspek manfaat penggunaan e-Modul | 19. Kemudahan memahami materi relasi dan fungsi melalui e-Modul | | | | ✓ |
| | 20. Kemudahan penyampaian materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari | | | ✓ | |
| | 21. Kemudahan penyampaian materi yang terintegrasi nilai keislaman dalam e-Modul | | | ✓ | |
| | 22. Ketepatan penggunaan e-Modul dalam mengembangkan karakter religius melalui penyajian materi, contoh dan soal pemecahan masalah yang terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 23. Ketepatan penggunaan e-Modul untuk mendukung peserta didik memahami dan menggunakan strategi | | | ✓ | |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| | yang tepat dalam pemecahan masalah | | | | |
| | 24. Kelayakan penggunaan e-Modul untuk memfasilitasi kegiatan Pemecahan Masalah yang berbasis <i>contextual</i> | | | ✓ | |
| | 25. Kelayakan penggunaan e-Modul pada materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 26. Kelayakan penggunaan e-Modul dalam Kegiatan Belajar secara mandiri | | | | ✓ |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Pada materi fungsi/pemetaan, disajikan model soal untuk melatih kreativitas siswa, misal: disajikan soal dg diketahui $n(A)$ dan $n(B)$ siswa diminta untuk memperambangkan beberapa diagram panah yang menunjukkan fungsi yang mungkin dari himpunan A ke B.


Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak Layak digunakan di lapangan

*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 8 NOV 2022
Validator


NIP. -

Lembar Hasil Validasi Praktisi (2)**INSTRUMEN VALIDASI PRAKTISI**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : Moh. Salam, S.Pd
NIP : 19860110202211019
Instansi : SMAN 6 Malang
Pendidikan Terakhir : SI - Pendidikan Matematika
Pengalaman Mengajar : 18-tahun

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat sesuai/tepat/akurat

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Angket Kepraktisan e-Modul oleh Pendidik Matematika

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|--|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a. Aspek tampilan pada e-Modul | 1. Gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik | | | | ✓ |
| | 2. Warna yang dipilih pada halaman sampul menarik | | | | ✓ |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sesuai | | | | ✓ |
| | 4. Ketepatan <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul | | | | ✓ |
| | 5. Kalimat yang digunakan pada e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 6. Gambar dan video yang disajikan pada e-Modul sesuai dengan materi | | | | ✓ |
| | 7. Ilustrasi yang digunakan membantu dalam memahami materi | | | | ✓ |
| b. Aspek penyajian materi pada e-Modul | 8. Tampilan penyajian materi pada e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 9. Isi materi e-Modul dilengkapi dengan gambar dan video sesuai materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 10. Penyajian pada peta konsep memuat alur materi yang akan dipelajari | | | | ✓ |
| | 11. Kemudahan memahami materi yang disajikan pada e-Modul | | | | ✓ |
| | 12. Materi relasi dan fungsi yang disajikan pada e-Modul runtut | | | | ✓ |
| | 13. Materi yang disajikan pada e-Modul berkaitan | | | | ✓ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|--|---|
| | dengan kehidupan nyata siswa (<i>contextual</i>) | | | | |
| | 14. Kesesuaian contoh dan soal latihan dengan materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 15. Keterkaitan materi yang disajikan pada e-Modul dengan integrasi nilai keislaman | | ✓ | | |
| | 16. Ketepatan pemecahan masalah yang disajikan dalam e-Modul | | | | ✓ |
| | 17. Ketepatan menggunakan simbol dan gambar pada e-Modul | | | | ✓ |
| | 18. Kemudahan memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-Modul | | | | ✓ |
| c. Aspek manfaat penggunaan e-Modul | 19. Kemudahan memahami materi relasi dan fungsi melalui e-Modul | | | | ✓ |
| | 20. Kemudahan penyampaian materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari | | | | ✓ |
| | 21. Kemudahan penyampaian materi yang terintegrasi nilai keislaman dalam e-Modul | | ✓ | | |
| | 22. Ketepatan penggunaan e-Modul dalam mengembangkan karakter religius melalui penyajian materi, contoh dan soal pemecahan masalah yang terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 23. Ketepatan penggunaan e-Modul untuk mendukung peserta didik memahami dan menggunakan strategi | | | | ✓ |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | yang tepat dalam pemecahan masalah | | | | |
| | 24. Kelayakan penggunaan e-Modul untuk memfasilitasi kegiatan Pemecahan Masalah yang berbasis <i>contextual</i> | | | | ✓ |
| | 25. Kelayakan penggunaan e-Modul pada materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 26. Kelayakan penggunaan e-Modul dalam Kegiatan Belajar secara mandiri | | | | ✓ |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak Layak digunakan di lapangan
- *) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan *sebenarnya*, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 08/11/2022
Validator

(Mohammad Salam, Spj)

NIP.

Lembar Hasil Validasi Praktisi (3)**INSTRUMEN VALIDASI PRAKTISI**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : DANIAH MUMTAZA, S.Pd.,Er.
NIP : 19990730 202221 2 011
Instansi : SMAN 6 Malang
Pendidikan Terakhir : SI
Pengalaman Mengajar : 7 tahun

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Angket Kepraktisan e-Modul oleh Pendidik Matematika

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|--|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a. Aspek tampilan pada e-Modul | 1. Gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik | | | ✓ | |
| | 2. Warna yang dipilih pada halaman sampul menarik | | | ✓ | |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sesuai | | | ✓ | |
| | 4. Ketepatan <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 5. Kalimat yang digunakan pada e-Modul mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 6. Gambar dan video yang disajikan pada e-Modul sesuai dengan materi | | | | ✓ |
| | 7. Ilustrasi yang digunakan membantu dalam memahami materi | | | ✓ | |
| b. Aspek penyajian materi pada e-Modul | 8. Tampilan penyajian materi pada e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 9. Isi materi e-Modul dilengkapi dengan gambar dan video sesuai materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 10. Penyajian pada peta konsep memuat alur materi yang akan dipelajari | | | | ✓ |
| | 11. Kemudahan memahami materi yang disajikan pada e-Modul | | | | ✓ |
| | 12. Materi relasi dan fungsi yang disajikan pada e-Modul runtut | | | | ✓ |
| | 13. Materi yang disajikan pada e-Modul berkaitan | | | ✓ | ✓ |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|---|---|
| | dengan kehidupan nyata siswa (<i>contextual</i>) | | | | |
| | 14. Kesesuaian contoh dan soal latihan dengan materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 15. Keterkaitan materi yang disajikan pada e-Modul dengan integrasi nilai keislaman | | | ✓ | |
| | 16. Ketepatan pemecahan masalah yang disajikan dalam e-Modul | | | | ✓ |
| | 17. Ketepatan menggunakan simbol dan gambar pada e-Modul | | | | ✓ |
| | 18. Kemudahan memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-Modul | | | ✓ | |
| c. Aspek manfaat penggunaan e-Modul | 19. Kemudahan memahami materi relasi dan fungsi melalui e-Modul | | | ✓ | |
| | 20. Kemudahan penyampaian materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari | | | ✓ | |
| | 21. Kemudahan penyampaian materi yang terintegrasi nilai keislaman dalam e-Modul | | | ✓ | |
| | 22. Ketepatan penggunaan e-Modul dalam mengembangkan karakter religius melalui penyajian materi, contoh dan soal pemecahan masalah yang terintegrasi nilai keislaman | | | ✓ | |
| | 23. Ketepatan penggunaan e-Modul untuk mendukung peserta didik memahami dan menggunakan strategi | | | ✓ | |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| | yang tepat dalam pemecahan masalah | | | | |
| | 24. Kelayakan penggunaan e-Modul untuk memfasilitasi kegiatan Pemecahan Masalah yang berbasis <i>contextual</i> | | | ✓ | |
| | 25. Kelayakan penggunaan e-Modul pada materi relasi dan fungsi | | | | ✓ |
| | 26. Kelayakan penggunaan e-Modul dalam Kegiatan Belajar secara mandiri | | | | ✓ |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Warna yang digunakan tidak monoton
biru agar lebih nyaman dilihat.

Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak Layak digunakan di lapangan

*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 9 November 2022
Validator

(DANIAH MURNAZA, SPd, Gr)

NIP. 19910730 202221 2 011

Lampiran 12**Lembar Hasil Validasi Angket Respons Peserta Didik (1)****INSTRUMEN VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : DIANA MAHINGSIH, S.Pd
NIP : -
Instansi : SMP BUDI MULIA PAKISAJI
Pendidikan Terakhir : S1
Pengalaman Mengajar : 10 th.

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Penilaian

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|---------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Petunjuk | 1. Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ |
| | 2. Angket Respon Peserta Didik mudah digunakan | | | ✓ | |
| | 3. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ |
| Isi | 4. Kategori yang terdapat dalam Angket Respon Peserta Didik, sudah mencakup semua aspek yang terlaksananya pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 5. Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur Respon Peserta Didik dalam aktivitas keterlaksanaan pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 6. Butir-butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan unsur pendukung terlaksananya pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 7. Aspek penilaian dapat mengukur Respon Peserta Didik dalam pemberian e-Modul | | | | ✓ |
| Bahasa | 8. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | | | | ✓ |
| | 9. Rumusan pernyataan komunikatif | | | | ✓ |
| | 10. Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, dan mudah dipahami. | | | | ✓ |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
 Layak digunakan di lapangan dengan revisi
 Tidak Layak digunakan di lapangan
 *) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 15 NOV 2022
Validator

(Diana Maningsih, S.Pd)
NIP.

Lembar Hasil Validasi Angket Respons Peserta Didik (2)**INSTRUMEN VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

B. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : Moh. Salam, S.Pd
NIP : 19860110202211019
Instansi : SMAN 6 Malang
Pendidikan Terakhir : SI - Pendidikan Matematika
Pengalaman Mengajar : 18-tahun

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat sesuai/tepat/akurat

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Penilaian

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|---------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Petunjuk | 1. Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ |
| | 2. Angket Respon Peserta Didik mudah digunakan | | | | ✓ |
| | 3. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ |
| Isi | 4. Kategori yang terdapat dalam Angket Respon Peserta Didik, sudah mencakup semua aspek yang terlaksananya pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 5. Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur Respon Peserta Didik dalam aktivitas keterlaksanaan pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 6. Butir-butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan unsur pendukung terlaksananya pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 7. Aspek penilaian dapat mengukur Respon Peserta Didik dalam pemberian e-Modul | | | | ✓ |
| Bahasa | 8. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | | | | ✓ |
| | 9. Rumusan pernyataan komunikatif | | | | ✓ |
| | 10. Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, dan mudah dipahami. | | | | ✓ |


Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
 Layak digunakan di lapangan dengan revisi
 Tidak Layak digunakan di lapangan
 *) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 18/11/2022
Validator


 (M. Salam, S.Pd)
 NIP. 19860102022211019

Lembar Hasil Validasi Angket Respons Peserta Didik (3)**INSTRUMEN VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka melalui instrumen ini, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-Modul yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-Modul ini, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya e-Modul tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian e-Modul ini terdiri atas komponen penilaian aspek kelayakan isi/materi, kelayakan keislaman, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan desain, kelayakan kepraktisan dan kemenarikan yang diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : DANIAH MUMTAZA, S.Pd., Gr.
 NIP : 19990730 202221 2 011
 Instansi : SMAN 6 Malang
 Pendidikan Terakhir : SI
 Pengalaman Mengajar : 7 tahun

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Penilaian

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|---------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Petunjuk | 1. Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ |
| | 2. Angket Respon Peserta Didik mudah digunakan | | | | ✓ |
| | 3. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ |
| Isi | 4. Kategori yang terdapat dalam Angket Respon Peserta Didik, sudah mencakup semua aspek yang terlaksananya pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 5. Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur Respon Peserta Didik dalam aktivitas keterlaksanaan pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 6. Butir-butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan unsur pendukung terlaksananya pengembangan e-Modul | | | | ✓ |
| | 7. Aspek penilaian dapat mengukur Respon Peserta Didik dalam pemberian e-Modul | | | | ✓ |
| Bahasa | 8. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | | | | ✓ |
| | 9. Rumusan pernyataan komunikatif | | | | ✓ |
| | 10. Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, dan mudah dipahami. | | | | ✓ |


Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
 Layak digunakan di lapangan dengan revisi
 Tidak Layak digunakan di lapangan
 *) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 18/11/2022
Validator


 (M. Salam, S.Pd)
 NIP. 19860102022211019

Lampiran 13

Lembar Hasil Angket Respons Peserta Didik (Uji Kelompok Kecil)

Responden 1 (R1)

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama Lengkap : Almas Lainuvar Barlianty Amin
 Kelas : VIII A
 Asal Sekolah : MTs Arafah Bilung

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi angket, mohon mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

C. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

D. Penilaian Respon Peserta Didik

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|------------------------|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Tampilan e-Modul | 1. Gambar dan ilustrasi yang digunakan pada halaman sampul menarik | | | | ✓ |
| | 2. Kombinasi warna yang digunakan pada halaman sampul sudah sesuai | | | | ✓ |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sudah sesuai | | | | ✓ |
| | 4. Tombol petunjuk yang ada pada e-Modul menarik dan mudah digunakan | | | | ✓ |
| | 5. Icon yang digunakan pada e-Modul menarik | | | | ✓ |
| | 6. Kesesuaian layout (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul menarik | | | | ✓ |
| Aspek Isi e-Modul | 7. Judul yang ada pada setiap Kegiatan Belajar mudah dipahami | | | | ✓ |

| | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|---|---|
| | 8. Peta konsep yang disajikan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari | | | ✓ | |
| | 9. Materi yang disajikan disetiap sub bab, jelas dan mudah dipahami | | | ✓ | ✗ |
| | 10. Pojok mutiara hikmah pada e-Modul menarik untuk dibaca dan dipelajari | | | . | ✓ |
| | 11. Evaluasi pada setiap Kegiatan Belajar sesuai dengan materi yang dipelajari | | | ✓ | |
| | 12. Kemenarikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 13. Kemenarikan penyajian contoh soal dan evaluasi soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 14. Kejelasan uraian materi contoh soal, yang ada pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 15. Kejelasan uraian pemecahan masalah yang disajikan pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 16. Rangkuman yang disajikan dalam e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| Aspek penggunaan e-Modul | 17. petunjuk penggunaan dalam e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 18. Penggunaan pilihan juz dalam al-Quran dan teks hadits mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 19. Penggunaan kata kunci yang disajikan dalam glosarium e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 20. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti | | | | ✓ |
| | 21. e-Modul yang dipelajari dapat digunakan secara mandiri | | | | ✓ |

Bitung, November 2022

Peserta Didik



Almas Lainuvar

Responden 2 (R2)

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama Lengkap : Juraisya Aqila Baluda.
 Kelas : VIII A
 Asal Sekolah : MTS arafah ~~Bitung~~ Bitung.

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi angket, mohon mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

C. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat ✓
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

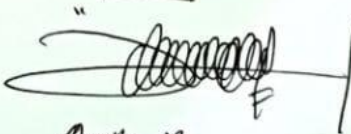
D. Penilaian Respon Peserta Didik

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|------------------------|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Tampilan e-Modul | 1. Gambar dan ilustrasi yang digunakan pada halaman sampul menarik | | - | ✓ | |
| | 2. Kombinasi warna yang digunakan pada halaman sampul sudah sesuai | | ✓ | | |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sudah sesuai | | | ✓ | |
| | 4. Tombol petunjuk yang ada pada e-Modul menarik dan mudah digunakan | | ✓ | | |
| | 5. Icon yang digunakan pada e-Modul menarik | | | | ✓ |
| | 6. Kesesuaian layout (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul menarik | | | ✓ | |
| Aspek Isi e-Modul | 7. Judul yang ada pada setiap Kegiatan Belajar mudah dipahami | | ✓ | | |

| | | | | | |
|--------------------------|---|--|---|---|---|
| | 8. Peta konsep yang disajikan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari | | ✓ | | |
| | 9. Materi yang disajikan disetiap sub bab, jelas dan mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 10. Pojok mutiara hikmah pada e-Modul menarik untuk dibaca dan dipelajari | | | | ✓ |
| | 11. Evaluasi pada setiap Kegiatan Belajar sesuai dengan materi yang dipelajari | | ✓ | | |
| | 12. Kemenarikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | ✓ | |
| | 13. Kemenarikan penyajian contoh soal dan evaluasi soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | ✓ | | |
| | 14. Kejelasan uraian materi contoh soal, yang ada pada e-Modul | | ✓ | | |
| | 15. Kejelasan uraian pemecahan masalah yang disajikan pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 16. Rangkuman yang disajikan dalam e-Modul mudah dipahami | | ✓ | | |
| Aspek penggunaan e-Modul | 17. petunjuk penggunaan dalam e-Modul mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 18. Penggunaan pilihan juz dalam al-Quran dan teks hadits mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 19. Penggunaan kata kunci yang disajikan dalam glosarium e-Modul mudah dipahami | | ✓ | | |
| | 20. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti | | | ✓ | |
| | 21. e-Modul yang dipelajari dapat digunakan secara mandiri | | ✓ | | |

Bitung, November 2022

Peserta Didik


Dayla B.

Responden 3 (R3)

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama Lengkap : VANESSA AINABRAHIM
 Kelas : ~~8~~ VIII (BA)
 Asal Sekolah : Mts arafah kota bitung

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi angket, mohon mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

C. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

D. Penilaian Respon Peserta Didik

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|------------------------|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Tampilan e-Modul | 1. Gambar dan ilustrasi yang digunakan pada halaman sampul menarik | | | | ✓ |
| | 2. Kombinasi warna yang digunakan pada halaman sampul sudah sesuai | | | ✓ | |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sudah sesuai | | | ✓ | |
| | 4. Tombol petunjuk yang ada pada e-Modul menarik dan mudah digunakan | | ✓ | | |
| | 5. Icon yang digunakan pada e-Modul menarik | | | | ✓ |
| | 6. Kesesuaian layout (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul menarik | | ✓ | | |
| Aspek Isi e-Modul | 7. Judul yang ada pada setiap Kegiatan Belajar mudah dipahami | | | ✓ | |

| | | | | |
|--------------------------|---|--|---|---|
| | 8. Peta konsep yang disajikan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari | | | ✓ |
| | 9. Materi yang disajikan disetiap sub bab, jelas dan mudah dipahami | | | ✓ |
| | 10. Pojok mutiara hikmah pada e-Modul menarik untuk dibaca dan dipelajari | | | ✓ |
| | 11. Evaluasi pada setiap Kegiatan Belajar sesuai dengan materi yang dipelajari | | | ✓ |
| | 12. Kemenarikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | ✓ |
| | 13. Kemenarikan penyajian contoh soal dan evaluasi soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | ✓ | |
| | 14. Kejelasan uraian materi contoh soal, yang ada pada e-Modul | | ✓ | |
| | 15. Kejelasan uraian pemecahan masalah yang disajikan pada e-Modul | | ✓ | |
| | 16. Rangkuman yang disajikan dalam e-Modul mudah dipahami | | ✓ | |
| Aspek penggunaan e-Modul | 17. petunjuk penggunaan dalam e-Modul mudah dipahami | | | ✓ |
| | 18. Penggunaan pilihan juz dalam al-Quran dan teks hadits mudah dipahami | | ✓ | |
| | 19. Penggunaan kata kunci yang disajikan dalam glosarium e-Modul mudah dipahami | | | ✓ |
| | 20. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti | | | ✓ |
| | 21. e-Modul yang dipelajari dapat digunakan secara mandiri | | | |

Bitung, November 2022

Peserta Didik


Vanisa .A. Ibrahim

Responden 4 (R4)

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama Lengkap : Rafifah Azfa Khitana
 Kelas : VIII B.
 Asal Sekolah : MTS Arafah Bitung

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi angket, mohon mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

C. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat sesuai/tepat/akurat

D. Penilaian Respon Peserta Didik

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|------------------------|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Tampilan e-Modul | 1. Gambar dan ilustrasi yang digunakan pada halaman sampul menarik | | | | ✓ |
| | 2. Kombinasi warna yang digunakan pada halaman sampul sudah sesuai | | | | ✓ |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sudah sesuai | | | | ✓ |
| | 4. Tombol petunjuk yang ada pada e-Modul menarik dan mudah digunakan | | | | ✓ |
| | 5. Icon yang digunakan pada e-Modul menarik | | | | ✓ |
| | 6. Kesesuaian layout (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul menarik | | | | ✓ |
| Aspek Isi e-Modul | 7. Judul yang ada pada setiap Kegiatan Belajar mudah dipahami | | | | ✓ |

| | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|---|---|
| | 8. Peta konsep yang disajikan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari | | | ✓ | |
| | 9. Materi yang disajikan disetiap sub bab, jelas dan mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 10. Pojok mutiara hikmah pada e-Modul menarik untuk dibaca dan dipelajari | | | | ✓ |
| | 11. Evaluasi pada setiap Kegiatan Belajar sesuai dengan materi yang dipelajari | | | ✓ | |
| | 12. Kemenarikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 13. Kemenarikan penyajian contoh soal dan evaluasi soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 14. Kejelasan uraian materi contoh soal, yang ada pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 15. Kejelasan uraian pemecahan masalah yang disajikan pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 16. Rangkuman yang disajikan dalam e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| Aspek penggunaan e-Modul | 17. petunjuk penggunaan dalam e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 18. Penggunaan pilihan juz dalam al-Quran dan teks hadits mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 19. Penggunaan kata kunci yang disajikan dalam glosarium e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 20. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti | | | | ✓ |
| | 21. e-Modul yang dipelajari dapat digunakan secara mandiri | | | | ✓ |

Bitung, November 2022

Peserta Didik



Rofifah Dzfa

Responden 5 (R5)

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama Lengkap : Sakinah mokatongan
 Kelas : VIII B (8B)
 Asal Sekolah : mts Arafah bitung

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi angket, mohon mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

C. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

D. Penilaian Respon Peserta Didik

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|------------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Tampilan e-Modul | 1. Gambar dan ilustrasi yang digunakan pada halaman sampul menarik | | | ✓ | |
| | 2. Kombinasi warna yang digunakan pada halaman sampul sudah sesuai | | | | ✓ |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sudah sesuai | | | ✓ | |
| | 4. Tombol petunjuk yang ada pada e-Modul menarik dan mudah digunakan | | | | ✓ |
| | 5. Icon yang digunakan pada e-Modul menarik | | ✓ | | |
| | 6. Kesesuaian <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul menarik | | | ✓ | |
| Aspek Isi e-Modul | 7. Judul yang ada pada setiap Kegiatan Belajar mudah dipahami | | | ✓ | |

| | | | | | |
|--------------------------|---|--|---|---|---|
| | 8. Peta konsep yang disajikan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari | | | ✓ | |
| | 9. Materi yang disajikan disetiap sub bab, jelas dan mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 10. Pojok mutiara hikmah pada e-Modul menarik untuk dibaca dan dipelajari | | | | ✓ |
| | 11. Evaluasi pada setiap Kegiatan Belajar sesuai dengan materi yang dipelajari | | | | ✓ |
| | 12. Kemenarikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 13. Kemenarikan penyajian contoh soal dan evaluasi soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | ✓ | |
| | 14. Kejelasan uraian materi contoh soal, yang ada pada e-Modul | | ✓ | | |
| | 15. Kejelasan uraian pemecahan masalah yang disajikan pada e-Modul | | ✓ | | |
| | 16. Rangkuman yang disajikan dalam e-Modul mudah dipahami | | | ✓ | |
| Aspek penggunaan e-Modul | 17. petunjuk penggunaan dalam e-Modul mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 18. Penggunaan pilihan juz dalam al-Quran dan teks hadits mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 19. Penggunaan kata kunci yang disajikan dalam glosarium e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 20. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti | | | ✓ | |
| | 21. e-Modul yang dipelajari dapat digunakan secara mandiri | | | | ✓ |

Bitung, November 2022

Peserta Didik



Sakinah mokodongan

Responden 6 (R6)

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama Lengkap : Savira Salsabila Husain
 Kelas : 8-B (VIII-B)
 Asal Sekolah : MTs Arafah Bitung

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi angket, mohon mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

C. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

D. Penilaian Respon Peserta Didik

| Indikator Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|------------------------|---|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aspek Tampilan e-Modul | 1. Gambar dan ilustrasi yang digunakan pada halaman sampul menarik | | | | ✓ |
| | 2. Kombinasi warna yang digunakan pada halaman sampul sudah sesuai | | | | ✓ |
| | 3. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sudah sesuai | | | | ✓ |
| | 4. Tombol petunjuk yang ada pada e-Modul menarik dan mudah digunakan | | | | ✓ |
| | 5. Icon yang digunakan pada e-Modul menarik | | | | ✓ |
| | 6. Kesesuaian <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul menarik | | | ✓ | |
| Aspek Isi e-Modul | 7. Judul yang ada pada setiap Kegiatan Belajar mudah dipahami | | | | ✓ |

| | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|---|---|
| | 8. Peta konsep yang disajikan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari | | | ✓ | |
| | 9. Materi yang disajikan disetiap sub bab, jelas dan mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 10. Pojok mutiara hikmah pada e-Modul menarik untuk dibaca dan dipelajari | | | | ✓ |
| | 11. Evaluasi pada setiap Kegiatan Belajar sesuai dengan materi yang dipelajari | | | | ✓ |
| | 12. Kemenarikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 13. Kemenarikan penyajian contoh soal dan evaluasi soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | | | | ✓ |
| | 14. Kejelasan uraian materi contoh soal, yang ada pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 15. Kejelasan uraian pemecahan masalah yang disajikan pada e-Modul | | | ✓ | |
| | 16. Rangkuman yang disajikan dalam e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| Aspek penggunaan e-Modul | 17. petunjuk penggunaan dalam e-Modul mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 18. Penggunaan pilihan juz dalam al-Quran dan teks hadits mudah dipahami | | | | ✓ |
| | 19. Penggunaan kata kunci yang disajikan dalam glosarium e-Modul mudah dipahami | | | ✓ | |
| | 20. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti | | | | ✓ |
| | 21. e-Modul yang dipelajari dapat digunakan secara mandiri | | | ✓ | |

=> mendapatkan banyak motivasi ☺

Bitung, 18 November 2022

Peserta Didik

شيف
سلسبيل

Saura Salsabila Husain

Lampiran 14

Analisis Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik

| No. | Pertanyaan | Responden | | | | | | | | | | | | | | | Pilihan Jawaban | |
|-----|---|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|--------------|
| | | R 1 | R 2 | R 3 | R 4 | R 5 | R 6 | R 7 | R 8 | R 9 | R 10 | R1 1 | R1 2 | R1 3 | R1 4 | R1 5 | Iya (%) | Tidak (%) |
| 1 | Apakah Anda memiliki buku teks atau buku pegangan lain yang digunakan untuk belajar matematika materi Relasi dan Fungsi? | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 2 | Apakah Anda mencari referensi selain buku yang disediakan oleh sekolah untuk membantu dalam memahami suatu materi, seperti lewat digital atau internet? | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 80 | 20 |
| 3 | Apakah Anda mengalami kesulitan mempelajari materi relasi dan fungsi dari buku tersebut? (misalnya karena kelengkapan materi, teknik penjelasan, format dan lain-lain)? | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 33 | 67 |
| 4 | a. Apakah Anda diberi modul untuk belajar materi relasi dan fungsi? | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 87 |
| | b. Apabila iya, apakah modul yang dipelajari sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari? | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 87 |
| 5 | Apakah modul yang dipelajari, materi pembelajarannya sudah terintegrasi dengan nilai keislaman? | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 27 | 73 |
| 6 | Apakah bapak/Ibu Anda menggunakan bahan ajar khusus untuk membelajarkan konsep materi Relasi dan Fungsi? (misalnya video pembelajaran, atau berbantuan elektronik)? | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 73 | 27 |
| 7 | Apakah disekolah Anda memiliki lab komputer untuk membantu proses pembelajaran? | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 100 | 0 |
| 8 | Apakah menurut Anda materi Relasi dan Fungsi masih sulit untuk dipahami? | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 40 | 60 |
| 9 | Apakah Anda mengalami kesulitan memahami materi melalui bahan ajar dan metode yang diterapkan pendidik? | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 | 80 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|
| | b. Apabila iya, apakah modul yang dipelajari sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari? | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 87 |
| 5 | Apakah modul yang dipelajari, materi pembelajarannya sudah terintegrasi dengan nilai keislaman? | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 73 |
| 6 | Apakah bapak/Ibu Anda menggunakan bahan ajar khusus untuk membelajarkan konsep materi Relasi dan Fungsi? (misalnya video pembelajaran, atau berbantuan elektronik)? | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 87 | 13 |
| 7 | Apakah disekolah Anda memiliki lab komputer untuk membantu proses pembelajaran? | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 100 | 0 |
| 8 | Apakah menurut Anda materi Relasi dan Fungsi masih sulit untuk dipahami? | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 73 |
| 9 | Apakah Anda mengalami kesulitan memahami materi melalui bahan ajar dan metode yang diterapkan pendidik? | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 80 |
| 10 | Apakah Anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk mempelajari konsep materi Relasi dan Fungsi yang praktis dan menarik? | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 100 | 0 |
| 11 | Apakah Anda setuju apabila perlu dikembangkan bahan ajar seperti Modul Elektronik berbasis <i>Contextual Learning</i> terintegrasi nilai keislaman untuk <i>mendukung Epistemic Cognition</i> (yaitu berpikir tentang apa yang diketahui, memahami masalah yang dihadapi, dan menentukan jenis strategi yang tepat untuk menyelesaikan) dalam pemecahan masalah matematika? | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 100 | 100 |

Keterangan : Iya = 1, Tidak = 0

Sumber Data : Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik

Lampiran 15

Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator |
|-----|---|----------------|
| 1 | Kelengkapan materi yang digunakan pada E-Modul sesuai dengan kompetensi dasar | 3 |
| 2 | Kesesuaian kompetensi dasar yang digunakan pada e-Modul dengan indikator | 3 |
| 3 | Kesesuaian indikator yang digunakan pada e-Modul dengan tujuan pembelajaran | 3 |
| 4 | Keakuratan konsep/definisi materi relasi dan fungsi | 2 |
| 5 | Keakuratan fakta/lambang/symbol | 3 |
| 6 | Keakuratan contoh dengan materi pada e-Modul | 3 |
| 7 | Keakuratan soal dengan materi pada e-Modul | 2 |
| 8 | Keakuratan prosedur/algorithm | 3 |
| 9 | Konsep soal yang dibuat, tidak menyimpang dengan ketepatan isi materi | 3 |
| 10 | Kesesuaian penggunaan gambar dan ilustrasi pada materi | 4 |
| 11 | Rangkuman sesuai dengan isi materi | 2 |
| 12 | Kesesuaian materi pada e-Modul yang berkaitan dengan studi kasus/contoh sehari-hari | 3 |
| 13 | Kesesuaian penyajian materi berdasarkan kurikulum yang berlaku | 3 |
| 14 | Kesesuaian peta konsep dengan materi | 3 |
| 15 | Kesesuaian materi dengan prinsip ilmu matematika | 3 |
| 16 | Ketepatan penyelesaian masalah untuk menentukan relasi dan fungsi | 2 |
| 17 | Keterkaitan antara materi pada e-Modul dengan situasi dunia nyata peserta didik | 3 |
| 18 | Kemampuan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari | 4 |
| 19 | Materi dalam e-Modul bersifat mengonstruksi pengetahuan dan bukan proses menerima pengetahuan (<i>constructivism</i>) | 4 |
| 20 | Materi merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri (<i>Inquiry</i>) | 4 |
| 21 | Terdapat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong, membimbing, dan mengukur kemampuan berpikir peserta didik (<i>questioning</i>) | 4 |
| 22 | Terdapat tugas kelompok, dan materi yang menumbuhkan terjadinya suatu diskusi (<i>sharing</i>) dengan teman (<i>learning community</i>) | 3 |
| 23 | Terdapat contoh soal prosedural dan cara penyelesaiannya (<i>modelling</i>) | 3 |
| 24 | Terdapat rangkuman terkait dengan materi yang telah dipelajari (<i>reflection</i>) | 3 |
| 25 | Terdapat tes yang bisa digunakan sebagai dasar menilai hasil belajar peserta didik (<i>authentic assesment</i>) | 3 |
| | Jumlah (x) | 76 |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 100 |
| | Kelayakan | 76 |
| | Persentase Kelayakan (P) | 76% |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Ahli Materi

Lampiran 16

Analisis Hasil Validasi Ahli Keislaman

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator |
|-----|---|----------------|
| 1 | Kesesuaian nilai keislaman pada materi relasi dalam Kegiatan Belajar 1.1 | 4 |
| 2 | Kesesuaian integrasi nilai ketaatan dengan menghafal al-Quran pada Kegiatan Belajar 1.2 | 4 |
| 3 | Kesesuaian integrasi nilai keteguhan ilmuan muslim pada Kegiatan Berlatih 1 | 3 |
| 4 | Kesesuaian integrasi nilai sosial dengan bersedekah pada Kegiatan Belajar 1.3 | 4 |
| 5 | Kesesuaian integrasi nilai sosial dengan berbagi pada Kegiatan Belajar 2.1 | 4 |
| 6 | Kesesuaian integrasi nilai keimanan diturunkan kitab suci kepada Nabi dan Rasul pada Kegiatan Belajar 2.3 | 4 |
| 7 | Kesesuaian teks hadis yang digunakan dengan kehidupan sehari-hari pada Evaluasi 1 | 4 |
| 8 | Kesesuaian ilustrasi pilihan juz menghafal al-Quran pada contoh | 4 |
| 9 | Kesesuaian ilustrasi pilihan juz menghafal al-Quran pada kegiatan berlatih 2.1 | 4 |
| 10 | Kesesuaian ilustrasi ilmuan muslim dengan kehidupan sehari-hari pada kegiatan berlatih 2.2 | 4 |
| 11 | 11. Kesesuaian teks hadis tentang keutamaan salat Jumat yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi pada Pemecahan Masalah 2.4 | 4 |
| 12 | Ketepatan pemilihan juz di dalam al-Quran dan hadis sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi relasi dan fungsi | 4 |
| 13 | Ketepatan pemilihan juz di dalam al-Quran dan hadis sebagai ilustrasi atau gambaran dalam pembuatan contoh | 4 |
| 14 | Ketepatan pemilihan hadis sebagai ilustrasi atau gambaran dalam pembuatan soal | 4 |
| 15 | Ketepatan pemilihan tokoh ilmuan muslim yang digunakan dalam penyampaian materi, contoh, dan soal | 4 |
| 16 | Keterpaduan teks hadis yang digunakan dengan materi, contoh dan soal penyelesaian | 4 |
| 17 | Keterpaduan nilai-nilai keislaman dengan ilustrasi penyajian materi, contoh dan soal | 4 |
| | Jumlah (x) | 67 |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 68 |
| | Kelayakan | 99 |
| | Persentase Kelayakan (P) | 99% |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Ahli Keislaman

Lampiran 17

Analisis Hasil Validasi Ahli Bahasa

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator |
|-----|---|----------------|
| 1 | Ketepatan pemilihan kata pada e-Modul tidak menimbulkan penafsiran ganda | 4 |
| 2 | Ketepatan penggunaan kalimat yang efektif | 4 |
| 3 | Kesesuaian pemberian imbuhan pada kata dan penggunaan tanda baca | 3 |
| 4 | Ketepatan penggunaan ejaan dan kaidah bahasa yang baku | 4 |
| 5 | Kesesuaian bahasa yang digunakan, secara umum mampu menyampaikan pesan dengan baik | 4 |
| 6 | Kesesuaian bahasa yang digunakan pada kata pengantar mudah dipahami dan sesuai dengan isi materi pada e-Modul | 4 |
| 7 | Kesesuaian bahasa yang digunakan pada petunjuk penggunaan e-Modul dan glosarium mudah dipahami | 3 |
| 8 | Kesesuaian bahasa yang digunakan pada uraian materi mudah dipahami | 3 |
| 9 | Kesesuaian bahasa yang digunakan pada contoh dan soal mudah dipahami | 4 |
| 10 | Konsistensi bahasa dalam penggunaan istilah pada e-Modul | 4 |
| 11 | Bahasa yang digunakan berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik | 4 |
| 12 | Kesesuaian bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik kelas VIII | 4 |
| | Jumlah (x) | 45 |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 48 |
| | Kelayakan | 94 |
| | Persentase Kelayakan (P) | 94% |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Ahli Bahasa

Lampiran 18

Analisis Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator |
|-----|--|----------------|
| 1 | Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi (IPK) dengan tujuan pembelajaran | 3 |
| 2 | Relevansi materi yang disajikan dengan kompetensi dasar (KD) dan IPK | 3 |
| 3 | Penyajian konsep disajikan secara runtut | 3 |
| 4 | Terdapat contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep yang ada dalam materi | 3 |
| 5 | Soal-soal yang diberikan dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi | 3 |
| 6 | Terdapat kunci jawaban dari soal latihan setiap akhir Kegiatan Belajar | 3 |
| 7 | Kesesuaian penyajian rangkuman dengan materi | 3 |
| 8 | Glosarium berisi istilah-istilah penting dalam teks dengan penjelasan arti dan istilah. | 3 |
| 9 | Terdapat daftar rujukan yang digunakan sebagai referensi dalam penulisan e-Modul. | 3 |
| 10 | Penyajian materi bersifat interaktif (ada bagian yang mengajak peserta didik untuk berpartisipasi) | 3 |
| 11 | Komponen pada setiap Kegiatan Belajar disusun menggunakan komponen <i>contextual learning</i> | 3 |
| 12 | Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan peserta didik | 3 |
| 13 | Memuat informasi tentang penggunaan e-Modul dalam proses pembelajaran | 3 |
| 14 | Kesesuaian nilai-nilai keislaman yang bersumber dari al-Quran dan hadis pada materi relasi dan fungsi | 3 |
| | Jumlah (x) | 42 |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 56 |
| | Kelayakan | 75 |
| | Persentase Kelayakan (P) | 75% |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Lampiran 19

Analisis Hasil Validasi Ahli Desain

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator |
|---------------------------------|---|----------------|
| 1 | Kesesuaian ukuran e-Modul dengan standar ISO (<i>International Standardization Organization</i>) | 4 |
| 2 | Kesesuaian ukuran dengan isi materi e-Modul | 4 |
| 3 | Penampilan tata letak pada sampul depan dan belakang menarik | 3 |
| 4 | Warna tata letak harmonis dan jelas | 3 |
| 5 | Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca | 3 |
| 6 | ilustrasi sampul e-Modul menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek | 4 |
| 7 | Penampilan setiap lembar dalam e-Modul menarik | 4 |
| 8 | Penempatan tata letak konsisten berdasarkan Kegiatan Belajar | 4 |
| 9 | Pemisahan antar paragraf jelas | 3 |
| 10 | Pemilihan gambar dan warna sesuai perkembangan peserta didik | 4 |
| 11 | Komposisi dan ukuran tata letak (judul, gambar, video, teks, dan audio), proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi | 3 |
| 12 | Tombol yang digunakan berfungsi sesuai dengan <i>caption settings</i> | 3 |
| 13 | Tombol yang digunakan memudahkan untuk penyajian materi | 4 |
| 14 | Terdapat petunjuk penggunaan e-Modul | 4 |
| 15 | Terdapat kemudahan dalam mengoperasikan e-Modul | 4 |
| | Jumlah (x) | 54 |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 60 |
| Kelayakan | | 90 |
| Persentase Kelayakan (P) | | 90% |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Ahli Desain

Lampiran 20

Analisis Hasil Validasi Praktisi

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator (1) | Skor Validator (2) | Skor Validator (3) | Jumlah | Jumlah Maksimal | Persentase (%) |
|-----|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------|-----------------|----------------|
| 1 | Gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik | 3 | 4 | 3 | 72 | 84 | 85,7 |
| 2 | Warna yang dipilih pada halaman sampul menarik | 3 | 4 | 3 | | | |
| 3 | Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sesuai | 3 | 4 | 3 | | | |
| 4 | Ketepatan <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul | 3 | 4 | 3 | | | |
| 5 | Kalimat yang digunakan pada e-Modul mudah dipahami | 4 | 4 | 3 | | | |
| 6 | Gambar dan video yang disajikan pada e-Modul sesuai dengan materi | 3 | 4 | 4 | | | |
| 7 | Ilustrasi yang digunakan membantu dalam memahami materi | 3 | 4 | 3 | | | |
| 8 | Tampilan penyajian materi pada e-Modul mudah dipahami | 4 | 4 | 4 | 127 | 132 | 96,2 |
| 9 | Isi materi e-Modul dilengkapi dengan gambar dan video sesuai materi relasi dan fungsi | 3 | 4 | 4 | | | |
| 10 | Penyajian pada peta konsep memuat alur materi yang akan dipelajari | 4 | 4 | 4 | | | |
| 11 | Kemudahan memahami materi yang disajikan pada e-Modul | 4 | 4 | 4 | | | |
| 12 | Materi relasi dan fungsi yang disajikan pada e-Modul runtut | 4 | 4 | 4 | | | |
| 13 | Materi yang disajikan pada e-Modul berkaitan dengan kehidupan nyata siswa (<i>contextual</i>) | 4 | 4 | 4 | | | |
| 14 | Kesesuaian contoh dan soal latihan dengan materi relasi dan fungsi | 4 | 4 | 4 | | | |
| 15 | Keterkaitan materi yang disajikan pada e-Modul dengan integrasi nilai keislaman | 4 | 3 | 3 | | | |
| 16 | Ketepatan pemecahan masalah yang disajikan dalam e-Modul | 4 | 4 | 4 | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|------------|------------|------------|----|----|------|
| 17 | Ketepatan menggunakan simbol dan gambar pada e-Modul | 3 | 4 | 4 | | | |
| 18 | Kemudahan memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-Modul | 4 | 4 | 3 | | | |
| 19 | Kemudahan memahami materi relasi dan fungsi melalui e-Modul | 4 | 4 | 3 | | | |
| 20 | Kemudahan penyampaian materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari | 3 | 4 | 3 | | | |
| 21 | Kemudahan penyampaian materi yang terintegrasi nilai keislaman dalam e-Modul | 3 | 3 | 3 | | | |
| 22 | Ketepatan penggunaan e-Modul dalam mengembangkan karakter religius melalui penyajian materi, contoh dan soal pemecahan masalah yang terintegrasi nilai keislaman | 4 | 4 | 3 | 85 | 96 | 88,5 |
| 23 | Ketepatan penggunaan e-Modul untuk mendukung peserta didik memahami dan menggunakan strategi yang tepat dalam pemecahan masalah | 3 | 4 | 3 | | | |
| 24 | Kelayakan penggunaan e-Modul untuk memfasilitasi kegiatan Pemecahan Masalah yang berbasis <i>contextual</i> | 3 | 4 | 3 | | | |
| 25 | Kelayakan penggunaan e-Modul pada materi relasi dan fungsi | 4 | 4 | 4 | | | |
| 26 | Kelayakan penggunaan e-Modul dalam Kegiatan Belajar secara mandiri | 4 | 4 | 4 | | | |
| | Jumlah (x) | 92 | 102 | 90 | | | |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 104 | 104 | 104 | | | 90,1 |
| | Kelayakan | 88 | 98 | 87 | | | |
| | Persentase Kelayakan (P) | 88% | 98% | 87% | | | |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Validator Praktisi

Lampiran 21

Analisis Hasil Validasi Angket Respons Peserta Didik

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator 1 | Skor Validator 2 | Skor Validator 3 | Jumlah | Jumlah Maksimal | Persentase (%) |
|------------------------------------|---|------------------|------------------|------------------|--------|-----------------|----------------|
| Aspek Petunjuk | | | | | | | |
| 1 | Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas | 4 | 4 | 4 | 33 | 36 | 91,7 |
| 2 | Angket Respons Peserta Didik mudah digunakan | 3 | 4 | 3 | | | |
| 3 | Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas | 4 | 4 | 3 | | | |
| Isi | | | | | | | |
| 4 | Kategori yang terdapat dalam Angket Respons Peserta Didik, sudah mencakup semua aspek yang terlaksananya pengembangan e-Modul | 4 | 4 | 3 | 47 | 48 | 97,9 |
| 5 | Butir -butir aspek penilaian dapat mengukur Respons Peserta Didik dalam aktivitas keterlaksanaan pengembangan e-Modul | 4 | 4 | 4 | | | |
| 6 | Butir – butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan unsur pendukung terlaksananya pengembangan e-Modul | 4 | 4 | 4 | | | |
| 7 | Aspek penilaian dapat mengukur Respons Peserta Didik dalam pemberian e-Modul | 4 | 4 | 4 | | | |
| Bahasa | | | | | | | |
| 8 | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | 4 | 4 | 4 | 34 | 36 | 94,4 |
| 9 | Rumusan pernyataan komunikatif | 4 | 4 | 3 | | | |
| 10 | Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, dan mudah dipahami. | 4 | 4 | 3 | | | |
| Jumlah (x) | | 39 | 40 | 35 | 114 | 120 | 94,6 |
| Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | | 40 | 40 | 40 | | | |
| Kelayakan | | 98 | 100 | 88 | | | |
| Persentase Kelayakan (P) | | 98% | 100% | 88% | | | |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Angket Respons Peserta Didik

Lampiran 22

Analisis Hasil Angket Respons Peserta Didik (Uji Kelompok Kecil)

| No. | Pernyataan | Responden | | | | | | Jumlah (x) | Skor Maksimal | Kelayakan (%) |
|---------------------------------|---|-----------|----|----|----|----|----|------------|---------------|---------------|
| | | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | | | |
| Aspek Tampilan e-Modul | | | | | | | | | | |
| 1 | Gambar dan ilustrasi yang digunakan pada halaman sampul menarik | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 126 | 144 | 87,5 |
| 2 | Kombinasi warna yang digunakan pada halaman sampul sudah sesuai | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 3 | Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-Modul sudah sesuai | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | | |
| 4 | Tombol petunjuk yang ada pada e-Modul menarik dan mudah digunakan | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 5 | <i>ikon</i> yang digunakan pada e-Modul menarik | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | | | |
| 6 | Kesesuaian <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) pada e-Modul menarik | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | | |
| Aspek Isi e-Modul | | | | | | | | | | |
| 7 | Judul yang ada pada setiap Kegiatan Belajar mudah dipahami | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 198 | 240 | 82,5 |
| 8 | Peta konsep yang disajikan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | | | |
| 9 | Materi yang disajikan di setiap sub bab, jelas dan mudah dipahami | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | | | |
| 10 | Pojok mutiara hikmah pada e-Modul menarik untuk dibaca dan dipelajari | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 11 | Evaluasi pada setiap Kegiatan Belajar sesuai dengan materi yang dipelajari | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | |
| 12 | Kemenarikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 13 | Kemenarikan penyajian contoh soal dan evaluasi soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | | | |
| 14 | Kejelasan uraian materi contoh soal, yang ada pada e-Modul | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | | | |
| 15 | Kejelasan uraian pemecahan masalah yang disajikan pada e-Modul | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | | |
| 16 | Rangkuman yang disajikan dalam e-Modul mudah dipahami | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | | | |
| Aspek Penggunaan e-Modul | | | | | | | | | | |
| 17 | Petunjuk penggunaan dalam e-Modul mudah dipahami | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 107 | 120 | 89,2 |
| 18 | Penggunaan pilihan juz dalam al-Quran dan teks hadis mudah dipahami | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | | | |
| 19 | Penggunaan kata kunci yang disajikan dalam glosarium e-Modul mudah dipahami | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | | | |
| 20 | Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | | | |
| 21 | e-Modul yang dipelajari dapat digunakan secara mandiri | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | | | |
| Jumlah (x) | | 78 | 59 | 70 | 78 | 68 | 78 | 431 | 504 | |
| Jumlah Skor Jawaban Tertinggi | | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | | | |
| Kelayakan (%) | | 93 | 70 | 83 | 93 | 81 | 93 | | | 86,4 |

Sumber Data : Lembar Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Terbatas (Kelompok Kecil)

Lampiran 23

Subjek Angket Analisis Respons Peserta Didik

| No. | Nama | Kode Responden |
|-----|------------------------|----------------|
| 1 | Afnihra A. Malomis | R1 |
| 2 | Almas L. B. Amin | R2 |
| 3 | Anjanika Ismail | R3 |
| 4 | Aryadita S. S. Arafat | R4 |
| 5 | Iffah H. Toma | R5 |
| 6 | Ghauthia Safrani | R6 |
| 7 | Khumaera N. A. Hebbber | R7 |
| 8 | Khaisya Asyurah | R8 |
| 9 | Meyra D. Mufidah | R9 |
| 10 | Khaliva Poli | R10 |
| 11 | Nazwa M. Zainul | R11 |
| 12 | Nadjiwa F. Saria | R12 |
| 13 | Siti Y. Almika | R13 |
| 14 | Safa M. Masauda | R14 |
| 15 | Siti K. Madania | R15 |
| 16 | Anabella Kaunang | R16 |
| 17 | Ayu Hippy | R17 |
| 18 | Fara A. Mansur | R18 |
| 19 | Friskia A. Tahir | R19 |
| 20 | Jumriyati P. Laiya | R20 |
| 21 | Madinah Yusuf | R21 |
| 22 | Marwah P. Panawa | R22 |
| 23 | Nurul A. Mantu | R23 |
| 24 | Rafifah A. Khitana | R24 |
| 25 | Rifani K. Umar | R25 |
| 26 | Putri L. Ningrum | R26 |
| 27 | Savira S. Husain | R27 |
| 28 | Sakinah Mokodongan | R28 |
| 29 | Syifah S. Ramadhani | R29 |
| 30 | Zaskia U. Yudiono | R30 |

