

**PENGEMBANGAN e-MODUL TERINTEGRASI AL-QUR'AN UNTUK
MENDUKUNG KONEKSI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN
HAFALAN AL-QUR'AN**

TESIS

Oleh:
Nailul Munah
NIM. 210108210005



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2025**



**PENGEMBANGAN e-MODUL TERINTEGRASI AL-QUR'AN UNTUK
MENDUKUNG KONEKSI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN
HAFALAN AL-QUR'AN**

Tesis

Diajukan kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Studi Magister Pendidikan Matematika

Oleh:
Nailul Munah
NIM. 210108210005



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS
ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

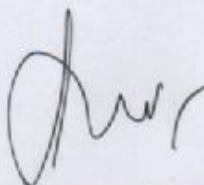
Tesis dengan Judul '**PENGEMBANGAN e-MODUL TERINTEGRASI AL-QUR'AN UNTUK MENDUKUNG KONEKSI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN HAFALAN AL-QUR'AN**' oleh **Nailul Munah** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang tesis.

Pembimbing I



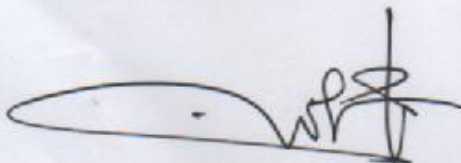
Prof. Dr. H. Turmudzi, M. Si., Ph. D.
NIP. 19571005 198203 1 006

Pembimbing II,



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

Mengetahui,
Ketua Program Studi

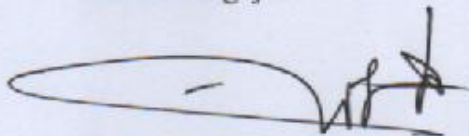


Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M. Pd.
NIP. 19710402 200003 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

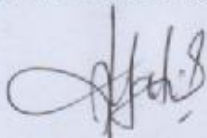
Tesis dengan judul **"Pengembangan e-Modul Terintegrasi Al-Qur'an Untuk Mendukung Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan Al-Qur'an"** oleh **Nailul Munah** ini telah dipertahankan di depan penguji dan dinyatakan **lulus** pada tanggal 23 Juni 2025.

Dewan Penguji



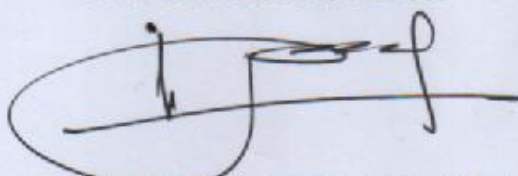
Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M. Pd.
NIP. 19710402 200003 1 003

Penguji Utama



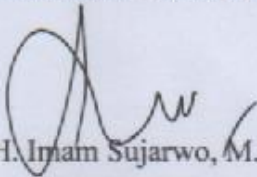
Dr. Marhayati, M.Pmat
NIP. 19771026 200312 2 003

Ketua



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

Sekretaris



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

Anggota

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nailul Munah

NIM : 210108210005

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Judul Tesis : Pengembangan e-Modul Terintegrasi Al-Qur'an untuk Mendukung Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan Al-Qur'an

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah di tulis atau di terbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tesis ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian 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, 12 Juni 2025

Hormat saya



NIM. 210108210005

LEMBAR MOTTO

“ Andai hati kalian bersih maka kalian tidak akan pernah merasa kenyang (bosan) membaca Al-Qur'an."