Lampiran 24

Analisis Hasil Angket Respons Peserta Didik (Uji Lapangan)

| Nomor Butir Pernyataan | Responden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah (x) | Skor Maksimal | Kelompok (%) | | | |
|--------------------------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|---------------|--------------|-----|-----|-----|
| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | R15 | R16 | R17 | R18 | R19 | R20 | R21 | R22 | R23 | R24 | R25 | R26 | R27 | | | | R28 | R29 | R30 |
| Aspek Tampilan e-Modul | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 635 | 720 | 88,2 | | | |
| 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | 4 | 4 | 4 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | | | | 3 | 3 | 4 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | | | | 3 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | | | | 4 | 4 | 3 |
| 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | | 3 | 4 | 3 |
| 6 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | | |
| Aspek isi e-Modul | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1028 | 1200 | 85,7 | | | |
| 7 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | | | | 3 | 3 | |
| 8 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | | | | 4 | 2 | 3 |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | | 3 | 3 | 3 |
| 10 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | 3 | 4 | 4 |
| 11 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | | | | 4 | 3 | 4 |
| 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | | | | 4 | 3 | 4 |
| 13 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 |
| 14 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | | | | 4 | 4 | 3 |
| 15 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | | | | 4 | 3 | 3 |
| 16 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | | | |
| Aspek Penggunaan e-Modul | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 535 | 600 | 89,2 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|------|--|
| 17 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | | | |
| 18 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | |
| 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | | | | |
| 20 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | |
| 21 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | | | | | |
| Jumlah (x) | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 6 | 6 | 5 | 7 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 219 | | | |
| Jumlah Skor Jawaban Tertinggi | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| Kelayakan (%) | 9 | 8 | 9 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 | 7 | 9 | 8 | 8 | 6 | 8 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 87,7 | |

Sumber Data : Lembar Hasil Angket Respons Peserta Didik Uji Lapangan (Kelompok Besar)

Lampiran 25

Analisis Hasil Angket Sikap Keteladanan

| Nomor Butir Pernyataan | Responden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah (x) | Skor Maksimal | Kelayakan (%) | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|---------------|---------------|------|------|
| | R 1 | R 2 | R 3 | R 4 | R 5 | R 6 | R 7 | R 8 | R 9 | R 10 | R 11 | R 12 | R 13 | R 14 | R 15 | R 16 | R 17 | R 18 | R 19 | R 20 | R 21 | R 22 | R 23 | R 24 | R 25 | R 26 | R 27 | R 28 | | | | R 29 | R 30 |
| Keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum, dan sosial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 442 | 480 | 92,1 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | | |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | | |
| Keteladanan dalam berperilaku dermawan dan manusiawi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 693 | 720 | 96,3 |
| 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | | |
| 7 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | | |
| 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | | |
| 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | | |
| Keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 552 | 600 | 92 |
| 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | | |
| 13 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | | |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | | |
| 15 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | |
| Jumlah (x) | 56 | 57 | 55 | 58 | 54 | 56 | 57 | 60 | 58 | 55 | 49 | 49 | 58 | 56 | 58 | 56 | 56 | 57 | 42 | 55 | 55 | 55 | 55 | 56 | 47 | 57 | 58 | 55 | 55 | 48 | 1687 | 1800 | 93,4 |

Lampiran 26

Kisi-kisi Tes Pemecahan Masalah

| No. KD | Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal |
|--------|--|--|--|----------------|-------------|
| 4.3 | Memecahkan masalah <i>contextual</i> yang berkaitan dengan relasi dan fungsi | 4.31 Menggunakan <i>epistemic cognition</i> dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terkait konsep relasi dan fungsi terintegrasi nilai keislaman | Peserta didik menganalisis masalah yang diberikan terkait dengan relasi dan fungsi | C4 Analisis | Uraian |

Lampiran 27**LEMBAR TES PEMECAHAN MASALAH**

Nama : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____

Petunjuk:

- a. Selesaikan masalah yang diberikan dengan jelas dan lengkap.
- b. Ikuti langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah.
- c. Tuliskan dilembar jawaban yang telah disediakan.

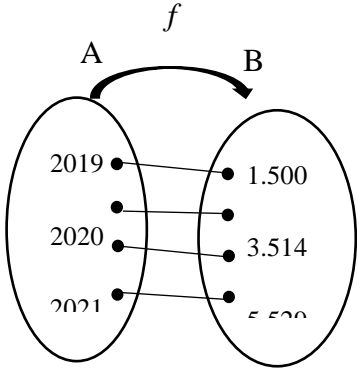
Pada perlombaan Musabaqah Tilawati Quran (MTQ) tingkat Nasional, banyak peserta setiap tahun dapat dinyatakan oleh fungsi $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, a menyatakan tahun. Jika pada tahun 2019 terdapat 1500 peserta, tentukan:

- a. Banyak peserta yang akan mengikuti lomba MTQ nasional pada tahun 2022!
- b. Buatlah diagram panah banyak peserta MTQ Nasional dari tahun 2019 sampai tahun 2022!

Untuk pemecahan masalah, ikuti langkah-langkah berikut:

1. Tuliskan informasi apa yang ada pada masalah.
2. Tuliskan strategi yang Anda gunakan untuk pemecahan masalah.
3. Selesaikan pemecahan masalah sesuai dengan strategi yang sudah Anda rencanakan.
4. Periksa kembali kebenaran jawaban Anda.

| | | |
|--|-----------------|--|
| <p>→ $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$ $f(2021 + 1) = f(2021) + (2021 - 5)$ $f(2022) = (5.529) + (2016)$ $f(2022) = 7.545$</p> <p>Cara 2</p> <p>$f(2019) = 1.500$</p> <p>→ $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$ $f(a) = f(a + 1) - (a - 5)$ $f(2019) = (2019 + 1) - (2019 - 5)$ $f(1500) = 2020 - 2014$ $f(2020) = 1500 + 2014$ $f(2020) = 3.514$</p> <p>→ $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$ $f(a) = f(a + 1) - (a - 5)$ $f(2020) = (2020 + 1) - (2020 - 5)$ $f(3.514) = 2021 - 2015$ $f(2021) = 3.514 + 2015$ $f(2020) = 5.529$</p> <p>→ $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$ $f(a) = f(a + 1) - (a - 5)$ $f(2021) = (2021 + 1) - (2021 - 5)$ $f(5.529) = 2022 - 2016$ $f(2022) = 5.529 + 2016$ $f(2020) = 7.545$</p> | | <p>dengan tidak lengkap dan tidak benar = 10</p> |
| <p>Melaksanakan rencana sesuai dengan strategi yang telah dibuat</p> <p>Dari strategi yang telah dibuat menggunakan cara 1 dan 2 diperoleh prediksi banyak peserta yang mengikuti lomba Musabaqah Tilawati Quran (MTQ) tingkat nasional setiap tahun adalah sebagai berikut:</p> <p>2019 → 1.500 2020 → 3.514 2021 → 5.529 2020 → 7.545</p> <p>Ekspresikan dalam bentuk diagram panah dengan lengkap dan benar</p> <p>Himpunan A = {2019, 2020, 2021, 2022} Himpunan B = { 1.500, 3.514, 5.529, 7.545}</p> | <p>4</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan rencana sesuai dengan strategi yang telah dibuat dengan lengkap dan benar = 25 ➤ Menuliskan rencana sesuai dengan strategi yang telah dibuat dengan lengkap tapi tidak benar= 15 ➤ Menuliskan rencana sesuai dengan strategi yang telah dibuat dengan tidak lengkap tapi benar = 10 ➤ Menuliskan rencana sesuai dengan strategi yang telah dibuat dengan tidak |

| | | |
|--|----------|--|
|  | | <p>lengkap dan tidak benar = 5</p> |
| <p>Berdasarkan cara 1 dan 2, diperoleh banyaknya peserta yang akan mengikuti lomba Musabaqah Tilawati Quran (MTQ) tingkat Nasional pada tahun 2022 adalah 7.545.</p> | <p>5</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menuliskan kesimpulan jawaban dengan lengkap dan benar = 10 ➤ Menuliskan kesimpulan jawaban dengan lengkap tapi tidak benar= 8 ➤ Menuliskan kesimpulan jawaban dengan tidak lengkap tapi benar = 5 ➤ Menuliskan kesimpulan jawaban dengan tidak lengkap dan tidak benar = 3 |
| <p>Menuliskan alternatif lain/pengecekan</p> | | |
| <p>Skor Maksimal</p> | | <p>100</p> |
| <p>Nilai = Jumlah Skor</p> | | |

Lampiran 29**Lembar Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah****LEMBAR VALIDASI TES PEMECAHAN MASALAH**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen pemecahan masalah yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pada instrumen, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya instrumen tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Ahli

Nama Lengkap : Dr. H. Wahyu I.,M.Pd.
NIP : 197104202000031003
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Pendidikan Terakhir : S3
Pengalaman Mengajar : 22 Tahun Sebagai Dosen Tetap

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika (sesuai/tepat/akurat)
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

E. Lembar Penilaian

| Indikator Penilaian | Butir Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a. Aspek Tujuan Penelitian | 1. Soal yang ditujukan sesuai dengan topik dan tujuan penelitian | | | ✓ | |
| b. Aspek Kontruksi Masalah | 2. Soal memenuhi kriteria pemecahan masalah | | | ✓ | |
| | 3. Soal dapat mengungkap proses <i>epistemic cognition</i> peserta didik | | | ✓ | |
| | 4. Soal dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesadaran dan batasan proproses berpikir peserta didik | | | ✓ | |
| | 5. Soal dapat digunakan untuk mengidentifikasi perefleksian yang dilakukan peserta didik | | | ✓ | |
| | 6. Soal dapat digunakan untuk mengungkap kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah materi relasi dan fungsi | | ✓ | | |
| | Aspek Bahasa | 7. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | |
| 8. Istilah yang digunakan dapat dipahami oleh peserta didik | | | | ✓ | |
| 9. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda | | | | ✓ | |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Indikator jda salah ada kata simpulan.
 Kritik pangsora parlu diperbaiki
 sesuai format pda nextnya.

Kesimpulan

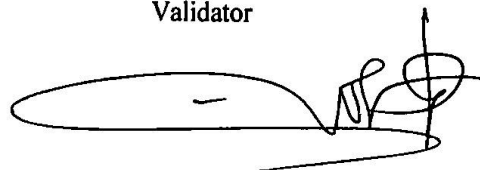
- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- Tidak Layak digunakan di lapangan

*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang,
 Validator

2022



 NIP.

Lampiran 30

LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA

- Tujuan : Mengidentifikasi *epistemic cognition* peserta didik berdasarkan indikator dalam memecahkan masalah terkait konsep relasi dan fungsi
- Jenis Wawancara : Semi Terstruktur
- Proses :
1. Wawancara dilakukan setelah peserta didik menggunakan e-Modul yang dikembangkan dan mengerjakan tes pemecahan masalah.
 2. Wawancara difokuskan untuk menggali/melengkapi informasi yang tidak diperoleh dari hasil pekerjaan peserta didik.

Pedoman wawancara diadaptasi dari (c., 2019). *Epistemic Cognition of student in solving mathematical problem.*

Tabel Pedoman Wawancara

| Kriteria | Indikator Penilaian | Pertanyaan Wawancara | Koding Wawancara |
|-------------------------------|---|--|------------------|
| <i>Metacognition Strategy</i> | 1. Peserta didik mengeksplorasi pemahaman yang dia ketahui, dengan melakukan monitoring dan kontrol kemudian dilanjutkan ke tahap perencanaan | - Apa saja informasi yang kamu paham dari soal ini? | 1a |
| | | - Apa yang ditanyakan dalam soal ini? | 1b |
| | 2. Peserta didik merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah | Apa langkah pertama yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah ? | 2a |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Menyebutkan alasan - Melakukan perhitungan - Menggunakan rumus | |
| | 3. Peserta didik menerapkan pengetahuan yang dipahami berupa strategi pemantauan dan pengendalian metakognisi | Bagaimana strategimu untuk memecahkan masalah dengan tepat? | 2b |
| <i>Problem Solving Approach</i> | 4. Peserta didik menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari | - Dari strategi pendekatan pemecahan masalah yang dibuat, apa yakin ada jawaban? Mengapa? | 3a |
| | | - Apakah ada alternatif jawaban yang lain? | 3b |
| | | - Dapatkah kamu menentukan strategi yang lebih efektif? | 3c |
| <i>(Justification)</i> Justifikasi yaitu dengan memeriksa kembali atau melakukan pembenaran | 5. Peserta didik melakukan pengecekan terhadap kebenaran masalah yang ingin di jawab | - Dapatkah kamu menentukan strategi yang lebih efektif? | 4a |
| | | - Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu? | 4b |

Lampiran 31**Lembar Hasil Validasi Pedoman Wawancara****LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen pemecahan masalah yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pada instrumen, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya instrumen tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Ahli

Nama Lengkap : Dr. H. Wahyu I.,M.Pd
NIP : 197104202000031003
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Pendidikan Terakhir : S3
Pengalaman Mengajar : 22 Tahun Sebagai Dosen Tetap

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika (sesuai/tepat/akurat)
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

5. Lembar Penilaian

| No | Butir Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|----|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Kesesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara | | | ✓ | |
| 2 | Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | ✓ |
| 3 | Penggunaan kalimat tanya tidak menimbulkan makna ganda | | | | ✓ |
| 4 | Pertanyaan dalam menggali informasi mudah dipahami | | | ✓ | |
| 5 | Pertanyaan wawancara sudah tepat untuk memperoleh informasi tentang <i>epistemic cognition</i> | | ✓ | | |
| 6 | Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas | | | ✓ | |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

*Charika pertanyaan wawancara Apuc
a dikotor*

Kesimpulan

Layak digunakan di lapangan tanpa revisi

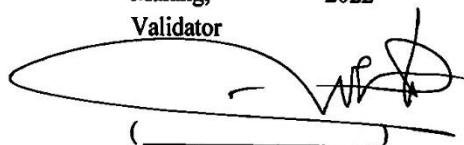
Layak digunakan di lapangan dengan revisi

Tidak Layak digunakan di lapangan

*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Malang, 2022
Validator



()
NIP.

Lampiran 32

Analisis Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator |
|---------------------------------|---|----------------|
| 1 | Soal sesuai dengan topik dan tujuan penelitian | 3 |
| 2 | Soal memenuhi kriteria pemecahan masalah | 3 |
| 3 | Soal dapat mengungkap proses <i>epistemic cognition</i> peserta didik | 3 |
| 4 | Soal dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesadaran dan batasan proses berpikir peserta didik | 3 |
| 5 | Soal dapat digunakan untuk mengidentifikasi merefleksikan yang dilakukan peserta didik | 3 |
| 6 | Soal dapat digunakan untuk mengungkap kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah materi relasi dan fungsi | 2 |
| 7 | Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar | 4 |
| 8 | Istilah yang digunakan dapat dipahami oleh peserta didik | 3 |
| 9 | Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda | 3 |
| | Jumlah (x) | 27 |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 36 |
| Kelayakan | | 75 |
| Persentase Kelayakan (P) | | 75% |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah

Lampiran 33

Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator 1 |
|-----|--|------------------|
| 1 | Kesesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara | 3 |
| 2 | Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar | 4 |
| 3 | Penggunaan kalimat tanya tidak menimbulkan makna ganda | 4 |
| 4 | Pertanyaan dalam menggali informasi mudah dipahami | 3 |
| 5 | Pertanyaan wawancara sudah tepat untuk memperoleh informasi tentang <i>epistemic cognition</i> | 2 |
| 6 | Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas | 3 |
| | Jumlah (x) | 19 |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 24 |
| | Kelayakan | 79 |
| | Persentase Kelayakan (P) | 79% |

Sumber Data : Lembar Hasil Validasi Tes Pedoman Wawancara

Lampiran 34

Hasil Tes Pemecahan Masalah

Subjek 1 (R2)

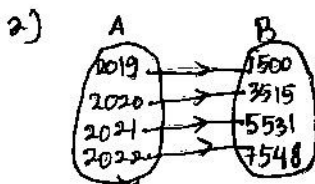
Lembar Jawaban

Nama : Savira SalSabila Husain
Kelas : B-B (VIII-B)

- 1) Dik : - pada tahun 2019 terdapat 1500 peserta.
- Rumus : $f(a+1) = f(a) + (a-5)$

Dit : - Banyak peserta yang akan mengikuti lomba MTQ pada tahun 2022!
- Buallah diagram panah.

Jawaban : $f(2019) = 1500$
 $f(a+1) = f(a) + (a-5)$
 $f(2019+1) = f(2019) + (2019-5)$
 $f(2020) = 1500 + (2020-5)$
 $f(2020) = f(1500) + (2015)$
 $f(2020) = f(3515)$
 $f(a+1) = f(a) + (a-5)$
 $f(2020+1) = f(2020) + (2020-5)$
 $f(2021) = 3515 + (2021-5)$
 $f(2021) = f(3515) + (2011)$
 $f(2021) = f(5531)$
 $f(a+1) = f(a) + (a-5)$
 $f(2021+1) = f(2021) + (2021-5)$
 $f(2022) = f(5531) + (2022-5)$
 $f(2022) = f(5531) + (2017)$
 $f(2022) = f(7548)$



Jadi, banyaknya peserta pada tahun 2022 adalah 7548

Hasil Tes Pemecahan Masalah

Subjek 2 (R27)

Lembar Jawaban

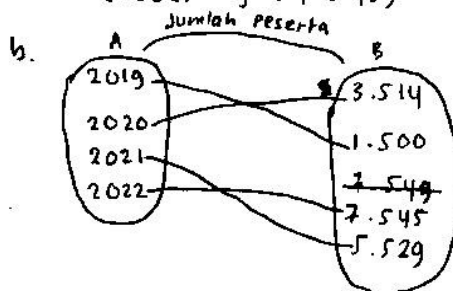
Nama : Almas Lainuvar Barlianty Azzura

Kelas : VII A

$$\begin{aligned} a - f(2019+1) &= f(1.500) + (2019 - 5) \\ f(2020) &= f(1.500) + (2014) \\ f(2020) &= f(3.514) \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 2020 \rightarrow$$

$$\begin{aligned} - f(2020+1) &= f(3.514) + (2020 - 5) \\ f(2021) &= f(3.514) + (2015) \\ f(2021) &= f(5.529) \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 2021$$

$$\begin{aligned} - f(2021+1) &= f(5.529) + (2021 - 5) \\ f(2022) &= f(5.529) + (2016) \\ f(2022) &= f(7.545) \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 2022$$



Jadi, jumlah peserta pada tahun 2022 adalah 7.545 peserta

Dik : - Banyaknya jumlah peserta pada Tahun 2019 adalah 1.500
- Rumus fungsi = $f(a+1) = f(a) + (a-5)$
Dit? : banyak jumlah peserta pada tahun 2020 adalah ?

Dik : - Banyaknya jumlah peserta pada Tahun 2020 adalah 3.514
- Rumus Fungsi = $f(a+1) = f(a) + (a-5)$
Dit? : Banyak jumlah peserta pada Tahun 2021 adalah ?

Dik : - Banyaknya jumlah peserta pada tahun 2021 adalah 5.529
- Rumus Fungsi = $f(a+1) = f(a) + (a-5)$

Lampiran 35

Transkrip Wawancara Pemecahan Masalah (subjek 1)

Keterangan Koding

P : Peneliti
 R(2) : Subjek 1
 R(27) : Subjek 2
 Digit-1 dan Digit-2 : Urutan Wawancara

| Koding | Hasil Wawancara | Waktu |
|---------|--|------------------------|
| P1 1a | Apa saja informasi yang kamu pahami dari soal ini? | [10.50, 24/11/2022] |
| R(2) 1a | Ada diketahui banyaknya peserta di tahun 2019 yaitu 1500 peserta dan rumus fungsi yang telah ditentukan yaitu $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, dan a menyatakan sebagai tahun. | [10.50, 24/11/2022] |
| P1 1b | Apa yang ditanyakan dalam soal ini? | [10.52, 24/11/2022] |
| R(2) 1b | Banyak peserta yang akan mengikuti lomba MTQ nasional pada tahun 2022 dan membuat diagram panah banyak peserta MTQ nasional dari tahun 2019 sampai tahun 2022 | [10.52, 24/11/2022] |
| P1 2a | Apa langkah pertama yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah? | [10.54, 24/11/2022] |
| R(2) 2a | Pertama menentukan dulu, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, kemudian memulai untuk menyelesaikan dengan menggunakan rumus fungsi yang sudah ditentukan. | [10.55, 24/11/2022] |
| P1 2b | Bagaimana strategimu untuk memecahkan masalah dengan tepat? | [10.56, 24/11/2022] |
| R(2) 2b | Menggunakan rumus fungsi yang telah ditentukan yaitu $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, kemudian a nya diganti dengan tahun (<i>sambil menjabarkan jawaban yang telah dibuat</i>). Sehingga diperoleh, $f(2019 + 1) = f(1500) + (2019 - 5)$ $f(2020) = f(1500) + (2014)$ $f(2020) = f(3.514)$ <i>(Diperoleh pada tahun 2020 banyaknya peserta MTQ Nasional 3.515)</i> Yang kedua mencari banyaknya peserta di tahun 2021 yaitu dengan menggunakan rumus yang sama, dan menyubstitusikan nilai a . (<i>Caranya tahun sebelumnya ditambahkan dengan 1</i>), kemudian ditahunnya untuk $f(a)$ digantikan dengan banyaknya peserta yang sudah diketahui. $f(2020 + 1) = f(3.514 + (2020 - 5))$ $f(2021) = f(3.514) + (2015)$ $f(2021) = f(5.529)$ | [10.57, 24/11/2022] |

| | | |
|---------|---|---------------------|
| | <p>(Diperoleh pada tahun 2021 banyaknya peserta MTQ Nasional 5.529).</p> <p>Dan yang terakhir mencari banyaknya peserta di tahun 2022 yaitu dengan menggunakan rumus yang sama, dan menyubstitusikan nilai a (sama seperti dengan langkah kedua).</p> $f(2021 + 1) = f(5.529) + (2021 - 5)$ $f(2022) = f(5.529) + (2016)$ $f(2022) = f(7.545)$ <p>(Diperoleh pada tahun 2022 banyaknya peserta MTQ Nasional yaitu 7.545).</p> <p>Kemudian untuk pembuatan diagram panah, pertama ditentukan himpunan A dan himpunan B. Himpunan A menyatakan tahun dan himpunan B menyatakan banyaknya peserta.</p> <p>Himpunan A memiliki anggota {2019, 2020, 2021, 2022} dan himpunan B memiliki anggota {1500, 3514, 5529, 7545}.</p> <p>Himpunan A disebut sebagai daerah asal dan himpunan B, disebut sebagai daerah kawan.</p> <p>Kemudian membuat anak panah seperti ini. (Sambil menunjuk ke lembar jawaban yang telah dibuat).</p> <p>Memasangkan himpunan A ke himpunan B, sesuai dengan yang didapatkan untuk setiap tahun dan banyaknya peserta. 2019 dipasangkan dengan 1500, 2020 dipasangkan dengan 3.514, 2021 dipasangkan dengan 5526, dan 2022 dipasangkan dengan 7545.</p> | |
| P1 3a | Dari strategi pendekatan pemecahan masalah yang dibuat, apa yakin ada jawaban? Mengapa? | [11.03, 24/11/2022] |
| R(2) 3a | <i>Yakin Bu, berdasarkan dengan jawaban yang sudah saya buat.</i> | [11.04, 24/11/2022] |
| P1 3b | Apakah kamu pernah melakukan cara yang salah sebelum akhirnya menemukan cara yang benar? | [11.04, 24/11/2022] |
| R(2) 3b | Pernah, ketika mengganti nilai $f(a)$ dengan banyaknya peserta yang sudah diketahui sebelumnya. | [11.05, 24/11/2022] |
| P1 3c | Apakah ada alternatif jawaban yang lain? | [11.06, 24/11/2022] |
| R(2) 3c | <i>Ga ada Bu, untuk sementara jawaban yang saya pahami baru itu.</i> | [11.07, 24/11/2022] |
| P1 4a | Dapatkah kamu menentukan strategi yang lebih efektif? | [11.07, 24/11/2022] |
| R(2) 4a | Yang dibuat merupakan cara yang efektif | [11.07, 24/11/2022] |
| P1 4b | Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu? | [11.08, 24/11/2022] |
| R(2) 4b | Insya Allah saya yakin. | |

Transkrip Wawancara Pemecahan Masalah (Subjek 2)

Keterangan Koding

P : Peneliti
 R(2) : Subjek 1
 R(27) : Subjek 2
 Digit-1 dan Digit-2 : Urutan Wawancara

| Koding | Hasil Wawancara | Waktu |
|----------|---|---------------------|
| P2 1a | Apa saja informasi yang kamu pahami dari soal ini? | [11.30, 24/11/2022] |
| R(27) 1a | Yang saya pahami, pertama pada tahun 2019 terdapat 1500 peserta MTQ Nasional, yang kedua ditentukan rumus fungsinya $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, dan yang ketiga (a) menyatakan sebagai tahun. (<i>Ini adalah informasi yang diketahui di dalam soal</i>). | [11.30, 24/11/2022] |
| P2 1b | Apa yang ditanyakan dalam soal ini? | [11.32, 24/11/2022] |
| R(27) 1b | Banyak peserta yang akan mengikuti lomba MTQ nasional pada tahun 2022 dan membuat diagram panah banyak peserta MTQ nasional dari tahun 2019 sampai tahun 2022. | [11.32, 24/11/2022] |
| P2 2a | Apa langkah pertama yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah? | [11.33, 24/11/2022] |
| R(27) 2a | Menuliskan kembali rumus fungsinya dengan cara menggantikan nilai a dengan tahun yang telah diketahui. Rumus fungsinya $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$ sehingga diperoleh $f(2019 + 1) = f(2019) + (2019 - 5)$. | [11.33, 24/11/2022] |
| P2 2b | Bagaimana strategimu untuk memecahkan masalah dengan tepat? | [11.36, 24/11/2022] |
| R(27) 2b | Setelah menuliskan kembali rumus fungsi yang telah ditentukan yaitu $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$, kemudian a nya diganti dengan tahun (<i>sambil menjabarkan jawaban yang telah dibuat</i>). Sehingga diperoleh: $f(2019) = (1500)$ $f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$ $f(2019 + 1) = f(1500) + (2019 - 5)$ $f(2020) = f(1500) + (2020 - 5) \rightarrow P2 : (Kenapa 2019 - 5 hasilnya 2020 - 5)?$ R (27): iya Bu, harusnya $2019 - 5 = 2014$. P2 : (Berarti yang benarnya gimana?) R (27): $f(2020) = f(1500) + (2014)$ $f(2020) = f(3.515) \rightarrow P2 : (Jadi hasil yang diperoleh seharusnya berapa?$ R (27)= harusnya 3.514. | [11.36, 24/11/2022] |

Selanjutnya mencari banyaknya peserta di tahun 2021 yaitu dengan menggunakan rumus yang sama, dan menyubstitusikan nilai a . (Caranya tahun sebelumnya ditambahkan dengan 1), kemudian ditahunnya untuk $f(a)$ digantikan dengan banyaknya peserta yang sudah diketahui.