Utsman bin Affan

LEMBAR PERSEMBAHAN

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

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda H. Abd Adhim Alwi dan Ibunda Hj. Mudrikah Sahlan, yang selalu menjadi motivator dalam kehidupan dan selalu mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan tesis ini.
2. Suami tercinta H. Muchamad Abd Azisluby, S.H.I dan buah hati Muhammad Nabhan Al-Aqsho, 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 Yayasan Pendidikan dan Sosial Nurul Falah, yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi.
5. Teman-teman seperjuangan angkatan VII Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang saling menyemangati baik suka maupun duka dan saling memberikan inspirasi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hadza min Fadli Robbi, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan e-Modul Terintegrasi Al-Qur’an untuk Mendukung Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan Al-Qur’an”. 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. Siti Faizah, M.Pd, Dr. KH. M. Fatih Masrur, M.Fil.I, Dr. Musya'adah, M.Pd, Muchamad Khafidin, S.Kom, MT, Oktaviani Permatasari, M.M., M.Pd. Selaku validator ahli dan Instrumen yang telah banyak memberikan penilaian, masukan, komentar, dan saran untuk menghasilkan produk yang lebih baik dan berkualitas.
7. Uswatun Hasanah, S.Pd, Selaku validator praktisi yang telah memberikan penilaian, saran dan komentar.
8. H.M.A. Nurul Haikal, M.Pd selaku Kepala SMP Al-Qur'an An-Nawawi, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian
9. 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, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xx
ABSTRACT	xxii
مستخلص.....	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian	8
1. Secara Teoris	8
2. Secara Praktis	8
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	9
F. Spesifikasi Produk.....	10
G. Orisinalitas Penelitian	11
H. Denifisi Operasional.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	15
B. Perspektif Teori dalam Islam	37
C. Kerangka Berpikir	41
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	44
B. Model Pengembangan	44
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan e-Modul.....	45
D. Uji Produk	56
1. Uji Ahli.....	56
2. Uji Coba	58
E. Jenis Data	60

F. Instrumen Pengumpulan Data	61
G. Teknik Pengumpulan Data	68
H. Teknik Analisis Data	70
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	
A. Hasil Pengembangan e-Modul	80
B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk	108
C. Revisi Produk	115
BAB V PEMBAHASAN	
A. Proses Pengembangan e-Modul	118
B. Validitas dan Kepraktisan	122
C. Dampak Koneksi Matematis Terhadap Hafalan Surat ar-Rohma ..	125
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	132
B. Saran	134
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN	139

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Orisinalitas Penelitian	12
Tabel 2.1	Notasi fungsi pada tabel	37
Tabel 2.2	Indikator koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar- Rohman.....	40
Tabel 3.1	Kisi-Kisi Wawancara dengan Guru Matematika pada Tahap Analisis Pembelajaran dan Bahan Ajar	46
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Wawancara dengan Peserta Didik Kelas VIII pada Tahap Analisis Pembelajaran dan Bahan Ajar	46
Tabel 3.3	Analisis Materi Bidang Koneksi Matematis Jenjang Pendidikan Menengah dalam Kurikulum Merdeka	47
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Wawancara dengan Peserta Didik pada Tahap Analisis Materi.	47
Tabel 3.5	Kisi-kisi Angket pada Analisis Kebutuhan Guru.....	48
Tabel 3.6	Kisi-kisi Angket pada Analisis Kebutuhan Peserta Didik	48
Tabel 3.7	Capaian Pembelajaran Materi Relasi dan Fungsi.....	49
Tabel 3.8	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi	63
Tabel 3.9	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Desain	63
Tabel 3.10	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Pemebelajaran.....	64
Tabel 3.11	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Agama.....	65
Tabel 3.12	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	65
Tabel 3.13	Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Praktisi.	66
Tabel 3.14	Kisi-Kisi Lembar Validasi Tes.....	66
Tabel 3.15	Kisi-Kisi Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	67
Tabel 3.16	Kisi-Kisi Lembar Intrumen Kepraktisan e-Modul.....	68
Tabel 3.17	Kategori Validitas e-Modul.....	73
Tabel 3.18	Kualifikasi Tingkat Kepraktisan e-Modul.....	74
Tabel 3.19	Penilaian koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar- Rohman	75
Tabel 3.20	Presentase dan Kualifikasi	79
Tabel 4.1	Analisis Hasil Angket Kebutuhan Peserta didik	82