$f(2020) = (3.515) \rightarrow P2 : (untuk\ 3.515\ dapatnya\ dari\ mana)?$

R(27) : (maaf Bu, harusnya yang benar 3.514 sesuai dengan hasil yang diperoleh pada tahun 2020, terus)

$$f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$$

$$f(2020 + 1) = f(2020) + (2020 - 5)$$

$f(2021) = f(3.515) + (2021 - 5) \rightarrow R(27) : (untuk\ tahun\ 2021,\ jumlah\ peserta\ harusnya\ 3.514.\ Jadi\ Bu,\ yang\ benarnya\ f(3.514) + (2020 - 5).$

P2 : (Kenapa 2020- 5 hasilnya 2021 -5)?

R(27): maaf Bu, harusnya 2020 - 5 = 2015, karena menyesuaikan dengan yang diperoleh sebelumnya).

$f(2021) = f(3.515) + (2016) \rightarrow P2 : (Berarti\ yang\ benarnya\ gimana?)$

R(27): $f(2021) = f(3.514) + (2015)$

$f(2021) = f(5.531) \rightarrow P2 : (Jadi\ hasil\ yang\ diperoleh\ seharusnya\ berapa?)$

R(27)=(harusnya): $f(2021) = f(3.514) + (2015)$

$$f(2021) = f(5.529)$$

Dan yang terakhir mencari banyaknya peserta di tahun 2022 yaitu dengan menggunakan rumus yang sama, dan menyubstitusikan nilai a (menunjukkan pada lembar jawabannya) sama seperti dengan langkah kedua Bu.

$f(2021) = (5.531) \rightarrow R(27) : Maaf\ Bu,\ harusnya\ di\ sini$

$$f(2021) = (5.529)$$

$$f(a + 1) = f(a) + (a - 5)$$

$$f(2021 + 1) = f(2021) + (2021 - 5)$$

$f(2022) = f(5.531) + (2022 - 5) \rightarrow R(27) : Untuk\ yang\ di\ sini\ Bu,\ harusnya\ diperoleh\ f(2022) = f(5.529) + (2021 - 5).$

$f(2022) = f(5.531) + (2017 - 5) \rightarrow R(27) : Sehingga\ diperoleh\ f(2022) = f(5.529) + (2016)$

$f(2022) = f(7.548) \rightarrow R(27) : yang\ di\ sini\ Bu,\ memperoleh\ hasil\ akhir\ f(2022) = f(7.545).\ Karena\ (5.529) + (2016) = 7.545.$

| | | |
|----------|---|------------------------|
| | <p>Kemudian untuk pertanyaan <i>B</i> membuat diagram panah, pertama ditentukan himpunan <i>A</i> dan himpunan <i>B</i>. Himpunan <i>A</i> menyatakan tahun dan himpunan <i>B</i> menyatakan banyaknya peserta.</p> <p>Himpunan <i>A</i> memiliki anggota {2019, 2020, 2021, 2022} dan himpunan <i>B</i> memiliki anggota {1500, 3514, 5529,7545}. <i>(menyesuaikan dengan jawaban yang benar Bu)</i>.</p> <p>Himpunan <i>A</i> disebut sebagai daerah asal dan himpunan <i>B</i>, disebut sebagai daerah kawan.</p> <p>Kemudian membuat anak panah seperti ini. <i>(Sambil menunjuk ke lembar jawaban yang telah dibuat)</i>.</p> <p>Memasangkan himpunan <i>A</i> ke himpunan <i>B</i>, sesuai dengan yang didapatkan untuk setiap tahun dan banyaknya peserta. Jadinya, untuk tahun 2019 dipasangkan dengan 1500, tahun 2020 dipasangkan dengan 3.514, tahun 2021 dipasangkan dengan 5526, dan tahun 2022 dipasangkan dengan 7545.</p> | |
| P1 3a | Dari strategi pendekatan pemecahan masalah yang dibuat, apa yakin ada jawaban? Mengapa? | [11.46, 24/11/2022] |
| R(27) 3a | <i>Yakin Bu, berdasarkan dengan jawaban yang sudah saya perbaiki di saat wawancara ini.</i> | [11.46, 24/11/2022] |
| P1 3b | Apakah kamu pernah melakukan cara yang salah sebelum akhirnya menemukan cara yang benar? | [11.47, 24/11/2022] |
| R(27) 3b | Iya Bu pernah, sebagaimana yang sudah saya jelaskan sebelumnya . | [11.47, 24/11/2022] |
| P1 3c | Apakah ada alternatif jawaban yang lain? | [11.47, 24/11/2022] |
| R(27) 3c | Ga ada Bu, untuk sementara jawaban yang saya pahami baru itu. <i>(Mohon maaf ibu jika keliru)</i> . | [11.48, 24/11/2022] |
| P1 4a | Dapatkah kamu menentukan strategi yang lebih efektif? | [11.48, 24/11/2022] |
| R(27) 4a | Untuk sementara, yang dibuat menurut saya, merupakan cara yang efektif. | [11.08, 24/11/2022] |
| P1 4b | Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu? | [11.49, 24/11/2022] |
| R(27) 4b | Insya Allah saya yakin Bu. | [11.49, 24/11/2022] |

Lampiran 36**Lembar Hasil Validasi Angket Sikap Keteladanan****LEMBAR VALIDASI ANGKET SIKAP KETELADANAN**

Judul Penelitian : Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII

Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Magister Pendidikan Matematika

Penyusun : Dwi Setiawati Radjak

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Mendukung *Epistemic Cognition* Peserta Didik Kelas VIII, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen pemecahan masalah yang telah dibuat. Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pada instrumen, sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya instrumen tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Pemohon,



Dwi Setiawati Radjak
NIM. 200108220002

B. Identitas Validator

Nama Lengkap : Fadhiah Hartini, S.Pd., M.Pd
NIP : _____
Instansi : UNM
Pendidikan Terakhir : S2 Pendid. Matematika

C. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat bapak/ibu terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
3. Pendapat, penilaian, dan saran dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dibuat sehingga bisa diketahui layak atau tidak layaknya produk tersebut jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, jika kurang (sesuai/tepat/akurat)
2. Skor 2, jika cukup (sesuai/tepat/akurat)
3. Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat
4. Skor 4, jika sangat (sesuai/tepat/akurat)

Jika penilaian dari Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju, mohon untuk dapat memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Lembar Penilaian

| Indikator Penilaian | Pernyata | Skor Penilaian | | | | Keterangan |
|---------------------|--|----------------|---|---|---|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Isi | 1. Pernyataan yang diajukan sesuai dengan indikator sikap keteladanan | | | | ✓ | |
| | 2. Kejelasan petunjuk cara mengisi angket sikap keteladanan | | | | ✓ | |
| | 3. Pernyataan yang diajukan dapat mengungkap sikap keteladanan yang dimiliki peserta didik | | | ✓ | | |
| Kelayakan | 4. Kategori yang terdapat dalam angket, dapat mengukur aktivitas pada sikap keteladanan | | | | ✓ | |
| | 5. Butir-butir aspek yang terdapat dalam angket keteladanan sudah relevan | | | ✓ | | |
| | 6. Kriteria penilaian sikap keteladanan dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ | |
| | 7. Angket sikap keteladanan mudah digunakan | | | | ✓ | |
| Bahasa | 8. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | | | ✓ | | |
| | 9. Rumusan pernyataan komunikatif | | | ✓ | | |
| | 10. Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, dan mudah dipahami | | | | ✓ | |

Catatan/Komentar/Kritik/Saran:

Kesimpulan

- Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
 Layak digunakan di lapangan dengan revisi
 Tidak Layak digunakan di lapangan
*) Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom

Demikian lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

03 November 2022
Validator


(Fadiah Hartini, S.Pd, M.Pd)
NIP.

Lampiran 37

Analisis Hasil Validasi Angket Sikap Keteladanan

| No. | Butir Pernyataan | Skor Validator |
|-----|---|----------------|
| 1 | Pernyataan yang diajukan sesuai dengan indikator sikap keteladanan | 4 |
| 2 | Kejelasan petunjuk cara mengisi angket sikap keteladanan | 4 |
| 3 | Pernyataan yang diajukan dapat mengungkap sikap keteladanan yang dimiliki peserta didik | 3 |
| 4 | Kategori yang terdapat dalam angket, dapat mengukur aktivitas pada sikap keteladanan | 4 |
| 5 | Butir-butir aspek yang terdapat dalam angket keteladanan sudah relevan | 3 |
| 6 | Kriteria penilaian sikap keteladanan dinyatakan dengan jelas | 4 |
| 7 | Angket sikap keteladanan mudah digunakan | 4 |
| 8 | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | 3 |
| 9 | Rumusan pernyataan komunikatif | 3 |
| 10 | Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, dan mudah dipahami | 4 |
| | Jumlah (x) | 36 |
| | Jumlah skor jawaban tertinggi (xi) | 40 |
| | Kelayakan | 90 |
| | Persentase Kelayakan (P) | 90% |

Lampiran 38

Hasil Angket Sikap Keteladanan Subjek 1 (R2)

ANGKET SIKAP KETELADANAN

A. Identitas Peserta Didik

Nama Lengkap : Almas Laimuar Barlianty Amin
 Kelas : VIII A
 Asal Sekolah : Mts Arafah Bitung

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi angket, mohon mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

C. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, Apabila pernyataan "Tidak Pernah" dengan keadaan Anda
2. Skor 2, Apabila pernyataan "Kadang-kadang" dengan keadaan Anda
3. Skor 3, Apabila pernyataan "Sering" dengan keadaan Anda
4. Skor 4, Apabila pernyataan "Selalu" dengan keadaan Anda

D. Lembar Penilaian

| Aspek | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|--|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum dan norma sosial | 1. Ketika waktu salat telah tiba, saya melakukan salat tanpa menunggu perintah dari orang lain | | | | ✓ |
| | 2. Ketika selesai pelajaran di sekolah, saya melakukan salat dhuhur berjamaah | | | | ✓ |
| | 3. Saya berhati-hati dalam bertindak maupun berucap, agar tidak menyakiti perasaan orang lain | | | | ✓ |
| | 4. Setelah mempelajari e-Modul matematika berbasis <i>contextual learning</i> terintegrasi nilai keislaman, banyak keteladanan yang bisa diimplementasikan dalam kehidupan | | | ✓ | |
| Keteladanan dalam | 5. Ketika bertemu dengan orang lain, saya memberikan salam | | | | ✓ |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| berperilaku dermawan dan manusiawi | 6. Jika saya berbuat salah, maka saya langsung meminta maaf | | | | ✓ |
| | 7. Saya membiasakan diri untuk selalu berkata jujur | | | | ✓ |
| | 8. Saya gemar memberikan sedekah walaupun sedikit | | | ✓ | |
| | 9. Saya senang menolong orang disaat orang lain membutuhkan bantuan | | | | ✓ |
| | 10. e-Modul matematika berbasis <i>contextual learning</i> terintegrasi nilai keislaman, menambah motivasi untuk belajar dan mengenal keteladanan para ilmuwan muslim | | | | |
| Keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri | 11. Mempelajari ilmuwan muslim yang ada di e-Modul, menambah semangat untuk terus belajar mengasah kepakaran bidang keilmuan | | | ✓ | |
| | 12. Saya yakin dan percaya untuk bisa melakukan yang terbaik | | | | ✓ |
| | 13. Saya membaca Al-quran setiap hari | | | | ✓ |
| | 14. Saya tertarik untuk dapat menghafal al-Quran | | | | ✓ |
| | 15. Saya berupaya melakukan sekaligus memahami kandungan al-quran dan hadits yang ada pada e-Modul | | | | ✓ |

Bitung, November 2022

Peserta Didik

Bitung, 29 November 2022

Almas Lamuwar B Amin

Hasil Angket Sikap Keteladanan Subjek 2 (R27)

ANGKET SIKAP KETELADANAN

A. Identitas Peserta Didik

Nama Lengkap : Savira Salsabila Husain
 Kelas : 8-B (VIII-B)
 Asal Sekolah : MTS Arifah Bitung

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum anda mengisi angket, mohon mengamati e-Modul dan membaca setiap item yang disediakan terlebih dahulu.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

C. Pedoman Penilaian

1. Skor 1, Apabila pernyataan "Tidak Pernah" dengan keadaan Anda
2. Skor 2, Apabila pernyataan "Kadang-kadang" dengan keadaan Anda
3. Skor 3, Apabila pernyataan "Sering" dengan keadaan Anda
4. Skor 4, Apabila pernyataan "Selalu" dengan keadaan Anda

D. Lembar Penilaian

| Aspek Penilaian | Pernyataan | Skor Penilaian | | | |
|--|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum dan norma sosial | 1. Ketika waktu salat telah tiba, saya melakukan salat tanpa menunggu perintah dari orang lain | | | | ✓ |
| | 2. Ketika selesai pelajaran di sekolah, saya melakukan salat dhuhur berjamaah | | | | ✓ |
| | 3. Saya berhati-hati dalam bertindak maupun berucap, agar tidak menyakiti perasaan orang lain | | | | ✓ |
| | 4. Setelah mempelajari e-Modul matematika berbasis <i>contextual learning</i> terintegrasi nilai keislaman, banyak keteladanan yang bisa diimplementasikan dalam kehidupan | | | | ✓ |
| Keteladanan dalam | 5. Ketika bertemu dengan orang lain, saya memberikan salam | | | ✓ | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| berperilaku dermawan dan manusiawi | 6. Jika saya berbuat salah, maka saya langsung meminta maaf | | | | ✓ |
| | 7. Saya membiasakan diri untuk selalu berkata jujur | | | | ✓ |
| | 8. Saya gemar memberikan sedekah walaupun sedikit | | | ✓ | |
| | 9. Saya senang menolong orang disaat orang lain membutuhkan bantuan | | | | ✓ |
| | 10. e-Modul matematika berbasis <i>contextual learning</i> terintegrasi nilai keislaman, menambah motivasi untuk belajar dan mengenal keteladanan para ilmuwan muslim | | | | |
| Keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri | 11. Mempelajari ilmuwan muslim yang ada di e-Modul, menambah semangat untuk terus belajar mengasah kepakaran bidang keilmuan | | | ✓ | |
| | 12. Saya yakin dan percaya untuk bisa melakukan yang terbaik | | | | ✓ |
| | 13. Saya membaca Al-quran setiap hari | | | | ✓ |
| | 14. Saya tertarik untuk dapat menghafal al-Quran | | | | ✓ |
| | 15. Saya berupaya melakukan sekaligus memahami kandungan al-quran dan hadits yang ada pada e-Modul | | | | |

Bitung, 29 November 2022

Peserta Didik



Almas Lamuvar B Amin

Lampiran 39

Analisis Hasil Angket Karakter Religius (Sikap Keteladanan)

| Nomor Butir Pernyataan | Responden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah (x) | Skor Maksimal | Kelayakan (%) | | | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|---------------|---------------|------|------|---|---|
| | R 1 | R 2 | R 3 | R 4 | R 5 | R 6 | R 7 | R 8 | R 9 | R 10 | R 11 | R 12 | R 13 | R 14 | R 15 | R 16 | R 17 | R 18 | R 19 | R 20 | R 21 | R 22 | R 23 | R 24 | R 25 | R 26 | R 27 | R 28 | | | | R 29 | R 30 | | |
| Keteladanan dalam bersikap sesuai dengan norma agama, hukum, dan sosial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 442 | 480 | 92,1 | | |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | | | | |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | | | | |
| Keteladanan dalam berperilaku dermawan dan manusiawi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 693 | 720 | 96,3 | | |
| 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | | | | 4 | |
| 7 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | 4 | |
| 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | | | | 4 | |
| 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | | | | 3 | 4 |
| 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | |
| Keteladanan dalam belajar dan percaya pada diri sendiri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 552 | 600 | 92 | | |
| 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | | | | 3 | 4 |
| 13 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | | 4 | |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | 4 | 4 |
| 15 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 4 | 4 |
| Jumlah (x) | 56 | 57 | 55 | 58 | 54 | 56 | 57 | 60 | 58 | 55 | 49 | 49 | 58 | 56 | 58 | 56 | 57 | 42 | 55 | 52 | 55 | 55 | 55 | 54 | 57 | 55 | 55 | 54 | 48 | 1687 | 1800 | 93,4 | | | |

Lampiran 40

Surat Keterangan Penelitian



**YAYASAN PONDOK PESANTREN ARAFAH
MADRASAH TSANAWIYAH ARAFAH BITUNG
TERAKREDITASI "A"**

Jl. Tendeki, Kel. Sagaeral Woru II, Kec. Matuan Kota Bitung Kode Pos. 95546
Tlp 085256744689, NSM/NPSN: 12127172008169725122, email:
madrasahsanawiyaharafahbitung@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NOMOR : MTs.ARFH/SK/PP.00.5/186/XI/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hj. Normawati Sunusi, M.Pd.I
NIP : 196907151997032004
Jabatan : Kepala MTs Arafah Bitung

Memberikan Rekomendasi kepada

Nama : **Dwi Setiawati Radjak**
NIM : 200108220002
Institusi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Program Studi : S2 Pendidikan Matematika
Judul Tesis : "Pengembangan E-Modul Berbasis Contextual Learning Terintegrasi
Nilai Keislaman Untuk Mendukung Epistemic Cognition Peserta Didik"
Lokasi Penelitian : Madrasah Tsanawiyah Arafah Bitung

Telah selesai melaksanakan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Arafah Bitung selama 13 Hari,
terhitung mulai tanggal 16 – 30 November 2022 untuk memperoleh data dalam penyusunan Tesis.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya.

Bitung, 16 November 2022
Kepala Madrasah

Hj. Normawati Sunusi, M.Pd.I
NIP. 196907151997032004

Lampiran 41

Dokumentasi Wawancara



Bersama dengan Kepala Madrasah Tsanawiyah Arafah Bitung
(16 November 2022)



Bersama dengan Waka. Kurikulum Madrasah Tsanawiyah Arafah Bitung
(17 November 2022)



Bersama dengan Guru Bidang Studi Matematika Tsanawiyah Arafah Bitung
(17 November 2022)

Lampiran 42**Dokumentasi Uji Terbatas (Kelompok Kecil)**

Bertempat di Lab Komputer MTS. Arafah Bitung
(19 November 2022)

Lampiran 43

Dokumentasi Uji Lapangan (Kelompok Besar)



Bertempat di Lap Komputer MTs Arafah Bitung (21 November 2022)

Lampiran 44

Dokumentasi Tes Pemecahan Masalah



Bertempat di kelas VIII A dan VIIB MTs. Arafah Bitung
(28 November 2022)

Lampiran 45

Dokumentasi Pengisian Angket Sikap Keteladanan



Bertempat di kelas VIII A dan VIIIB MTs. Arafah Bitung
(29 November 2022)

Lampiran 46**Dokumentasi Wawancara (Tes Pemecahan Masalah)**

Subjek 1 (R2)
(30 November 2022)



Subjek 2 (R27)
(30 November 2022)

Lampiran 47**Dokumentasi Produk yang Telah Dikembangkan**

Bertempat di Lab Komputer MTs. Arafah Bitung
(28 November 2022)



Bertempat di Kantor MTs. Arafah Bitung
(30 November 2022)

Lampiran 48

Barcode dan Link Produk e-Modul

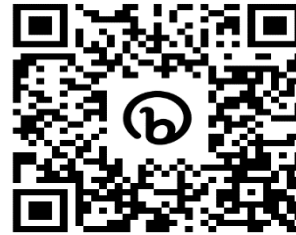
1. Aplikasi e-Modul

Aplikasi e-Modul diakses melalui Komputer



<https://bit.ly/e-MRFCL-TerintegrasiKeislaman-Komputer>

Aplikasi e-Modul diakses melalui Hp



<https://bit.ly/e-MRFCL-TerintegrasiKeislaman-Hp>

2. Kunci Jawaban



<https://bit.ly/KunciJawaban-Emodul>

3. Materi Prasyarat



<https://bit.ly/Materi-Prasyarat-eModul>

MULAI

VIII
SMP/MTs

E-MODUL MATEMATIKA

Berbasis *Contextual Learning*
Terintegrasi Nilai Keislaman

Materi Relasi & Fungsi

$$x = y^2$$



Dwi Setiawati Radjak

E-Modul Pembelajaran Matematika

Berbasis *Contextual Learning* & Terintegrasi Nilai Keislaman

Materi Relasi dan Fungsi

Untuk Peserta Didik MTs/SMP Kelas VIII

Penulis : Dwi Setiawati Radjak

Pembimbing : Prof. Dr. H Turmudi, M.Si, Ph.d
Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd

Validator : Dr. Usman Pagalay, M.Si
Dr. Zeeid B. Smeer Lc, MA
Dr Moh Badrih, M.Pd
Dr. Marhayati, M.PMat
Dr. Muh. Faisal, S.Kom, MT
Daniah Mumtaza, S.Pd, Gr
Diana Maningsih, S.Pd
Mohammad Salam, S.Pd

Program Studi Magister Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

2022

Sebelumnya

Selanjutnya



Alhamdulillah hadza min fadli Robbi dengan penuh kesyukuran atas limpahan nikmat, serta karunia dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan suatu bahan ajar berupa modul elektronik (e-Modul) yang berjudul “E-Modul Matematika Berbasis *Contextual Learning* Terintegrasi Nilai Keislaman” pada materi Relasi dan Fungsi kelas VIII. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad Salallahu ‘Alaihi Wasalam, karena berkat dedikasinya sehingga penulis dapat merasakan nikmatnya iman dan beribadah.

E-Modul pembelajaran ini disusun sebagai bahan ajar di lembaga pendidikan SMP/MTs kelas VIII yang dapat digunakan oleh pendidik untuk mengajar dan digunakan oleh peserta didik dalam belajar mandiri ataupun kelompok. Langkah-langkah pada penyajian E-Modul, berbasis *contextual learning* yaitu mengaitkan materi bahan ajar dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman seperti disisipi dengan ayat-ayat Al-Qur’an, hadis, dan sejarah para Nabi dan Rasul yang dapat membantu peserta didik untuk mendukung *epistemic cognition* dalam pemecahan masalah yang diberikan. E-Modul ini disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku dengan harapan dapat memberikan inovasi baru, pengalaman belajar bagi peserta didik dan menjadi referensi bagi pendidik yang terbiasa melakukan rutinitas dengan teknologi sesuai perkembangan zaman di abad 21, serta dapat membentuk akhlak yang religius dan bertakwah kepada Allah.

Semoga dengan E-Modul yang dibuat mampu memberikan manfaat dan memiliki nilai tambah yang belum ada pada bahan ajar sebelumnya. Dengan demikian penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pembimbing, validator ahli, praktisi, keluarga besar Pondok Pesantren Arafah Bitung dan semua pihak yang terlibat ikut berkontribusi semoga Allah membalasnya dengan sebaik-baik balasan.

Malang, September 2022

Penulis,

Dwi Setiawati Radjak



DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN SAMPUL | |
| HALAMAN JUDUL | |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DESKRIPSI E-MODUL | v |
| PETUNJUK PENGGUNAAN TOMBOL | vi |
| PETUNJUK BELAJAR | vii |
| MENU PEMBELAJARAN..... | viii |
| KI, KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran..... | 1 |
| PETA KONSEP..... | 2 |
| KEGIATAN BELAJAR 1 | 3 |
| Kegiatan 1.1 Mengenal Relasi diantara Dua Himpunan | 5 |
| Kegiatan 1.2 Penyajian Relasi | 11 |
| Kegiatan 1.3 Aturan Relasi yang Mungkin | 15 |
| Rangkuman..... | 22 |
| Evaluasi 1 | 23 |
| Pojok Mutiara Hikmah | 24 |
| KEGIATAN BELAJAR 2 | 25 |
| Kegiatan 2.1 Menjelaskan Tentang Fungsi | 25 |
| Kegiatan 2.2 Penyajian Fungsi | 32 |
| Kegiatan 2.3 Korespondensi Satu-satu | 41 |
| Rangkuman..... | 48 |
| Evaluasi 2..... | 49 |
| Pojok Mutiara Hikmah | 50 |
| Quiz..... | 51 |
| GLOSARIUM | 52 |
| <i>MATCH GAME</i> | 53 |
| KUNCI JAWABAN..... | 54 |
| MATERI PRASYARAT | 54 |
| DAFTAR RUJUKAN | 55 |



E-Modul matematika ini disajikan berbasis *contextual learning* dan terintegrasi nilai keislaman, yaitu mengaitkan materi bahan ajar dengan kehidupan sehari-hari dan disisipi dengan ayat-ayat Al-Qur'an, hadist, serta biografi para ilmuwan muslim pada materi relasi dan fungsi jenjang SMP/MTs. Materi yang disusun sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang ditentukan. Tujuan penyusunan e-Modul adalah untuk memudahkan dan memfasilitasi peserta didik agar lebih memahami materi relasi dan fungsi, sehingga dengan menggunakan e-Modul ini, diharapkan dapat mendukung *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah dan memahami nilai-nilai keislaman yang diintegrasikan.

E-Modul ini dapat digunakan baik secara mandiri atau kelompok tanpa pendampingan dari pendidik. Selain itu, dilengkapi juga dengan *link* video dan animasi pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam memahami materi secara audio visual dengan baik. Pada setiap pembelajaran disediakan langkah-langkah aktivitas yang harus peserta didik ikuti dan lakukan agar lebih memahami materi yang disajikan. Adapun materi yang menjadi prasyarat adalah memahami materi himpunan dan bukan himpunan.





HOME



PETUNJUK PENGGUNAAN TOMBOL



Memulai penggunaan e-Modul



Kembali ke halaman awal



Memuat kegiatan pembelajaran



Kembali ke halaman sebelumnya



Melanjutkan halaman berikutnya



Memuat tentang Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi



Memuat bagan atau ilustrasi tentang materi Relasi dan Fungsi



Memuat kegiatan belajar tentang Relasi dan Fungsi



Memuat soal pilihan ganda untuk melatih kemampuan peserta didik



Memuat ringkasan kegiatan pembelajaran, yaitu tentang materi Relasi dan Fungsi



Match Game berisi permainan edukasi yang dikemas dalam bentuk matematika



Memuat daftar yang dijadikan sebagai referensi dalam pembuatan e-Modul



Berfungsi untuk membesarkan atau mengecilkan layar pada aplikasi e-Modul



Bookmark berisi tentang daftar pendahuluan, video pembelajaran, glosarium dan evaluasi



Berfungsi untuk mencetak materi pembelajaran yang ada pada e-Modul



Sebelum menggunakan modul elektronik, diharapkan peserta didik dapat membaca dan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran.
2. Baca dan pahami uraian materi yang disajikan secara runtut dan terstruktur agar memiliki pemahaman yang utuh.
3. Simak dan pahami dari setiap video pembelajaran yang ada pada E-Modul, agar dapat memahaminya dengan jelas.
4. Ikuti setiap perintah yang ada di dalam E-Modul seperti **“Ayo Kita Melatih dan Ayo Kita Memecahkan Masalah”**
5. Lengkapi titik-titik jika terdapat instruksi untuk melengkapinya, dan kalimat pada kolom **“Ayo Kita Melakukan Refleksi”** agar menambah keyakinan dalam memahaminya.
6. Berhentilah sejenak apabila bertemu kolom **“Mutiara Hikmah”**. Simak, pahami dan renungkan pesan mutiara hikmah tersebut, yang diintegrasikan dengan nilai keislaman.
7. Setelah merasa yakin dengan materi yang dipahami kerjakan **“Evaluasi”** pada setiap kegiatan belajar, kemudian cocokkan jawaban yang telah dibuat dengan kunci jawaban yang telah disediakan pada lampiran. Jika semua kegiatan belajar telah selesai dipelajari, maka silahkan dilanjutkan dengan mengerjakan **“Quiz”**.
8. Jika hasil **“Evaluasi dan Quiz”** menyatakan belum menguasai materi dengan baik, maka dianjurkan untuk mengulang kegiatan belajar pada materi tersebut. Namun jika hasil menyatakan telah menguasai materi yang dipelajari, maka silahkan untuk melanjutkan ke materi berikutnya.

E-Modul Matematika
Berbasis *Contextual Learning*
Terintegrasi Nilai Keislaman
Kelas VIII SMP/MTs
"Materi Relasi dan Fungsi"



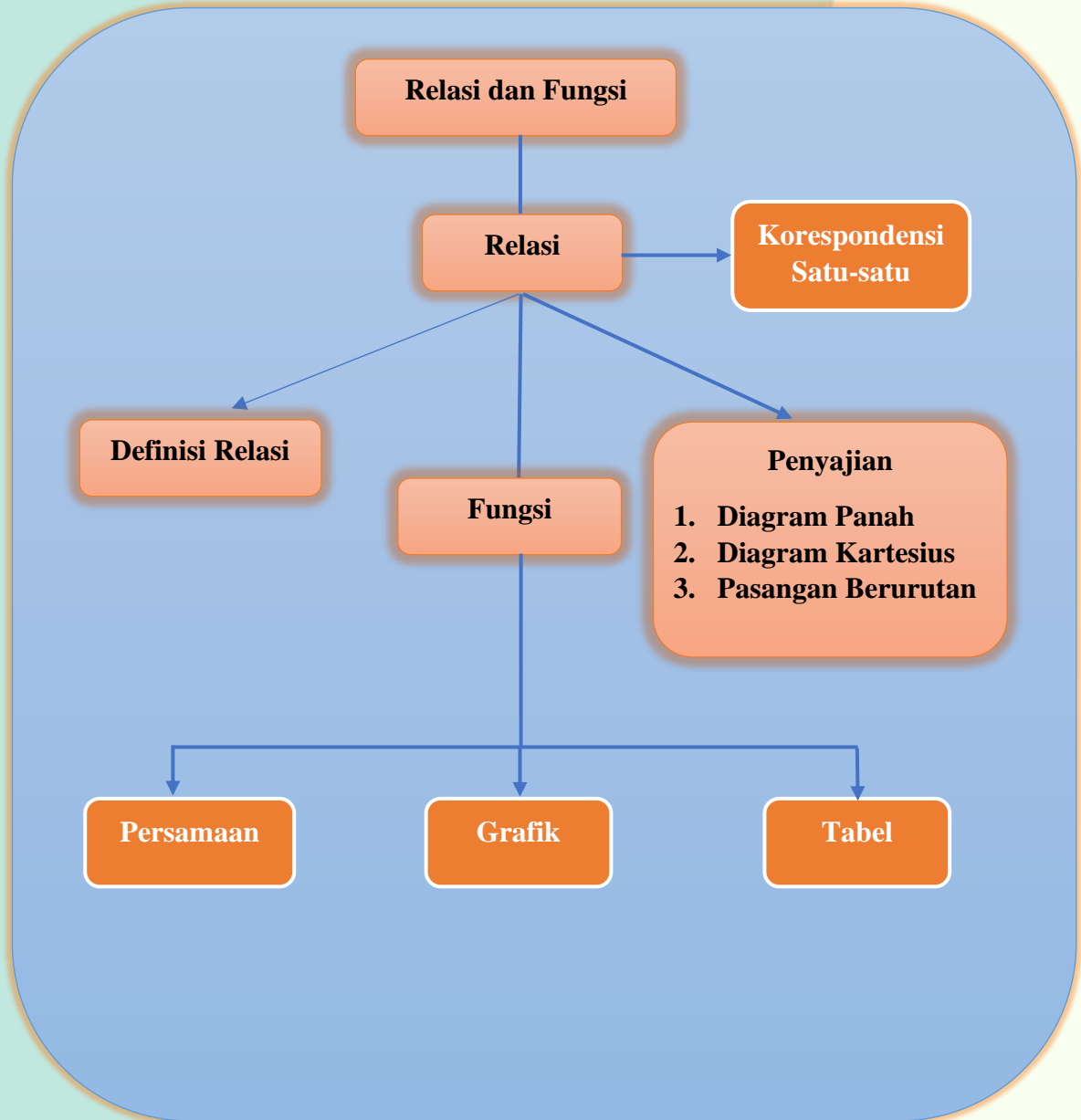
| Kompetensi Inti Pengetahuan | Kompetensi Dasar Pengetahuan |
|---|---|
| 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. | 3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik diagram dan persamaan). |
| Kompetensi Inti Keterampilan | Kompetensi Dasar Keterampilan |
| 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. | 4.3 Memecahkan masalah <i>contextual</i> yang berkaitan dengan relasi dan fungsi. |

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.3.1 Menjelaskan relasi dan fungsi yang terjadi di antara dua himpunan.
- 3.3.2 Mengidentifikasi masalah sehari-hari yang terintegrasi nilai keislaman dan berkaitan dengan relasi dan fungsi.
- 3.3.3 Menyajikan relasi dan fungsi dengan menggunakan diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan.
- 3.3.4 Menjelaskan maksud dari korespondensi satu-satu.
- 4.3.1 Menggunakan *epistemic cognition* dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terkait konsep relasi dan fungsi dan terintegrasi nilai keislaman.



**Peta
Konsep**





Mutiara Hikmah



Rasulullah Shalallahu Alaihi Wasalam bersabda:
 “Pelajarilah ilmu, pelajarilah ilmu dengan ketenangan
 dan sikap hormat serta tawadhu'lah kepada orang yang
 mengajarmu “ (HR. Imam At-Thabrani)

Dari hadits tentang
 pentingnya mempejari
 ilmu. Ayo kenali salah
 satu ilmuwan muslim

Siapakah “*Father of Algebra?*”

Tahukah kamu, seorang ilmuwan muslim yang dikenal sebagai “*father of algebra*” adalah Al-Khawarizmi, yaitu seorang ilmuwan besar pada Dinasti Abbasiyah yang lahir sekitar tahun 785 M di kota Khawarizm atau sekarang adalah kota Khiva (Uzbekistan) dan wafat di Baghdad sekitar tahun 850 M. Al-Khawarizmi dikenal sebagai seorang ilmuwan yang ahli dalam bidang matematika, astronomi, astrologi dan geografi, saat kecil aktivitas kesehariannya yaitu sangat gigih dan bersemangat untuk menuntut ilmu. Sepanjang hidupnya Al-Khawarizmi mengabdikan dalam bidang pendidikan dan riset keilmuan, banyak penemuan-penemuan penting yang sudah ditorehkan. Salah satu karya terbesarnya di bidang matematika adalah “*Al-Jabr*” yaitu *Kitab Al-Mukhtasor Fi Hisab Al-jabar Wal Muqobalah* atau kitab yang merangkum perhitungan, perlengkapan dan penyeimbangan pada tahun 830 M. Bahkan Al-Khawarizmi juga merupakan orang yang pertama kali mengembangkan bilangan 0 atau dalam bahasa arab disebut “*siver*” misalnya menjelaskan tentang kegunaan angka-angka termasuk angka nol dalam karyanya di bidang Aritmatika pada kitab *Al Jami'awattabrik* yaitu sebuah buku tentang penjumlahan dan pengurangan. Untuk lebih mengetahui tentang Al-Khawarizmi dari cerita yang telah diuraikan, simak video pembelajaran berikut.



Ayo simak video dengan
mengklik kolom video



TOMBOL MULAI

Pada video yang telah disajikan,
pelajaran apa yang bisa diambil dari
kegigihan seorang Al-Khawarizmi
untuk diimplementasikan di dalam
kehidupan sehari-hari?



Tujuan Pembelajaran

- Menjelaskan relasi yang terjadi di antara dua himpunan.
- Menentukan masalah sehari-hari yang terintegrasi nilai keislaman dan berkaitan dengan relasi.
- Menyajikan relasi dengan menggunakan diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan.
- Menggunakan *epistemic cognition* dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terintegrasi nilai keislaman pada konsep relasi.

Kegiatan 1.1

Mengenal Relasi di antara Dua Himpunan



Ayo Kita Amati



Perhatikan studi kasus berikut ini

Pak Ahmad mempunyai empat orang anak, yaitu Hifni, Ziana, Zia, dan Aam. Masing-masing anak mempunyai kegemaran menghafal Al-Qur'an dengan pilihan juz yang berbeda-beda. Hifni menyukai hafalan Qur'an yang berada di juz 2 dan 4. Ziana menyukai hafalan Qur'an yang berada di juz 1 dan 3. Zia menyukai hafalan Qur'an yang berada di juz 2 dan 3. Sedangkan Aam menyukai hafalan Qur'an yang berada di juz 3 dan 4.



Berikut Gambar 1.1. Ilustrasi Anak-anak Pak Ahmad dan Hafalan Al-Quran.



Gambar 1.1 Ilustrasi Anak-anak Pak Ahmad dan Hafalan Al-Quran

Ayo Kita Identifikasi



Jika anak-anak Pak Ahmad dikelompokkan menjadi satu dalam himpunan A, maka anggota dari himpunan A adalah Hifni, Ziana, Zia, dan Aam. Himpunan A dituliskan $A = \{ \text{Hifni, Ziana, Zia, Aam.} \}$. Sedangkan juz hafalan Al-Qur'an yang disukai anak-anak Pak Ahmad dapat dikelompokkan ke dalam himpunan B dituliskan $B = \{ \text{Juz 1, Juz 2, Juz 3, Juz 4} \}$.

Ayo Kita Berpikir



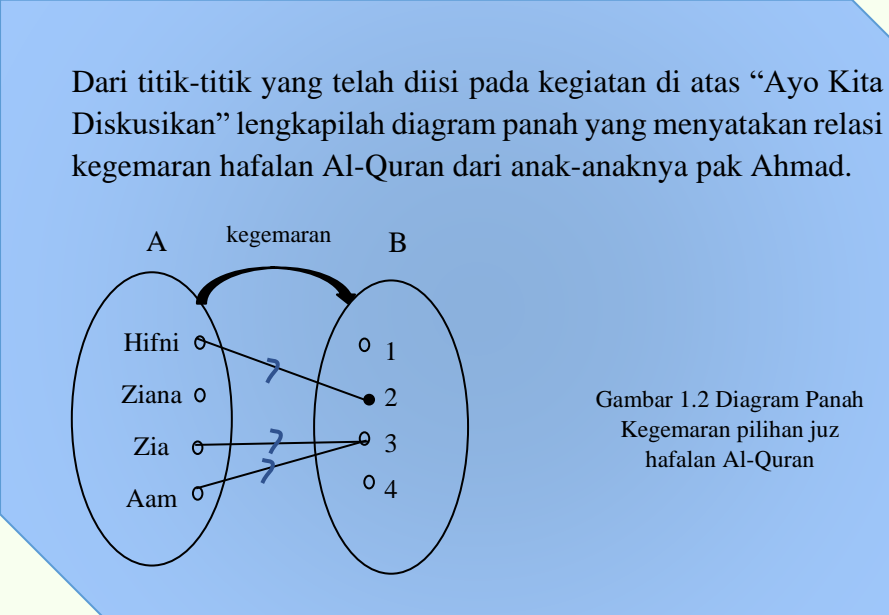
Jika pada hafalan Al-Quran anak-anak pak Ahmad, diperoleh suatu hubungan antara himpunan A dan himpunan B. Maka hubungan tersebut berkaitan dengan kegemaran atau kesukaan hafalan Al-Quran dari anak-anak pak Ahmad. Apabila kegemaran menghafal Al-Quran dinotasikan dengan tanda panah, maka pernyataan-pernyataan di atas dapat disajikan seperti apa ya?

Ayo Kita Diskusikan

Diskusikanlah dengan teman, kemudian lengkapi titik-titik di bawah ini, dengan menghubungkan himpunan A dan himpunan B untuk relasi kegemaran menghafal Al-Quran yang dipilih anak-anak pak Ahmad.

- Hifni memilih menghafal Al-Quran
 - 1) Juz 2
 - 2)
- Ziana memilih menghafal Al-Quran
 - 1)
 - 2)
- Zia memilih menghafal Al-Quran
 - 1)
 - 2) Juz 3
- Aam memilih menghafal Al-Quran
 - 1) Juz 3
 - 2)

Ayo Kita Selesaikan



Lengkapilah tanda panah di samping. Dengan menghubungkan setiap anggota yang berada pada himpunan A dan anggota yang berada di himpunan B



Gambar 1.2 Diagram Panah Kegemaran pilihan juz hafalan Al-Quran

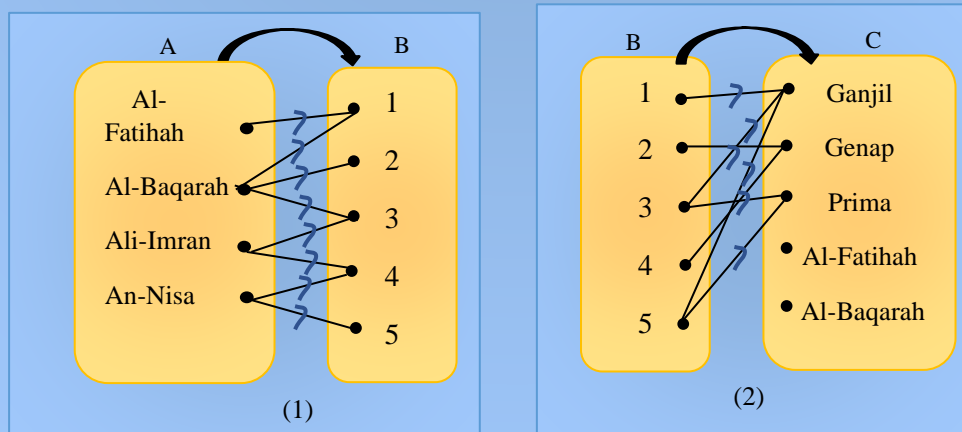
Menemukan manakah yang Relasi dan bukan Relasi. Perhatikan tabel di bawah ini.

Tabel 1.2 Nama Surat, Urutan Juz dan Kategori Urutan Juz di dalam al-Qur'an

| Nama Surat | Urutan Juz |
|------------|------------|
| Al-Fatihah | 1 |
| Al-Baqarah | 1, 2, 3 |
| Ali-Imran | 3,4 |
| An -Nisa | 4,5 |

| Urutan juz | Kategori urutan juz | | |
|------------|---------------------|-------|-------|
| | Ganjil | Genap | Prima |
| 1 | ✓ | | |
| 2 | | ✓ | |
| 3 | ✓ | | ✓ |
| 4 | | ✓ | |
| 5 | ✓ | | ✓ |

Berdasarkan Tabel 1.2, misalkan himpunan A menyatakan nama surat, himpunan B menyatakan urutan juz, dan himpunan C menyatakan kategori urutan juz di dalam Al-Qur'an. Dapat ditulis $A = \{\text{Al-Fatihah, Al-Baqarah, Ali-Imran, An-Nisa}\}$ himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan himpunan $C = \{\text{Ganjil, Genap, Prima}\}$. Kemudian dari himpunan-himpunan tersebut disajikan 2 buah diagram panah berikut.



Gambar 1.3 Diagram panah relasi urutan juz dan kategori nomor urutan juz di dalam al-Quan

Ayo Kita Melakukan Refleksi



Perhatikan kembali pada Gambar 1.3, bagian diagram 1 dan 2. Kemudian pahami dua perbedaan di bawah ini

Diagram 1) **termasuk** Relasi.

1. Setiap anggota di himpunan A memiliki pasangan (kawan) anggota himpunan B .
2. Setiap anggota di himpunan A boleh memiliki lebih dari satu pasangan ke anggota himpunan B .

Diagram 2) **bukan termasuk** Relasi.

1. Anggota yang berada pada himpunan C memuat sebagian anggota dari himpunan A .
2. Anggota yang berada pada himpunan C seharusnya hanya memuat {ganjil, genap, prima}.



Ayo Kita Simpulkan



Pada Gambar 1.2, diagram panah menunjukkan adanya kegemaran pilihan juz hafalan al-Quran dari anak-anak Pak Ahmad, yang terdapat hubungan antara himpunan A dan himpunan B . Hubungan tersebut berkaitan dengan “Kegemaran Pilihan Juz yang dihafal” hal ini disebut sebagai “**Relasi**”.

Sedangkan pada Gambar 1.3 juga ditunjukkan 2 buah diagram panah yang merupakan relasi dan bukan termasuk relasi.

Jadi, Relasi adalah hubungan antara _____

Setelah memahami relasi, sekarang mari kita tinjau apa saja istilah-istilah atau komponen yang sering digunakan pada relasi.

Komponen pada relasi:

- Domain (Daerah Asal)**
- Kodomain (Daerah Kawan)**
- Range (Daerah Hasil)**

Pada Gambar 1.3 bagian (1) diagram panah yang menyatakan urutan surat dalam al-Quran.

- Domain (Daerah Asal) = {Al-Fatihah, Al-Baqarah, Ali-Imran, An-Nisa, Al-Maidah}
- Kodomain (Daerah Kawan) = {1, 2, 3, 4, 5}
- Range (Daerah Hasil) = {1, 2, 3, 4, 5}

Perlu diingat!
 Anggota Range (daerah asal),
 tidak harus sama dengan
 kodomain (daerah kawan).

Diskusikanlah

Perhatikan kembali Pada Gambar 1.2, diagram panah yang menyatakan kegemaran pilihan juz hafalan Al-Quran anak-anak Pak Ahmad yang telah kalian lengkapi. Dari Gambar 1.2, terlihat bahwa pada anggota B semuanya mempunyai pasangan dan termasuk dalam himpunan *range*. Mengapa demikian? Coba dijelaskan.

- Domain adalah anggota daerah asal atau himpunan yang memuat elemen pertama himpunan pasangan berurut, biasanya berada di sebelah kiri.
- Kodomain adalah atau himpunan yang memuat elemen kedua, biasanya berada disebelah kanan.
- Range adalah anggota himpunan daerah..... yang dipasangkan oleh daerah himpunan asal. Range disebut juga sebagai daerah hasil.



Kegiatan 1.2

Penyajian Relasi



Suatu relasi, selain dapat disajikan dengan diagram panah, juga dapat disajikan dengan menggunakan diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan.

Perhatikan kembali ilustrasi dari Gambar 1.2 tentang kegemaran pilihan juz hafalan Al-Quran anak-anak pak Ahmad. Penyajian seperti Gambar 1.2 dinamakan diagram panah.