Tabel 4.2	Capaian Pembelajaran Relasi dan Fungsi	84
Tabel 4.3	Kurikulum Hafalan Al-Qur'an	84
Tabel 4.4	Desain Materi Relasi dan Fungsi yang Terkait dengan Koneksi Matematis Terhadap Hafalan Surat ar-Rohman.....	85
Tabel 4.5	Analisis Hasil Validasi Ahli Materi	94
Tabel 4.6	Analisis Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	96
Tabel 4.7	Analisis Hasil Validasi Ahli Desain.....	98
Tabel 4.8	Analisis Hasil Validasi Ahli Bahasa	99
Tabel 4.9	Analisis Hasil Validasi Ahli Agama	100
Tabel 4.10	Komentar dan Saran Ahli Agama	101
Tabel 4.11	Data Kuantitatif Kepraktisan e-Modul.....	102
Tabel 4.12	Saran Validator Praktisi	102
Tabel 4.13	Data Kuantitatif Validitas dan Kepraktisan e-Modul.....	104
Tabel 4.14	Data Kuantitatif Respon Peserta Didik	108
Tabel 4.15	Validasi Data Hasil Wawancara Peserta Didik (R3) dan (R8) dalam Koneksi Matematis Terhadap Hafalan Surat ar-Rohman	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan Model Pengembangan ADDIE	16
Gambar 2.2	Relasi Penghambaan	26
Gambar 2.3	Relasi Berbuat Baik	26
Gambar 2.4	Notasi relasi pada diagram panah	35
Gambar 2.5	Notasi relasi pada himpunan pasangan berurut	36
Gambar 2.6	Notasi relasi untuk diagram certasius	37
Gambar 2.7	Diagram Certasius.....	37
Gambar 2.8	Notasi fungsi pada diagram panah.....	38
Gambar 2.9	Himpunan pasangan berurut untuk persamaan fungsi	39
Gambar 2.10	Notasi relasi pada grafik	40
Gambar 2.11	Kerangka berpikir	43
Gambar 4.1	Cover e-Modul.....	88
Gambar 4.2	Tampilan menu Home e-Modul.....	88
Gambar 4.3	Petunjuk Penggunaan Tombol e-Modul	88
Gambar 4.4	Peta Konsep e-Modul.....	89
Gambar 4.5	Peta Konsep e-Modul.....	89
Gambar 4.6	Capaian Pembelajaran e-Modul.....	90
Gambar 4.7	Do'a Sebelum Belajar	90
Gambar 4.8	Tampilan Menu Materi e-Modul	90
Gambar 4.9	Mengenal dan Memahami Materi.....	90
Gambar 4.10	Merencanakan Penyelesaian Pada Permasalahan	90
Gambar 4.11	Penyelesaian Pada permasalahan.....	91
Gambar 4.12	Menganalisis dan Mengevaluasi.....	91
Gambar 4.13	Soal Latihan	91
Gambar 4.14	Jawaban Soal Latihan	92
Gambar 4.15	Do'a sesudah Belajar	92
Gambar 4.16	Cover dan Petunjuk Tes.....	92
Gambar 4.17	Tes.....	93
Gambar 4.18	Pilihan Jawaban Tes.....	93
Gambar 4.19	Hasil Akhir Tampilan Keluar Tes.....	93

Gambar 4.20 Tampilan pada Cover e-Modul Sebelum Direvisi	115
Gambar 4.21 Tampilan pada Cover e-Modul Setelah Direvisi	116
Gambar 4.22 Tampilan Capaian Pembelajaran Sebelum Direvisi	116
Gambar 4.23 Tampilan Capaian Pembelajaran Setelah Direvisi.....	116
Gambar 4.24 Tampilan Diagram Panah Sebelum Direvisi	117
Gambar 4.25 Tampilan Diagram Panah Setelah Direvisi.....	117
Gambar 4.26 Tampilan Diagram Cartesius sebelum direvisi	117
Gambar 4.27 Tampilan Diagram Cartesius setelah direvisi	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Lembar Observasi	138
Lampiran 2	: Pedoman Wawancara Guru	139
Lampiran 3	: Pedoman Wawancara Peserta Didik.....	141
Lampiran 4	: Angket Kebutuhan Peserta Didik	142
Lampiran 5	: Lembar Hasil Validasi Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	145
Lampiran 6	: Analisis Hasil Validasi Angket Kebutuhan Peserta Didik	152
Lampiran 7	: Analisis Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik	153
Lampiran 8	: Angket Kebutuhan Guru	154
Lampiran 9	: Lembar Hasil Validasi Angket Kebutuhan Guru Oleh Ahli Instrumen	159
Lampiran 10	: Analisis Hasil Validasi Angket Kebutuhan Guru.....	160
Lampiran 11	: Hasil Angket Kebutuhan Guru	161
Lampiran 12	: Analisis Hasil Angket Kebutuhan Guru	164
Lampiran 13	: Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli dan Praktis	165
Lampiran 14	: Lembar Hasil Validasi Aspek Desain Oleh Ahli Desain	167
Lampiran 15	: Lembar Hasil Validasi Aspek Bahasa Oleh Ahli Bahasa	170
Lampiran 16	: Lembar Hasil Validasi Aspek Materi Oleh Ahli Materi	173
Lampiran 17	: Lembar Hasil Validasi Aspek Pembelajaran Oleh Ahli Pembelajaran	177
Lampiran 18	: Lembar Hasil Validasi Aspek Agama Oleh Ahli Agama.....	181
Lampiran 19	: Lembar Hasil Validasi e-Modul Oleh Praktisi	184
Lampiran 20	: Analisis Hasil Validasi e-Modul Aspek Desain Oleh Ahli Desain	188
Lampiran 21	: Analisis Hasil Validasi e-Modul Aspek Bahasa Oleh Ahli Bahasa	189
Lampiran 22	: Analisis Hasil Validasi e-Modul Aspek Materi Oleh Ahli Materi	190
Lampiran 23	: Analisis Hasil Validasi e-Modul Aspek Pembelajaran Oleh Ahli Pembelajaran	191
Lampiran 24	: Analisis Hasil Validasi e-Modul Aspek Agama Oleh Ahli	