Ayo Kita Selesaikan

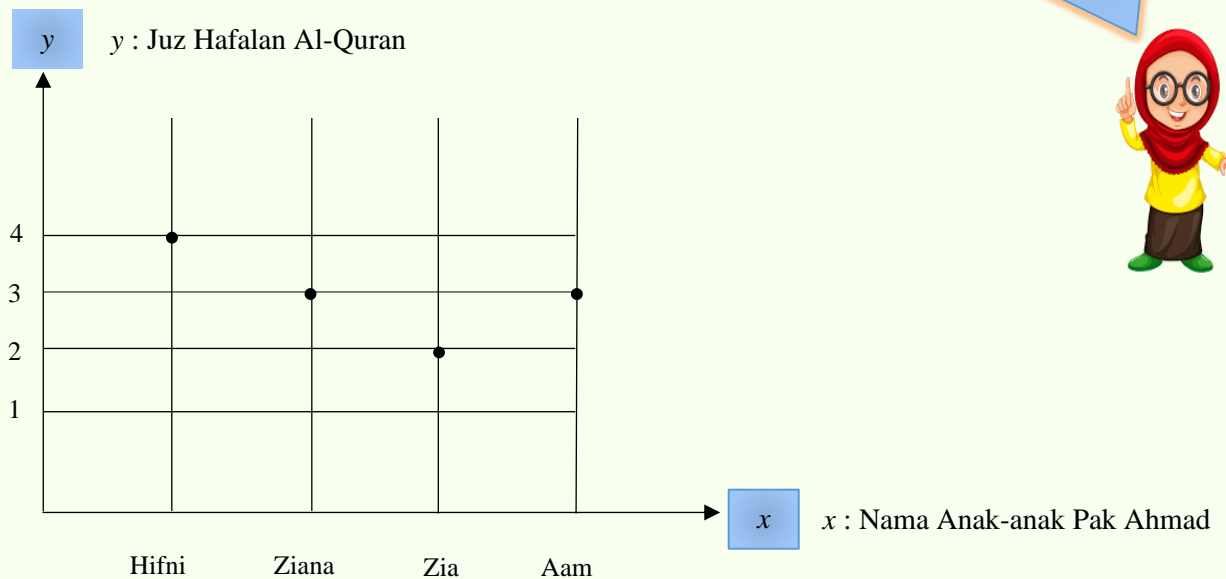


Bentuk penyajian relasi terdiri atas 3 cara yaitu:

1. Diagram panah
2. Diagram kartesius
3. Himpunan pasangan berurut

Setelah melengkapi diagram panah pada Gambar 1.2. Sekarang coba lengkapi penyajian relasi dengan diagram kartesius dan himpunan pasangan berurut.

Diagram Kartesius



Gambar 1.4 Diagram Kartesius



Himpunan pasangan berurutan

Dengan mengambil data dari diagram panah dan diagram kartesius antara himpunan anak-anaknya pak Ahmad dan himpunan kegemaran hafalan juz yang dipilih, lengkapilah himpunan pasangan berikut.

Himpunan pasangan berurutan dari relasi kegemaran menghafal pilihan juz di dalam al-Qur'an adalah:

HP= {(Hifni, _____), (Hifni, Juz 4), (Ziana, _____), (_____, Juz 3), (Zia, Juz 2), (_____, _____), (Aam, Juz 3),(Aam, _____)}

Ayo Kita Melakukan Refleksi



Diagram Kartesius

Pada diagram kartesius, sumbu-x merupakan himpunan daerah asal (domain) yang berada pada garis horizontal, sedangkan sumbu-y merupakan himpunan daerah kawan (kodomain) yang berada pada garis vertikal.

Himpunan Pasangan Berurut

Pada himpunan pasangan berurut, gabungan antara dua objek berbeda menjadi satu. Misalnya anggota himpunan A dituliskan bersamaan dengan anggota yang berada pada himpunan B.

Agar lebih memahami penyajian Relasi, ayo simak videonya, dengan cara klik kolom video



TOMBOL MULAI

Sebelumnya

Selanjutnya



Ayo Kita Berlatih 1



Untuk menyatakan konsep relasi, diharapkan peserta didik memahami tentang keteguhan dan semangatnya para ilmuwan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan yang selalu menitik beratkan pada niat ukhrawi.

Latihan 1.1

Diketahui himpunan A menyatakan tokoh ilmuwan muslim yaitu Al-Khawarizmi, Al-Kindi, Al-Karaji, dan Al-Batani dapat ditulis $A = \{ \text{Al-Khawarizmi, Al-Kindi, Al-Karaji, Al-Batani} \}$, sedangkan himpunan B menyatakan kontribusi tokoh ilmuwan muslim atau ahli dalam mengembangkan ilmu pengetahuan diberbagai bidang. Seperti Matematika, Astronomi, Geografi, dan Teknologi, dapat ditulis $B = \{ \text{Matematika, Astronomi, Geografi, Teknologi} \}$.

Setiap ilmuwan muslim tersebut memiliki kepakaran keilmuan tersendiri seperti Al-Khawarizmi seorang Ahli Matematika, Astronomi dan Geografi. Al-Kindi seorang ahli Matematika. Al-Karaji seorang Ahli Matematika dan Teknologi. Al-Batani seorang Ahli Astronomi dan Matematika. Nyatakanlah dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurut dan diagram kartesius, hubungan ilmuwan muslim dengan kepakaran keilmuan.

Penyelesaian

Tuliskan informasi apa yang ada pada Latihan 1.1 terkait dengan ilmuwan muslim dan kepakarannya, buatlah dalam bentuk himpunan.

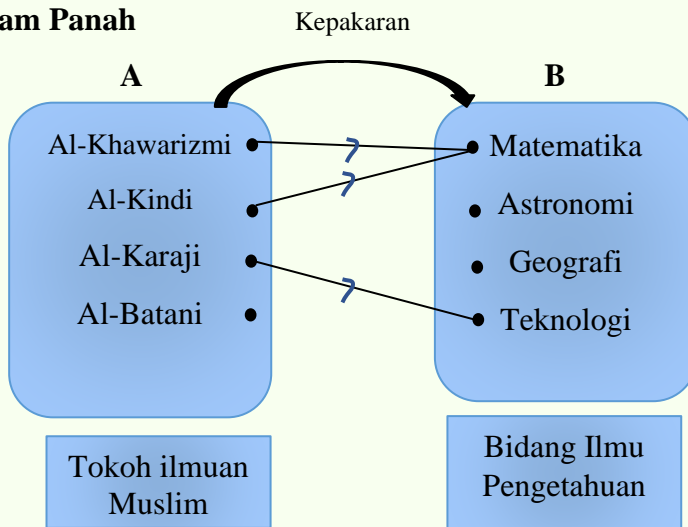
Tuliskan apa yang ditanyakan pada Latihan 1.1

Ditanya:

Nyatakanlah dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurut dan diagram kartesius.

Jawablah sesuai dengan apa yang ditanyakan

1. Diagram Panah

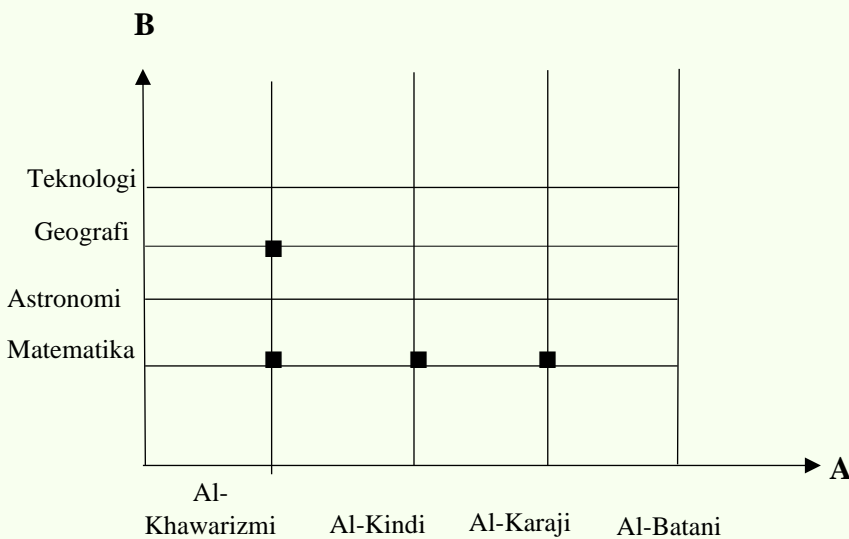


Lengkapilah diagram panah, kartesius, dan pasangan berurutan di bawah ini.



Gambar 1.5 Diagram Panah Bidang Kepakaran Tokoh ilmuan Muslim

2. Diagram Kartesius



Gambar 1.6 Diagram Kartesius Bidang Kepakaran Tokoh Ilmuan Muslim

3. Himpunan Pasangan Berurutan

HP = {(Al-Khawarizmi, matematika), (Al-Khawarizmi, _____), (_____, Geografi), (Al-Kindi, _____), (Al-Karaji, _____), (_____, Teknologi), (_____, Astronomi), (Al-Batani, Matematika)}.

Kegiatan 1.3

Menentukan Relasi yang Mungkin



Setelah mempelajari tentang penyajian Relasi. Selanjutnya memahami Relasi yang menghubungkan dua buah himpunan, dari himpunan daerah asal (domain) ke himpunan daerah kawan (kodomain) dengan menentukan Relasi yang mungkin. Berikut adalah beberapa contoh Relasi yang menghubungkan dua buah himpunan.

- a. Lebih dari
- b. Kuadrat dari
- c. Kelipatan dari
- d. Dua kali dari
- e. Kurang dari
- f. Akar dari
- g. Faktor dari

Ayo Kita Amati



Perhatikan studi kasus berikut ini

Umar memiliki kebiasaan bersedekah dengan membagikan makanan kotak pada hari pertama (senin) sampai dengan hari ke-4 (kamis). Umar membagikan makanan 2 kali urutan hari. 2 kotak hari pertama, 4 kotak hari kedua, 6 kotak hari ketiga, dan 8 kotak hari keempat.



Ayo Kita Identifikasi



Jika kebiasaan Umar memberikan makanan dikelompokkan menjadi satu himpunan, maka anggota himpunan A adalah banyaknya makanan yang diberikan Umar. Himpunan A dituliskan $A = \{2,4,6,8\}$. Sedangkan urutan hari dapat dikelompokkan ke dalam himpunan B dituliskan $B = \{1,2,3,4\}$.

Ayo Kita Berpikir



Perhatikan kembali pada kegiatan “Ayo Kita Identifikasi” halaman 15. Umar memberikan makanan menunjukkan suatu hubungan antara kedua himpunan, yaitu himpunan A dan himpunan B . Hubungan tersebut berkaitan dengan 2 kali dari urutan hari, yang dapat dinotasikan dengan tanda panah.

Untuk pernyataan-pernyataan di atas, dapat disajikan seperti apa ya?

Ayo Kita Diskusikan



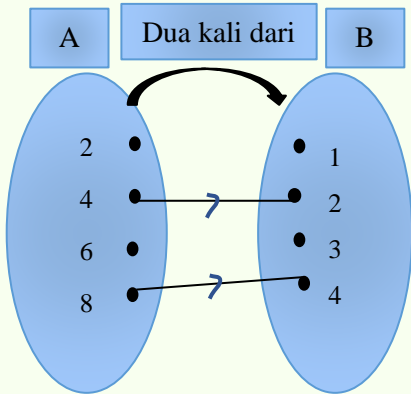
Diskusikanlah dengan teman, kemudian lengkapi titik-titik di bawah ini, dengan menghubungkan himpunan A dan himpunan B untuk Relasi 2 kali urutan hari kebiasaan Umar memberikan makanan.

- 2 adalah 2 kali dari 1
- 4 adalah
- ... adalah 2 kali dari 3
- 8 adalah 4

Ayo Kita Selesaikan



Perhatikan kembali aturan Relasi. himpunan A dan himpunan B dapat disajikan ke dalam bentuk diagram panah.

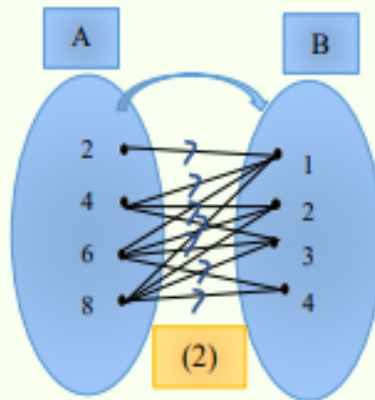
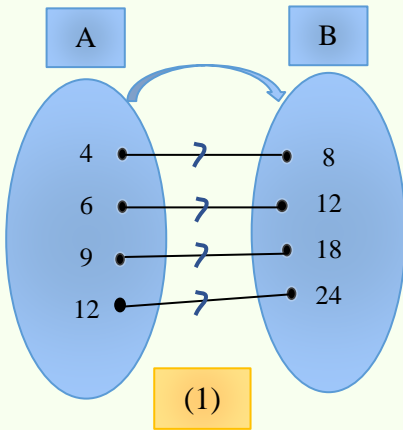


Gambar 1.7 Diagram Panah Relasi 2 Kali Dari

Lengkapilah diagram panah di samping, dengan memperhatikan pada kegiatan "Ayo Kita Diskusikan" halaman 16



Dapatkan kalian menduga, aturan Relasi yang tepat untuk diagram panah tersebut!



Gambar 1.8 Diagram Panah Aturan Relasi

Ayo Kita Melakukan Refleksi



Perhatikan kembali pada gambar 1.8 halaman 17, tentang menentukan aturan Relasi



Diagram Panah (1)

Diagram panah (1), menggunakan aturan Relasi “**setengah dari**”. Apabila dinyatakan dalam bentuk himpunan pasangan berurut diperoleh $\{(4,8), (6,12), (9, 18), (12,24)\}$.

Diagram Panah (2)

Diagram panah (2), menggunakan aturan Relasi “**lebih dari**”. Apabila dinyatakan dalam bentuk himpunan pasangan berurut diperoleh $\{(2,1), (4,1), (4,2), (4,3), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (8,1), (8,2), (8,3), (8,4)\}$.

Ayo Kita Simpulkan

Jadi, dalam menentukan suatu Relasi dengan mengaitkan setiap anggota yang berada pada himpunan A (domain) ke anggota yang berada pada himpunan B (kodomain) berdasarkan aturan yang ditentukan.

Untuk lebih memahami cara menentukan Relasi. Simak videonya dengan cara klik kolom video



TOMBOL MULAI



Ayo Kita Memecahkan Masalah

**Masalah 1.2**

Terdapat dua buah himpunan

$$A = \{2, 4, 5, 9\} \text{ dan } B = \{1, 2, 3, 25\}$$

Tuliskan Relasi yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B dengan aturan lebih dari, akar dari, kelipatan dari dan 2 kali dari. Nyatakan dalam diagram panah.

➔ Ikuti perintah berikut, untuk mendukung *epistemic cognition* dalam pemecahan Masalah 1.2

Memahami Masalah



Tuliskan informasi yang ada pada Masalah 1.2

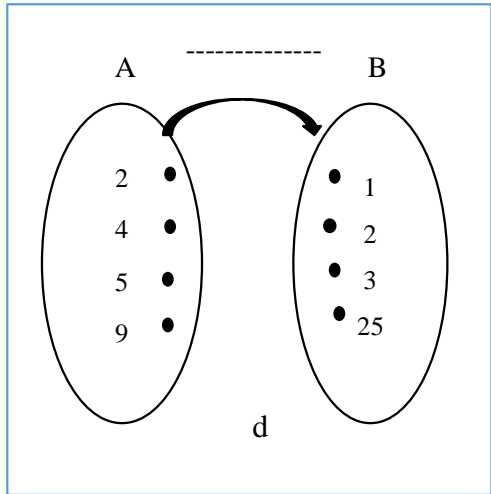
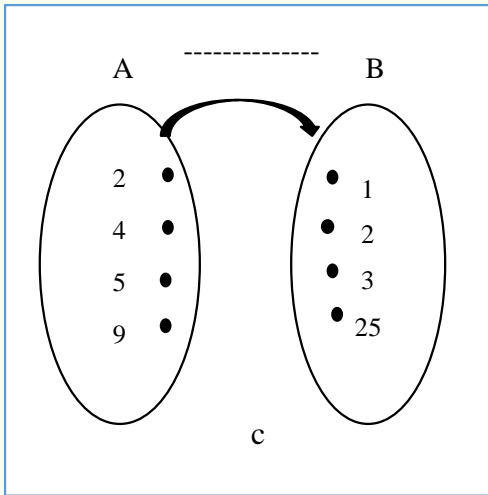
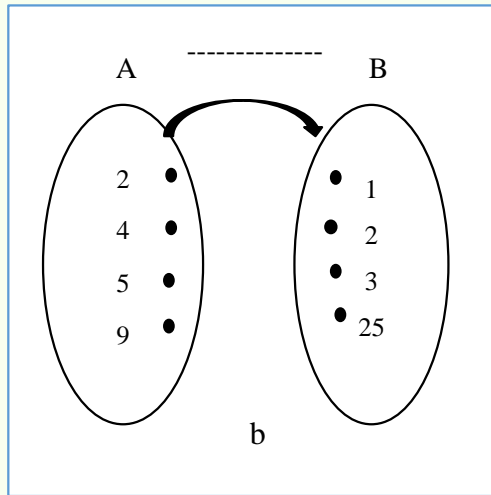
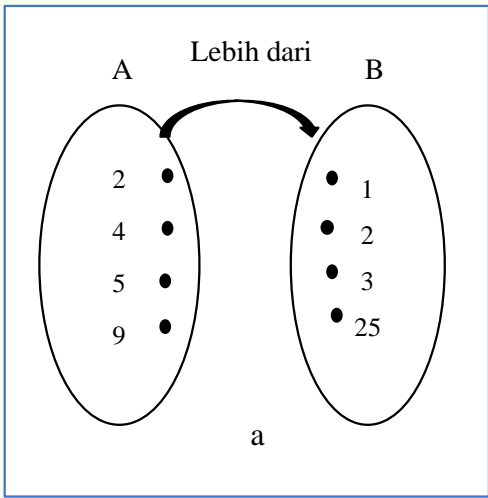
Diketahui :

Tuliskan yang ditanyakan pada Masalah 1.2

Ditanya:

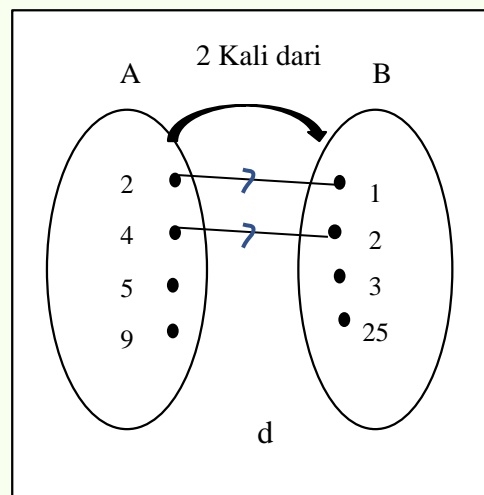
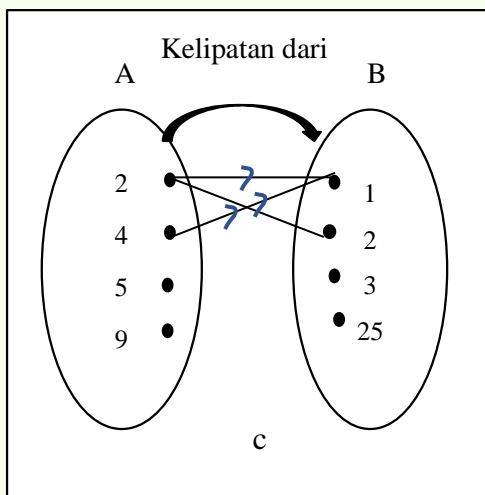
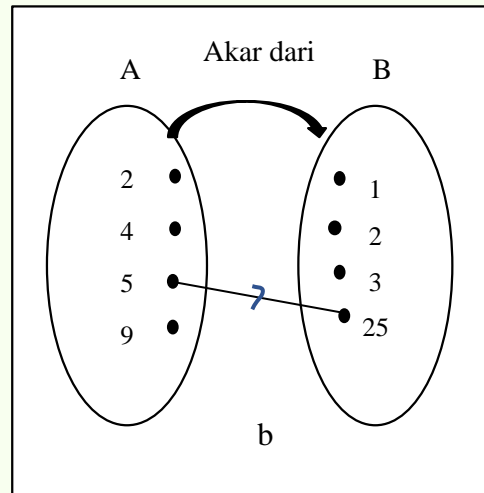
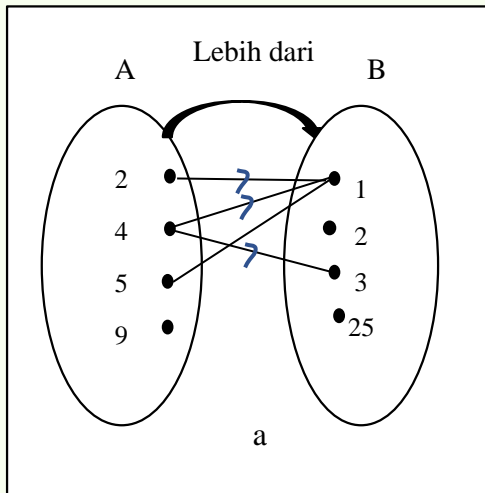
Berdasarkan dari masalah dan informasi yang dipahami, tulislah bagian strategi atau cara yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah tersebut.

Buatlah 2 buah himpunan A dan B dengan masing-masing aturan yang ditentukan, kemudian nyatakan dengan menggunakan diagram panah. Lengkapi titik-titik yang ada. Ingat kembali penyajian Relasi.



Melaksanakan Rencana 

Laksanakan strategi atau cara yang telah ditentukan, dengan menghubungkan himpunan anggota A ke himpunan anggota B sesuai dengan aturan Relasi.



Lengkapi diagram panah pada bagian (a), dan (c)

Melihat Kembali



- ➔ Periksa kembali, apakah ada kesalahan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah di atas.
- ➔ Pikirkan kembali, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan Masalah 2.3.
- ➔ Periksa kembali, cara mana yang lebih efektif.
- ➔ Perbaiki pekerjaan, jika terdapat kesalahan.

Rangkuman

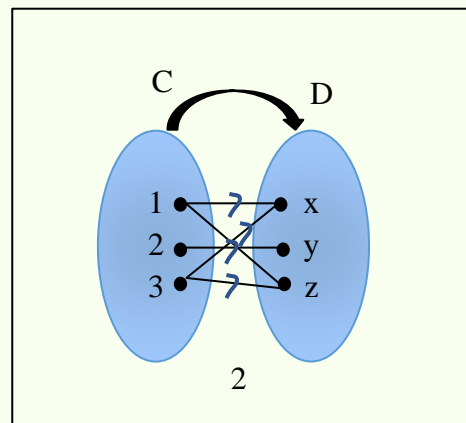
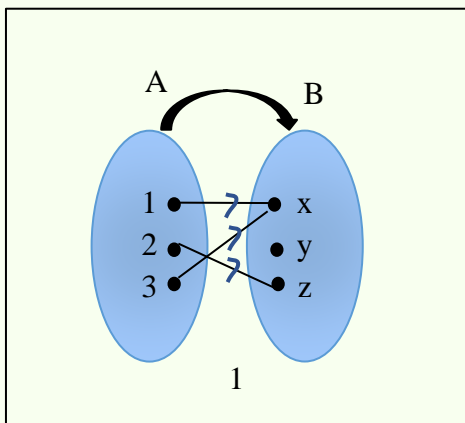


1. Relasi adalah hubungan antara anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan yang lain. Relasi anggota domain (daerah asal) boleh memiliki lebih dari satu pasangan ke anggota kodomain (daerah kawan).
2. Relasi memiliki komponen yaitu domain (daerah asal), kodomain (daerah kawan) dan *range* (daerah hasil).
3. Domain (daerah asal) adalah himpunan yang memuat elemen pertama himpunan pasangan berurut, biasanya berada disebelah kiri.
4. Kodomain (daerah kawan) adalah himpunan yang memuat elemen kedua himpunan pasangan berurut, biasanya berada di sebelah kanan.
5. *Range* (Daerah hasil) adalah himpunan semua anggota himpunan B yang memiliki pasangan anggota himpunan A.
6. Penyajian relasi terdiri atas diagram panah, diagram kartesiun dan himpunan pasangan berurut.
7. Aturan dalam relasi yaitu kurang dari, lebih dari, dua kali dari, kuadrat dari, akar kuadrat dari, faktor dari, dan kelipatan dari.



Evaluasi 1

1. Sebutkanlah nilai-nilai keislaman yang terintegrasi dengan materi Relasi pada kegiatan belajar 1!
2. Diketahui himpunan $A = \{2, 4, 8, 10, 12\}$ dan himpunan $B = \{1, 3, 4, 5, 6\}$ buatlah Relasi dengan aturan faktor dari, menggunakan diagram panah!
3. Berdasarkan soal No. 2 buatlah dalam bentuk pasangan berurutan!
4. Diketahui dua buah diagram panah berikut ini. Manakah yang termasuk dari Relasi? Jelaskan!



5. Andi mengikuti kajian di masjid yang berada didekat rumahnya. Dalam sebuah kajian, dia mendengarkan hadits yang disampaikan oleh ustadz mengenai keutamaan sholat. Hadits ini terdapat dalam kitab shohih An Nasaai, dari Anas bin Malik, nomor Hadits ke-1296 pada hadits riwayat An-Nasa'i sebagai berikut:

مَنْ صَلَّى عَلَيَّ صَلَاةً وَاجِدَةً صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ عَشْرَ صَلَوَاتٍ وَحُطَّتْ عَنْهُ عَشْرُ خَطِيئَاتٍ وَرُفِعَتْ لَهُ عَشْرُ دَرَجَاتٍ

“Siapa saja yang membaca shalawat kepadaku sekali, niscaya Allah bershalawat kepadanya sepuluh kali, menghapus sepuluh dosanya, dan mengangkat derajatnya sepuluh tingkatan,” (HR An Nasa’i).

Pada konteks hadits di atas terdapat suatu relasi himpunan yaitu himpunan A bershalawat kepada nabi dan himpunan B keutamaan dari bershalawat. Nyatakan Relasi tersebut dalam bentuk diagram panah!



Periksa jawaban Anda, kemudian cocokkan dengan kunci jawaban yang disediakan pada lampiran. Jika hasil “Evaluasi” menyatakan belum menguasai materi dengan baik, maka dianjurkan untuk mengulang kegiatan belajar pada materi tersebut. Namun jika hasil menyatakan telah menguasai materi yang dipelajari, maka silahkan untuk melanjutkan ke materi berikutnya.

Pojok Mutiara Hikmah



Alhamdulillah, selamat...!

Kamu hebat, telah menyelesaikan kegiatan belajar 1 tetap semangat dan terus belajar.

Lakukanlah yang terbaik di semua kesempatan yang kamu miliki, bersungguh-sungguhlah maka kesuksesan akan datang menghampirimu.

تَعَلَّمْ فَلَيْسَ الْمَرْءُ يُوَلَّدُ عَالِمًا

Belajarlah! Karena seseorang itu, tidak dilahirkan dalam keadaan tahu.
(Imam Syafi'i)

مَنْ اسْتَعْجَلَ شَيْئًا قَبْلَ أَوَانِهِ عُوِقِبَ بِجُرْمَانِهِ

Barang siapa yang tergesa-gesa untuk mendapatkan sesuatu yang belum saatnya, maka justru akan dihukum untuk tidak mendapatkannya.”

(Imam as-Suyuthi di dalam al-Asybah wa an-Nadhair (1/336)

KEGIATAN BELAJAR 2 FUNGSI



Tujuan Pembelajaran

- Menjelaskan Fungsi yang terjadi di antara dua himpunan.
- Menentukan masalah sehari-hari yang terintegrasi nilai keislaman dan berkaitan dengan Fungsi.
- Menyajikan Fungsi dengan menggunakan diagram panah, diagram kartesius, himpunan pasangan berurutan, tabel dan rumus Fungsi.
- Menjelaskan tentang korespondensi satu-satu
- Menggunakan *epistemic cognition* dalam memecahkan masalah terkait Fungsi, dengan kehidupan sehari-hari dan terintegrasi nilai keislaman.

Kegiatan 2.1

Menjelaskan Tentang Fungsi



Ayo Kita Amati



Setelah memahami Relasi, sekarang kita akan belajar tentang Fungsi.

Perhatikan studi kasus berikut ini!

Kelas 8 Madrasah Tsanawiyah Arafah Bitung, mengadakan program berbagi untuk siswa yang kurang mampu. Dalam aksi sosial tersebut wali kelas menetapkan sebagai berikut : “bagi siswa yang ingin berbagi diwajibkan memberikan donasi kepada seorang siswa yang kurang mampu di kelasnya”. Untuk keperluan itu, empat siswa di kelas mengikuti program berbagi yaitu Rini, Rara, Reni dan Rando. Sedangkan siswa yang kurang mampu di kelas tersebut terdapat tiga orang yaitu Bela, Beni dan Bano. Karena ketentuan dari wali kelas, maka hal yang mungkin dilakukan oleh siswa yang mampu tersebut, yaitu Rini memberikan donasi kepada Bela, Rara memberikan donasi kepada Bano, Reni memberikan donasi kepada Beni, dan Rando memberikan donasi kepada Bela.



Ayo Kita Identifikasi



Jika siswa yang mampu dikelompokkan menjadi satu dalam himpunan A , maka anggota dari himpunan A adalah Rini, Rara, Reni, dan Rando. Himpunan A , dituliskan $A = \{ \text{Rini, Rara, Reni, Rando} \}$. Sedangkan siswa yang kurang mampu dikelompokkan ke dalam himpunan B , dituliskan $B = \{ \text{Bela, Beni, Bano} \}$.

Ayo Kita Berpikir



Pada siswa yang mampu dan siswa yang tidak mampu, diperoleh suatu hubungan antara himpunan A dan himpunan B . Hubungan tersebut berkaitan dengan program berbagi. Apabila berbagi dinotasikan dengan tanda panah, maka pernyataan-pernyataan di atas dapat disajikan seperti apa ya?

Untuk lebih memahami tentang Fungsi, coba diskusikanlah dengan temanmu dengan memahami kembali pada kegiatan "Ayo Kita Identifikasi dan Ayo Kita Berpikir" halaman 25



Ayo Kita Diskusikan



Diskusikanlah dengan teman, kemudian lengkapi titik-titik di bawah ini, dengan menghubungkan himpunan A dan himpunan B untuk Relasi berbagi. Karena ketentuan dari wali kelas, maka hal yang mungkin dilakukan oleh siswa yang mampu kepada siswa yang tidak mampu yaitu:

- Reni memberikan donasi kepada Bela
- memberikan donasi kepada Bano
- Reni Bani
- Rando

Ayo Kita Selesaikan



Lengkapilah diagram panah di samping

Dari titik-titik yang telah diisi, buatlah dalam bentuk diagram panah yang menyatakan relasi berbagi antara siswa yang mampu kepada siswa yang tidak mampu.

Gambar 2.1 Diagram Panah Program Berbagi

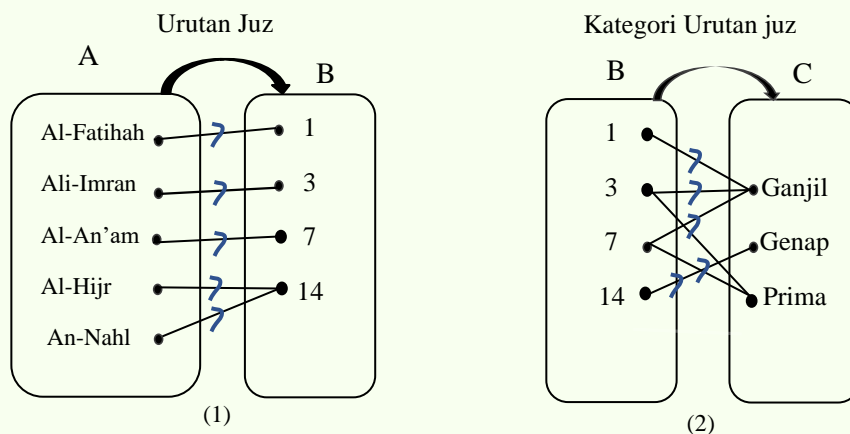


Temukan manakah yang termasuk Fungsi dan bukan Fungsi.
Perhatikan tabel di bawah ini!

Tabel 2.1 Nama Surat, Urutan Juz dan Kategori Urutan Juz di dalam al-Qur'an

| Nama Surat | Urutan Juz | Kategori Urutan Juz | | |
|------------|------------|---------------------|-------|-------|
| | | Ganjil | Genap | Prima |
| Al-Fatihah | 1 | ✓ | | |
| Ali-Imran | 3 | ✓ | | ✓ |
| Al-An'am | 7 | ✓ | | ✓ |
| Al-Hijr | 14 | | ✓ | |
| An-Nahl | 14 | | ✓ | |

Himpunan A menyatakan nama surat, himpunan B menyatakan urutan juz dan himpunan C menyatakan kategori urutan juz di dalam Al-Qur'an dapat ditulis $A = \{\text{Al-Fatihah, Ali-Imran, Al-An'am, Al-Hijr, An-Nahl}\}$ himpunan $B = \{1, 3, 7, 14\}$, himpunan $C = \{\text{Ganjil, Genap, Prima}\}$. Kemudian dari himpunan-himpunan tersebut disajikan 2 buah diagram panah berikut.



Gambar 2.2 Diagram Panah Urutan Juz dan Kategori Angka Urutan Juz di dalam Al-Quran

Ayo Kita Melakukan Refleksi



Perhatikan pada
Gambar 2.2



Diagram (1) **termasuk** fungsi, karena

1. Setiap anggota yang berada pada himpunan A (daerah asal) memiliki pasangan ke anggota B (daerah kawan).
2. Setiap anggota yang berada pada himpunan A (daerah asal) hanya wajib memiliki satu pasangan ke anggota himpunan B (daerah kawan).

Diagram (2) **bukan termasuk** fungsi

1. Anggota yang berada pada himpunan B (daerah asal) dipasangkan ke anggota himpunan C (daerah kawan).
2. Anggota himpunan B (daerah asal) yang dipasangkan ke anggota himpunan C (daerah kawan) memiliki pasangan lebih dari satu.

Ayo Kita Simpulkan



Setelah menjelaskan perbedaan yang terdapat pada Gambar 2.2 bagian (1) dan (2). Dari kedua diagram tersebut dapat kita simpulkan pengertian Fungsi atau pemetaan.

Jadi, Fungsi atau pemetaan adalah suatu Relasi yang memasangkan setiap anggota domain (daerah asal) ke anggota kodomain (daerah kawan) tepat satu pasangan.

Suatu Relasi merupakan pemetaan atau Fungsi apabila memenuhi syarat sebagai berikut:

- a. Daerah asal atau domain tidak kosong.
- b. Daerah kawan atau kodomain tidak kosong.
- c. *Range* merupakan himpunan bagian dari kodomain.
- d. Setiap anggota domain mempunyai tepat satu kawan di anggota kodomain.

PERLU
DIPAHAMI
YAI!



Menentukan banyaknya pemetaan

Perhatikan kembali Gambar 2.2 bagian (2). Anggota $B = \{1, 3, 7, 14\}$ dan anggota $C = \{\text{Ganjil, Genap, Prima}\}$. Banyaknya anggota B ditulis $B = n(B)$ dan banyaknya anggota C ditulis $C = n(C)$ maka:

- Banyaknya pemetaan dari himpunan B ke $C = n(C)^{n(B)}$
- Banyaknya pemetaan dari himpunan C ke $B = n(B)^{n(C)}$

Untuk menghitung banyaknya anggota pemetaan dari himpunan B ke C dan Himpunan C ke B maka diperoleh:

- a. Banyaknya anggota pemetaan dari himpunan B ke $C = n(C)^{n(B)}$
 $n(C) = 3$ dan $n(B) = 4 \rightarrow n(C)^{n(B)} = 3^4 = 81$
- b. Banyaknya anggota pemetaan dari himpunan C ke $B = n(B)^{n(C)}$
 $n(B) = 4$ dan $n(C) = 3 \rightarrow n(B)^{n(C)} = 4^3 = 64$

Perhatikan kembali pada Gambar 2.2 bagian (2)



Setelah memahami Fungsi, sekarang mari kita tinjau apa saja istilah atau simbol yang sering digunakan pada Fungsi.

Istilah atau simbol pada Fungsi:

- Suatu Fungsi atau pemetaan dari A ke B kita sebut f , maka notasi yang digunakan untuk Fungsi tersebut yaitu $f: A \rightarrow B$
- Jika $a \in A$ dan $b \in B$, dan b peta atau bayangan dari a , dapat disimbolkan $f: a \rightarrow b$ atau $f(a) = b$

Ayo Kita Berlatih 2



Masalah 2.1

Perhatikan dua diagram panah berikut ini:

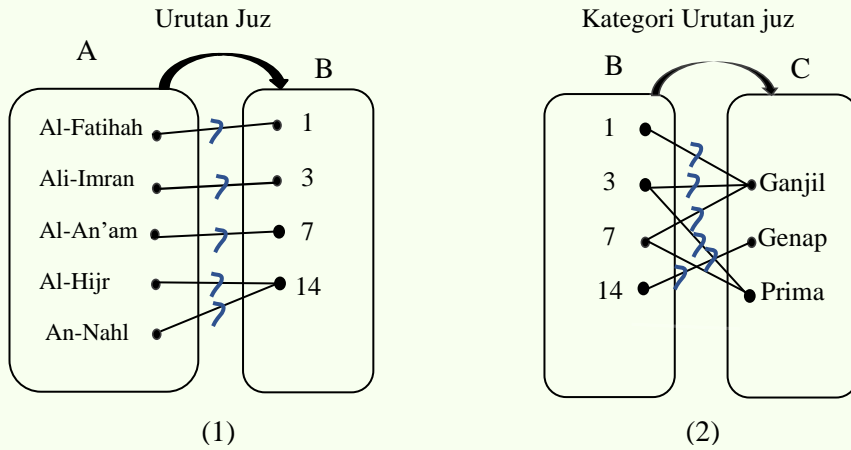


Diagram 1 merupakan suatu Fungsi, sedangkan pada Diagram 2 merupakan suatu Relasi. Sekarang tinjau kembali mengenai 2 diagram tersebut, dan berikan pendapat serta alasan mengenai pertanyaan di bawah ini:

1. Apakah suatu Fungsi termasuk Relasi?
2. Apakah suatu Relasi termasuk Fungsi?

Penyelesaian

1. _____

2. _____

Kegiatan 2.2 Penyajian Fungsi

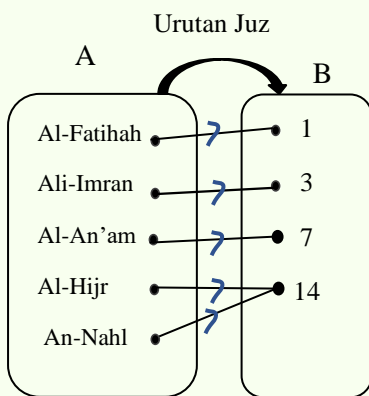


Fungsi dapat disajikan dengan 5 cara yaitu diagram panah, diagram kartesius, himpunan pasangan berurutan, tabel dan rumus fungsi.

Ayo Kita Selesaikan



1. Diagram Panah

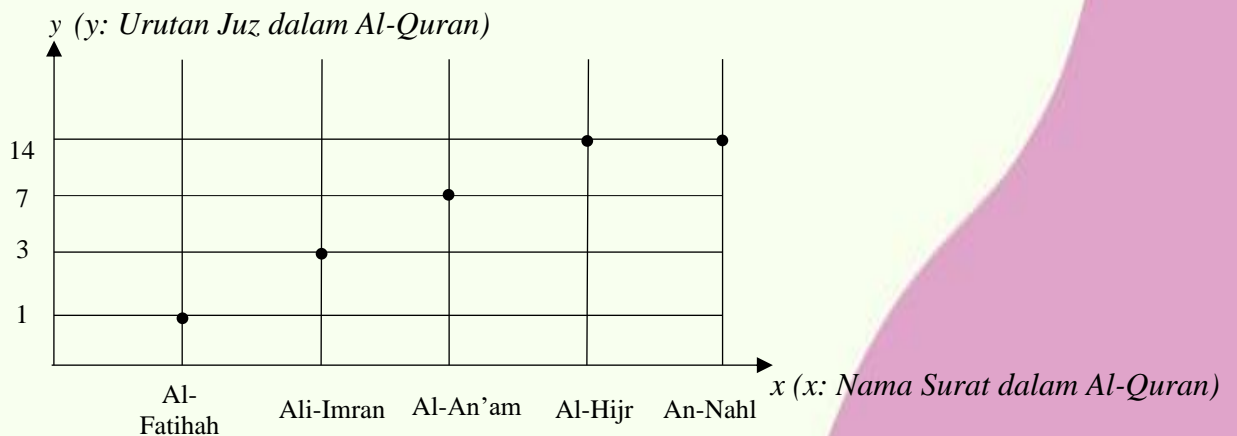


Setelah memahami penyajian Fungsi dengan diagram panah. Sekarang coba lengkapi penyajian Fungsi dengan digram kartesius dan himpunan pasangan berurut.

Gambar 2.3
Diagram panah pada fungsi

2. Diagram Kartesius

Pada diagram kartesius, domain (daerah asal) berada pada sumbu-x sedangkan kodomain (daerah kawan) berada pada sumbu-y.



Gambar 2.4 Diagram Kartesius pada Fungsi

3. Himpunan Pasangan Berurutan

Dengan mengambil data dari diagram panah dan diagram kartesius antara himpunan nama surat dan urutan nomor surat di dalam al-Qur'an, lengkapilah himpunan pasangan berikut.

Himpunan pasangan berurutan dari Relasi kegemaran menghafal pilihan juz di dalam al-Qur'an adalah:

HP= {(Al-fatihah, ___), (_____, 3), (Al-An'am, _____),
(_____, 14), (An-Nahl, 14)}.

Ayo Kita Melakukan Refleksi



Diagram Panah dan Diagram Kartesius

Pada diagram panah dan diagram kartesius pada Fungsi, setiap anggota himpunan daerah asal (domain) harus berpasangan tepat satu dengan anggota himpunan kodomain (daerah kawan).

Himpunan Pasangan Berurut

Pada himpunan pasangan berurut, gabungan antara dua objek berbeda menjadi satu. Misalnya anggota himpunan A dituliskan bersamaan dengan anggota yang berada pada himpunan B . *(Bisa merujuk kembali pada materi Relasi halaman 12).*

Untuk melanjutkan cara penyajian Fungsi, Ayo simak videonya dengan klik kolom video.



TOMBOL MULAI

Sebelumnya

Selanjutnya



Ayo Kita Berlatih 2



Masalah 2.2

Diketahui tokoh ilmuwan muslim yang pakar dalam bidang ilmu seperti Ibnu Sina, Jabir bin Hayyan, Rabban At-Tabari, Ar-Razi, dan Al-Haitsam. Adapun bidang ilmu kepakaran yaitu Kedokteran, Kimia, Psikologi, dan Optik. Jika himpunan A dikelompokkan menjadi tokoh ilmuwan muslim, dapat ditulis $A = \{\text{Ibnu Sina, Jabir bin Hayyan, Rabban At-Tabari, Ar-Razi, Al-Haitsam}\}$ dan himpunan B kelompokkan bidang ilmu kepakaran ditulis $B = \{\text{Kedokteran, Kimia, Psikologi, Optik}\}$. Pada tabel 2.2 Berikan tanda centang yang termasuk Fungsi dan bukan Fungsi!

Penyelesaian

Tabel 2.2 Pernyataan Fungsi dan bukan Fungsi himpunan A ke himpunan B

| No. | Pernyataan dalam Himpunan Pasangan Berurutan | Fungsi | Bukan Fungsi |
|-----|---|--------|--------------|
| 1 | $\{(\text{Ibnu Sina, Kedokteran}), (\text{Jabir bin Hayyan, Kimia}), (\text{Rabban At-Tabari, Kedokteran}), (\text{Rabban At-Tabari, Psikologi})\}$. | | |
| 2 | $\{(\text{Ibnu Sina, Kedokteran}), (\text{Jabir bin Hayyan, Kimia}), (\text{Ar-Razi, Kedokteran}), (\text{Rabban At-Tabari, Kedokteran}), (\text{Rabban At-Tabari, Psikologi})\}$. | | |
| 3 | $\{(\text{Ibnu Sina, Kedokteran}), (\text{Jabir bin Hayyan, Kimia}), (\text{Ar-Razi, Kedokteran}), (\text{Rabban At-Tabari, Psikologi}), (\text{Al-Haitsam, Optik})\}$. | | |

4. Tabel Fungsi

Ayo Kita Amati



Diketahui suatu Fungsi yang persamaannya $f(x) = 2x + 2$ dengan daerah asal $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$. Buatlah dalam bentuk tabel Fungsi!

Ayo Kita Identifikasi



Perhatikan kegiatan di atas “Ayo Kita Amati” diperoleh rumus Fungsi $f(x) = 2x + 2$, sedangkan daerah asalnya (domain) adalah $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$.

Ayo Kita Berpikir



Setelah diidentifikasi dari informasi yang didapatkan, buatlah dalam bentuk tabel Fungsi dengan cara:

1. Daftarkan anggota daerah asal (domain) ke kolom horizontal (mendatar) pertama.
2. Substitusikan nilai x ke dalam rumus fungsi yang ditentukan untuk memperoleh nilai x nya.



Perhatikan kembali pada cara penyajian Fungsi dalam bentuk tabel.

Diskusikanlah dengan teman, kemudian lengkapi titik-titik di bawah ini dengan mengikuti contoh yang diberikan:

Rumus Fungsi : $f(x) = 2x + 2$. Daerah asal (domain) = $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$.

Untuk mengetahui nilai y di dalam tabel yang akan dibuat, maka substitusikan anggota daerah asal ke dalam rumus Fungsi.

$$1. f(x) = 2x + 2$$

$$\begin{aligned} f(-2) &= 2(-2) + 2 \\ &= -4 + 2 \\ &= -2 \end{aligned}$$

$$2. f(x) = 2x + 2$$

$$\begin{aligned} f(-1) &= 2(-1) + 2 \\ &= -2 + 2 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$3. f(x) = 2x + 2$$

$$\begin{aligned} f(0) &= 2(\dots) + 2 \\ &= \dots + 2 \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$4. f(x) = 2x + 2$$

$$\begin{aligned} f(\dots) &= 2(1) + 2 \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$5. f(x) = 2x + 2$$

$$\begin{aligned} f(2) &= 2(2) + 2 \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Ayo Kita Selesaikan



Perhatikan dengan baik, penyajian tabel Fungsi di bawah ini

Perhatikan kembali tabel 2.3 penyajian Fungsi dengan tabel.

| | | | | | |
|---------|----------|--------|---------|---------|-----------|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y | -2 | 0 | ... | ... | ... |
| (x,y) | (-2, -2) | (-1,0) | (0,...) | (1,...) | (...,...) |

Lengkapilah titik-titik pada tabel Fungsi di atas, sesuai dengan jawaban yang diperoleh pada instruksi “Ayo Kita Diskusikan” halaman 36.



5. Rumus Fungsi

Diketahui $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dan $B = \{3, 6, 9, 12, 15\}$, dan f suatu pemetaan dengan $f: A \rightarrow B$, yang ditentukan memiliki pasangan $(1, 3)$, $(2, 6)$, $(3,9)$, $(4,12)$. Nyatakan pemetaan tersebut dengan rumus Fungsi.

Perhatikan pada nilai *range* (daerah hasil) yang merupakan pasangan dari anggota himpunan A dan anggota himpunan B .

➔ Tabel 2.4 Penyajian Fungsi dengan Rumus Fungsi

| | | | | | | |
|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------------------------|
| Domain | X | 1 | 2 | 3 | 4 | x |
| Range | $f(x)$ | $3 = 3 \cdot 1$ | $6 = 3 \cdot 2$ | $9 = 3 \cdot 3$ | $12 = 3 \cdot 4$ | $f(x) = 3 \cdot x$ $f(x) = 3x$ |

Ayo Kita Melakukan Refleksi

**Tabel Fungsi**

Tabel Fungsi memuat kolom vertikal (tegak lurus) yang memuat nilai (x) , (y) , dan (x,y) sedangkan kolom horizontal (mendatar) memuat anggota daerah asal (domain).

Rumus Fungsi

Rumus Fungsi memuat suatu pemetaan dengan $f: A \rightarrow B$, yang ditentukan dengan memiliki pasangan tidak lebih dari satu.

Sebagai penguatan dalam menentukan rumus Fungsi, simak videonya dengan cara klik kolom video



TOMBOL MULAI



Ayo Kita Memecahkan Masalah

**Masalah 2.3**

Suatu Fungsi, $f: x \rightarrow 2x - 1$ dengan daerah asal (domain) adalah $\{x \mid x < 6, x \in \text{bilangan asli}\}$. Tentukanlah daerah hasil (*range*), kemudian nyatakan dalam bentuk pasangan berurutan, dan grafik Fungsi!

Ikuti perintah berikut, untuk mendukung *epistemic cognition* dalam pemecahan Masalah 2.3

Memahami Masalah

Tuliskan informasi yang ada pada Masalah 2.3

Diketahui :

Tuliskan yang ditanyakan pada Masalah 2.3

Ditanya:

Berdasarkan dari masalah dan informasi yang dipahami, tulislah bagian strategi atau cara yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah tersebut.

1. Mendaftarkan anggota daerah asal (domain)

Daerah asal (domain) = { ..., ..., ..., ..., ... }

Ingat ya, daerah asal adalah $\{x \mid x < 6, x \in \text{bilangan asli}\}$

2. Menghitung nilai daerah hasil (range)

Gunakan cara substitusi (metode langsung) yaitu

mengganti nilai x dengan nilai anggota pada himpunan daerah asal

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x - 1 \\ f(1) &= 2(1) - 1 \\ f(1) &= 2 - 1 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x - 1 \\ f(..) &= 2(..) - 1 \\ f(..) &= 4 - 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x - 1 \\ f(..) &= 2(..) - 1 \\ f(..) &= \dots - 1 \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x - 1 \\ f(..) &= 2(..) - 1 \\ f(..) &= 8 - 1 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x - 1 \\ f(5) &= 2(..) - 1 \\ f(5) &= \dots - \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$



Lengkapi titik-titik pada metode substitusi, sesuai dengan contoh yang diberikan.

Melaksanakan Rencana

Laksanakan strategi atau cara yang telah ditentukan, dengan metode tabel

| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------|-----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| $2x$ | $2 \cdot 1 = 2$ | $2 \cdot 2 = 4$ | $2 \cdot (\dots) = \dots$ | $2 \cdot (\dots) = 8$ | $2 \cdot (\dots) = \dots$ |
| -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| $f(x)$ | 1 | 3 | ... | 7 | ... |

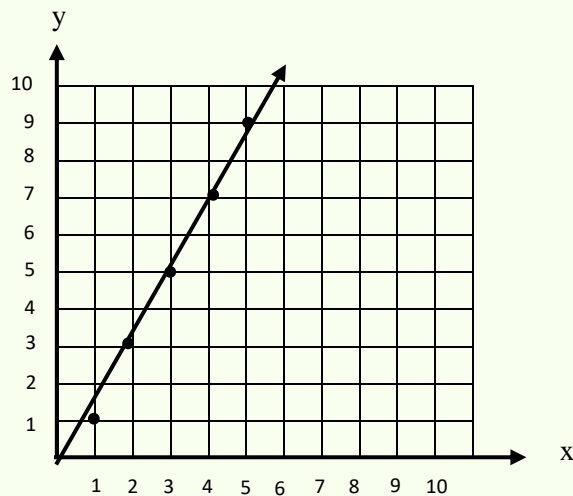
Sehingga diperoleh daerah hasil (*range*) Fungsi adalah = { 1, 3, ..., 7, ... }

3. Himpunan Pasangan Berurutan

Himpunan pasangan berurutan dari penyelesaian substitusi dan tabel diperoleh:

$$HP = \{(1,1), (2,3), (3, \dots), (4,7), (5, \dots)\}$$

4. Grafik Fungsi



Melihat Kembali

- ➔ Periksa kembali, apakah ada kesalahan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah di atas.
- ➔ Pikirkan kembali, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah 2.3.
- ➔ Periksa kembali, cara mana yang lebih efektif.
- ➔ Perbaiki pekerjaan, jika terdapat kesalahan

Kegiatan 2.3

Korespondensi Satu-satu



Ayo Kita Amati



Berikut kitab-kitab Allah yang diturunkan kepada para Nabi dan Rasul. Kitab Zabur diturunkan kepada Nabi Daud Alaihisalam, kitab Taurat diturunkan kepada Nabi Musa Alaihisalam, kitab Injil diturunkan kepada Nabi Isa Alaihisalam dan kitab Al Quran diturunkan kepada Nabi Muhammad Salallahu Alaihi Wasalam.

Perhatikan ilustrasi berikut ini



Ayo Kita Identifikasi



Jika kitab suci yang diturunkan kita kelompokkan menjadi himpunan A , maka dituliskan $A = \{\text{Zabur, Taurat, Injil, Al-Quran}\}$. Sedangkan Nabi dan Rasul dapat dikelompokkan ke dalam himpunan B dituliskan $B = \{\text{Nabi Daud, Nabi Musa, Nabi Isa, Nabi Muhammad}\}$.

Ayo Kita Berpikir



Jika pada himpunan A dan himpunan B , dibuat dalam bentuk diagram panah, maka pernyataan-pernyataan di atas dapat disajikan seperti apa ya?

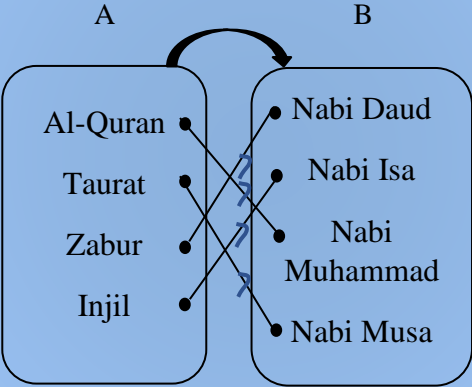
Ayo Kita Diskusikan 

Diskusikanlah dengan teman, kemudian lengkapi titik-titik di bawah ini, dengan menghubungkan himpunan A ke himpunan B.

- Kitabditurunkan kepada Nabi Daud
- Kitab Taurat diturunkan kepada Nabi
-Nabi Isa
- Kitab Al-Quran

Ayo Kita Selesaikan 

Dari titik-titik yang telah diisi, buatlah dalam bentuk diagram panah yang menyatakan Relasi diturunkan kitab suci Al-Quran.



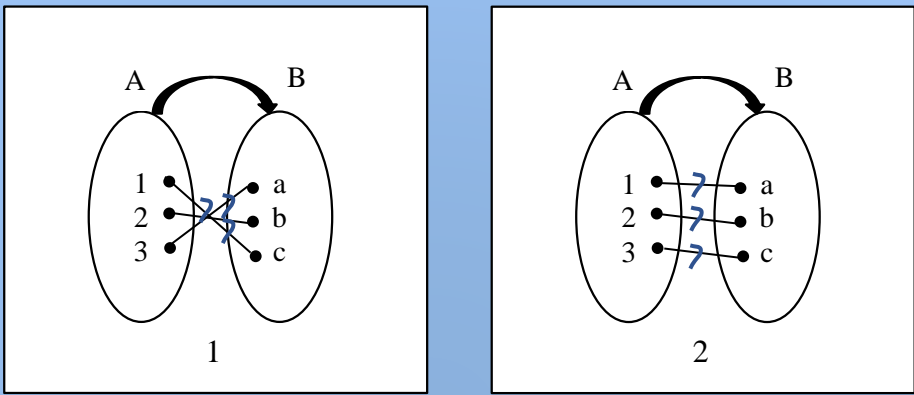
A B

Gambar 2.6
Diagram panah korespondensi satu-satu

Menemukan manakah yang termasuk korespondensi satu-satu

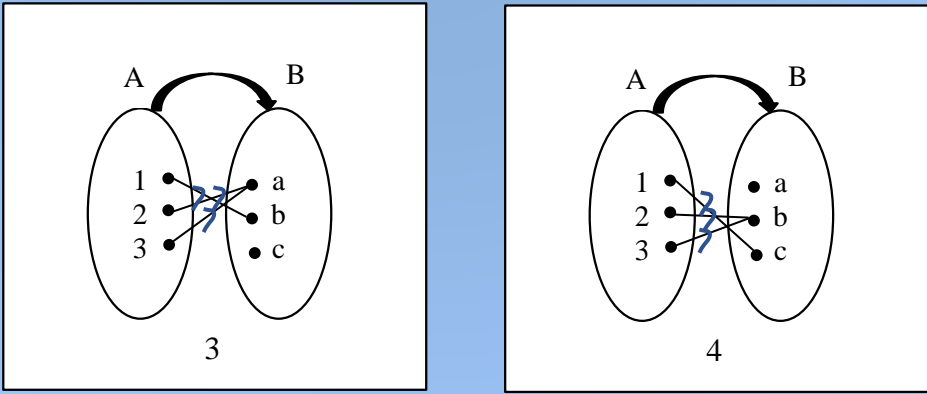


Perhatikan diagram panah di bawah ini, untuk menemukan perbedaan antara korespondensi satu-satu.



Gambar 2.7

Diagram Panah Korespondensi Satu-satu Bagian (1) dan (2)



Gambar 2.8

Diagram Panah Bukan Korespondensi Satu-satu Bagian (3) dan (4)

Ayo Kita Melakukan Refleksi



Perhatikan kembali pada Gambar 2.6 dan 2.7. Jika pada pembahasan sebelumnya kalian telah memahami tentang Fungsi, yaitu suatu Relasi yang memasangkan setiap anggota domain (daerah asal) ke anggota kodomain (daerah kawan) tepat satu pasangan. Artinya yang menjadi syarat utama yaitu anggota yang berada di daerah asal (domain) wajib memiliki satu pasangan.

Sedangkan pada korespondensi satu-satu yaitu suatu Relasi khusus yang memiliki syarat setiap anggota domain berpasangan dengan tepat satu anggota kodomain dan begitu juga **sebaliknya**.

Ayo Kita Simpulkan



Jadi, dari definisi yang telah dibahas pada kegiatan “Ayo Kita Melakukan Refleksi” menyebabkan suatu syarat tambahan, yaitu dua buah himpunan dapat membentuk suatu korespondensi satu-satu jika kedua himpunan memiliki banyak anggota yang sama.

Untuk lebih memami korespondensi satu-satu yuk, simak videonya dengan klik kolom video



Ayo Kita Memecahkan Masalah

**Masalah 2.4**

Umar seorang siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah yang sangat rajin dalam mengikuti kajian keagamaan. Pada kajian tersebut dia mendengarkan yang disampaikan oleh ustadz mengenai keutamaan menjalankan ibadah yang dapat menghapuskan dosa seorang muslim yang dijelaskan dalam Hadits Shohih Riwayat Imam Muslim, dari sahabat Abu Hurairah Rodhiallahu 'Anhu, nomor hadits 233 di dalam kitab shohih Muslim.

الصَّلَاةُ الْخَمْسُ وَالْجُمُعَةُ إِلَى الْجُمُعَةِ وَرَمَضَانَ إِلَى رَمَضَانَ مُكَفِّرَاتٌ مَا بَيْنَهُنَّ إِذَا اجْتَنَبَ الْكَبَائِرَ

“*Salat fardhu lima waktu, salat jumat ke jumat berikutnya, dan ramadhan ke ramadhan berikutnya menghapuskan dosa-dosa yang dilakukan di antara masa tersebut jika ia menjauhi dosa-dosa besar (HR. Muslim).*”

Dari permasalahan di atas buatlah dalam bentuk penyajian diagram panah, kemudian jelaskan apakah termasuk dari korespondensi satu-satu?

Ikuti perintah berikut, untuk mendukung *epistemic cognition* dalam pemecahan masalah 2.4

Memahami Masalah



➔ Tuliskan informasi yang ada pada masalah 2.4

Diketahui :

Penjelasan hadis “*Salat fardhu lima waktu, salat jumat ke jumat berikutnya, dan ramadhan ke ramadhan berikutnya menghapuskan dosa-dosa yang dilakukan di antara masa tersebut jika ia menjauhi dosa-dosa besar (HR. Muslim).*”

A merupakan himpunan ibadah yang dilakukan umat Islam, yaitu salat fardhu lima waktu, salat jumat, dan amalan di bulan Ramadhan.

$A = \{a, b, c\}$

Dengan:

a = Salat fardhu lima waktu

b = Salat jumat

c = Amalan di bulan Ramadhan

B adalah himpunan pahala yang diperoleh seorang Muslim ketika melakukan ibadah pada himpunan A , yaitu diampuni dosa-dosanya $B = \{x\}$

→ Tuliskan yang ditanyakan pada masalah 2.4

Ditanya:

Buatlah dalam bentuk penyajian diagram panah relasi dan fungsi, kemudian jelaskan apakah termasuk dari korespondensi satu-satu?

→ Berdasarkan dari masalah dan informasi yang dipahami, tulislah bagian strategi atau cara yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah tersebut.

1. Mendaftarkan anggota daerah asal (domain)

Daerah asal (domain) $A = \{\dots, \dots, \dots\}$

2. Mendaftarkan anggota daerah kawan (kodomain)

Daerah kawan (kodomain) $B = \{\dots\}$

Lengkapi titik-titik di atas kemudian buatlah dalam bentuk diagram panah relasi dan fungsi.

Melaksanakan Rencana

→ Laksanakan strategi dengan menggunakan diagram panah.

Relasi yang dapat dibentuk dari himpunan A ke himpunan B adalah dampak yang diperoleh ketika menjalankan ibadah.

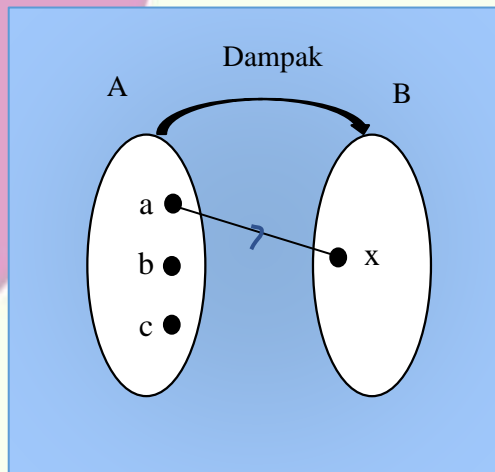
Ketentuan dari hadis yang dijelaskan beberapa solat dapat menghapuskan dosa jika menjauhi dosa-dosa besar.

→ Daftarkan solat apa saja yang dapat menghapuskan dosa menurut dari penjelasan hadis.

Lengkapi titik-titik di bawah ini.

- Salat fardhu jika dikerjakan dapat menghapuskan dosa
- jika dikerjakan dapat menghapuskan dosa
- Amalan di bulan Ramadhandapat menghapuskan dosa

→ Dari titik-titik yang telah diisi buatlah ke dalam bentuk diagram panah dengan menentukan setiap anggota yang berada di himpunan A maupun himpunan B .



Gambar 2.4. Diagram Panah Relasi dari Himpunan A ke Himpunan B

Lengkapi diagram di atas sesuai dengan yang sudah didaftarkan.



- Periksa kembali, apakah ada kesalahan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah di atas.

Berdasarkan Gambar 2.4, maka terdapat konsep Relasi, yaitu dampak yang merupakan hubungan yang telah didefinisikan dari kedua himpunan A dan himpunan B . Kemudian, konsep fungsi merupakan Relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu ke anggota himpunan B , sebagaimana terlihat pada diagram panah tersebut. Sehingga, konsep Relasi dan Fungsi dalam matematika terpenuhi untuk hadits tersebut melalui uraian dan Gambar Diagram Panah di atas.

Tapi bukan termasuk korespondensi satu-satu, karena **dua buah himpunan dapat membentuk suatu korespondensi satu-satu jika kedua himpunan memiliki banyaknya anggota yang sama**. Sedangkan pada himpunan B banyak anggotanya tidak sama dengan banyak anggota yang berada di himpunan A .

- Pikirkan kembali, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah 2.4
Untuk menjadikan fungsi tersebut berkorespondensi satu-satu yaitu apabila banyak anggota yang berada pada himpunan A sama dengan anggota yang berada pada himpunan B , dan memiliki tepat satu pasangan pada setiap anggota.
- Periksa kembali, cara mana yang lebih efektif.
Cara yang lebih efektif adalah sudah sesuai dengan yang ditanyakan yaitu penyajian dibuat dalam bentuk diagram panah
- Perbaiki pekerjaan, jika terdapat kesalahan

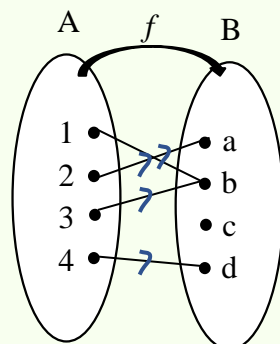


1. Fungsi atau pemetaan adalah suatu Relasi yang memasangkan setiap anggota domain (daerah asal) ke anggota kodomain (daerah kawan) tepat satu pasangan.
2. Fungsi dapat disajikan dengan 5 cara yaitu diagram panah, diagram kartesius, himpunan pasangan berurutan, tabel dan rumus nilai Fungsi.
3. Korespondensi satu-satu adalah suatu relasi yang memiliki syarat yaitu jika setiap anggota domain berpasangan dengan tepat satu anggota kodomain dan **sebaliknya**.
4. Syarat tambahan pada korespondensi satu-satu, yaitu dua buah himpunan dapat membentuk suatu korespondensi satu-satu jika kedua himpunan memiliki banyaknya anggota yang sama.
5. Suatu Relasi merupakan pemetaan atau Fungsi apabila memenuhi syarat sebagai berikut:
 - a. Daerah asal atau domain tidak kosong
 - b. Daerah kawan atau kodomain tidak kosong
 - c. *Range* merupakan himpunan bagian dari kodomain
 - d. Setiap anggota domain mempunyai tepat satu kawan anggota kodomain.



Evaluasi 2

- Empat orang peserta didik kelas VIII bernama Ibrahim, Fathimah, Umar dan Azzahra, mengikuti lomba Musabaqoh Tilawatil Quran (MTQ). Ibrahim mengikuti lomba Kaligrafi (K), Fathima mengikuti lomba Hifdzul Quran (HQ) dan Tartil Quran (TQ), Umar mengikuti lomba Fahmil Quran (FQ) sedangkan Azzahra mengikuti lomba Kaligrafi (K) dan Hifdzul Quran (HQ). Buatlah dalam bentuk diagram panah yang menghubungkan setiap anak dengan cabang lomba yang diikuti!
- Berdasarkan soal nomor 1, apakah termasuk fungsi? Jelaskan alasanmu!
- Diketahui himpunan $M = \{a,b,c,d,e\}$ dan himpunan $N = \{1,5\}$. Banyaknya pemetaan dari himpunan M ke himpunan N adalah ...
- Diketahui himpunan $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan himpunan $Y = \{5, 10, 15, 20, 25\}$. Suatu pemetaan dengan $f: X \rightarrow Y$, yang ditentukan dalam pasangan berurutan $(1,5), (2,10), (3, 15), (4, 20), (5, 25)$ Apakah memenuhi korespondensi satu satu? Kemudian tentukan rumus Fungsi yang memenuhi pemetaan tersebut!
- Pada diagram panah di bawah, sebutkanlah anggota yang termasuk daerah kawan (kodomain)!



Periksa jawaban Anda, kemudian cocokkan dengan kunci jawaban yang disediakan pada lampiran. Jika hasil “Evaluasi” menyatakan belum menguasai materi dengan baik, maka dianjurkan untuk mengulang kegiatan belajar pada materi tersebut. Namun jika hasil menyatakan telah menguasai materi yang dipelajari, maka silahkan untuk melanjutkan ke materi berikutnya.



Alhamdulillah

Selamat...! Kamu hebat, telah menyelesaikan kegiatan belajar 2 tetap semangat dan terus belajar.

Makin awal kamu memulai pekerjaan, makin awal pula kamu akan melihat hasilnya, karena masa depan adalah milik mereka yang menyiapkan hari ini.

Pojok Mutiara Hikmah



تَعْلَمُ بِلَا أَدَبٍ كَنَارٍ بِلَا حَطَبٍ، وَ أَدَبٌ بِلَا عِلْمٍ كَرُوحٍ بِلَا جَسَدٍ

“Ilmu tanpa adab seperti halnya api tanpa kayu bakar, dan adab tanpa ilmu seperti halnya jasad tanpa ruh.”

تَعَلَّمُوا الْعِلْمَ وَتَعَلَّمُوا لِلْعِلْمِ السَّكِينَةَ وَالْوَقَارَ وَتَوَاضَعُوا لِمَنْ تَتَعَلَّمُونَ مِنْهُ

“Belajarlah kalian ilmu untuk ketentraman dan ketenangan serta rendah hatilah pada orang yang kamu belajar darinya.” (HR Thabrani).

Quiz



Untuk memulai "Quiz"
Relasi dan Fungsi,
ikuti perintah di
bawah ini



Klik Tombol Mulai



Glosarium



| | |
|-------------------|---|
| Diagram Panah | : Suatu diagram yang menghubungkan 2 himpunan. Anggota-anggota pada himpunan dihubungkan dengan tanda panah. |
| Diagram Kartesius | : Suatu diagram yang terdiri atas sumbu X dan sumbu Y . Pada diagram kartesius, anggota himpunan A (daerah asal) terletak pada sumbu X , sedangkan anggota himpunan B terletak pada sumbu Y . Relasi yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B ditunjukkan dengan sebuah nokta ataupun titik. |
| Bilangan Asli | : Himpunan bilangan bulat positif, yang dimulai dari angka satu sampai tak terhingga. Contoh $(1, 2, 3, \dots)$. |
| Bilangan Genap | : Merupakan bilangan kelipatan dari dua atau habis dibagi dua. Contoh bilangan genap positif = $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, \dots\}$. |
| Bilangan Ganjil | : Merupakan penggolongan bilangan bulat yang tidak habis dibagi dua. Contoh himpunan bilangan ganjil = $\{\dots, -9, -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$. |
| Bilangan Prima | : Merupakan bilangan asli yang lebih besar dari angka 1, yang faktor pembaginya adalah satu dan bilangan itu sendiri. |
| Himpunan | : Kumpulan benda atau objek-objek yang dapat didefinisikan dengan jelas. : Salah satu bentuk penyajian untuk menyatakan pasangan antara domain dan <i>range</i> dari suatu relasi dan fungsi. |
| Ukhrawi | : Mengenai akhirat |

Match Game



Untuk memulai Match Game Relasi dan Fungsi, ikuti perintah di bawah ini



Klik Tombol Mulai

Untuk mengakses lampiran kunci jawaban dan materi prasyarat,

Klik tombol di bawah ini.

KUNCI JAWABAN

MATERI PRASYARAT



- Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, I. T. (2016). *Buku Matematika Kelas VII SMP/MTs*. <http://buku.kemdikbud.go.id>
- Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, I. T. (2017). *Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs*. <http://buku.kemdikbud.go.id>
- Abdussakir, & Rosimanidar. (2017). Model integrasi matematika dan Al-Quran serta praktik pembelajarannya. *Seminar Nasional Integrasi Matematika Di Dalam Al-Quran, April, 1–16*.
- Freepik. (2010). Gambar Kartun Muslim Anak SMP. Diakses dari <https://www.freepik.com/search?format=search&query=gambar%20kartun%20muslim%20anak%20SMP&type=vector>
- Yulianto, A., Usodo, B., & Subanti, S. (2019). Epistemic cognition of student in solving mathematical problem. *Journal of Physics: Conference Series, 1211(1)*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012092>
- Belajar R. (2020, 4 Agustus), Biografi Al-Khawarizmi dalam 5:27 menit [Berkas video]. Diterima <https://youtu.be/y9XgMW5zbFA>
- Merdekawati, R. (2021). *Modul Pembelajaran SMP Terbuka MATEMATIKA Kelas VIII* (Vol. 3, Issue April).
- Widyaningrum, R. (2022). *MATEMATIKA BERKONTEKS ISLAM*. Penerbit Lakeisha.
- Rumah Belajar Kemendikbud. Match Game Relasi dan Fungsi. Diperoleh dari <https://belajar.kemdikbud.go.id/edugame/game/Match%20Game%20Relasi%20Fungsi/index.html>
- Radjak DS (2022, 2 November), Relasi dan Cara Penyajian Relasi dalam 8:32 menit [Berkas video]. Diterima <https://youtu.be/Yy6GwKACKTk>
- Radjak DS (2022, 3 November), Relasi dan Cara Penyajian Relasi dalam 16:53 menit [Berkas video]. Diterima <https://youtu.be/WrpNi9LyXmI>
- Radjak DS (2022, 3 November), Fungsi dan Penyajian Fungsi dalam 16:38 menit [Berkas video]. Diterima <https://youtu.be/J8ev-wtBPEg>
- Radjak DS (2022, 4 November), Rumus Fungsi dalam 12:14 menit [Berkas video]. Diterima <https://youtu.be/siN0d4-pJ8U>
- Radjak DS (2022, 4 November), Korespondensi Satu-satu dalam 15:02 menit [Berkas video]. Diterima <https://youtu.be/lAXke0NOv90>
- Risma 1607. Games Relasi dan Fungsi. Diperoleh dari <https://wordwall.net/resource/7080465/games-relasi-dan-fungsi>

E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS *CONTEXTUAL LEARNING*

Terintegrasi Nilai Keislaman

MATERI RELASI & FUNGSI

E-Modul pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi terintegrasi nilai keislaman, disusun berbasis *contextual learning* yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata. E-Modul ini diperuntukkan untuk peserta didik Madrasah Tsanawiyah/SMP kelas VIII. Fitur yang memuat dalam e-Modul ini adalah sebagai berikut:

- ✚ Terdapat Pojok Mutiara Hikmah berupa hadits, dan biografi ilmuwan muslim dalam e-Modul yang bertujuan untuk memotivasi peserta didik untuk semangat dan terus belajar serta berkarakter religius.
- ✚ Uraian materi relasi dan fungsi dilengkapi dengan petunjuk untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, bertujuan agar peserta didik menemukan dan berusaha memahami sendiri dari materi yang dipelajari.
- ✚ “Ayo Berlatih” dan “Ayo Kita Memecahkan Masalah” berisi soal latihan yang disajikan terintegrasi dengan nilai keislaman mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks agar dapat mendukung *epistemic cognition* peserta didik.
- ✚ Evaluasi berisi soal essay yang digunakan untuk memperdalam pemahaman materi yang dipelajari pada setiap kegiatan belajar.
- ✚ Uji kompetensi berisi soal pilihan ganda yang dibuat dalam bentuk “Quiz”
- ✚ Penilaian mandiri pada setiap evaluasi dan uji kompetensi digunakan sebagai acuan untuk mengukur kemampuan diri dalam memahami dan menguasai materi yang dipelajari.
- ✚ *Match Game* berisi permainan edukasi yang dikemas dalam bentuk matematika menggunakan konsep relasi dan fungsi, bertujuan agar proses pembelajaran menarik dan mudah untuk dipahami.



Program Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2022