Agama.....	192
Lampiran 25 : Analisis Hasil Validasi e-Modul Oleh Praktisi	193
Lampiran 26 : Subjek Angket Analisis Respons Peserta Didik	194
Lampiran 27 : Angket Respons Peserta Didik Terhadap e-Modul Terintegrasi Al Qur'an Mendukung Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an	195
Lampiran 28 : Lembar Hasil Angket Respons Peserta Didik Oleh Ahli Instrumen	197
Lampiran 29 : Analisis Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	200
Lampiran 30 : Lembar Hasil Angket Respons Peserta Didik	201
Lampiran 31 : Analisis Hasil Angket Respons Peserta Didik (Uji Terbatas Kelompok Kecil.....	205
Lampiran 32 : Analisis Hasil Angket Respons Peserta Didik (Uji Lapangan) .	208
Lampiran 33 : Kisi-kisi Instrumen Tes Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman	210
Lampiran 34 : Tes Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman	211
Lampiran 35 : Lembar Hasil Validasi Tes Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman	216
Lampiran 36 : Analisis Hasil Validasi Tes Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman	219
Lampiran 37 : Analisis Hasil Nilai Tes Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman	220
Lampiran 38 : Pedoman Wawancara	221
Lampiran 39 : Lembar Hasil Validasi Pedoman Wawancara Oleh Ahli Instrumen	222
Lampiran 40 : Analisis Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara	224
Lampiran 41 : Lembar Hasil Tes Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman Responden 1	225
Lampiran 42 : Lembar Hasil Tes Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman Responden 2.....	227
Lampiran 43 : Transkrip Wawancara Tes Koneksi Matematis Terhadap	

	Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman	
	Responden 1	229
Lampiran 44	: Transkrip Wawancara Tes Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan al-Qur'an Surat ar-Rohman	
	Responden 2	231
Lampiran 45	: Surat Keterangan Penelitian	233
Lampiran 46	: Dokumentasi Penelitian	234

ABSTRAK

Munah, Nailul. 2025. Pengembangan e-Modul Terintegrasi Al-Qur'an untuk Mendukung Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan Al-Qur'an. 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, Integrasi al-Qur'an, Koneksi Matematis, Hafalan al-Qur'an.

Koneksi Matematis merupakan keterampilan yang penting karena dapat mengembangkan ilmu pengetahuan matematika menggunakan konsep-konsep matematika yang saling berkaitan. Sehingga dibutuhkan suatu pembelajaran yang memadukan antara pembelajaran matematika dengan integrasi al-Qur'an agar peserta didik dapat mengembangkan pola berpikir seperti matematika yang bersumber dari al-Qur'an. Tujuan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu untuk menghasilkan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman peserta didik kelas VIII yang valid, praktis, dan mengetahui adanya dampak yang mendukung kepada koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an surat ar-Rohman peserta didik setelah menggunakan e-Modul.

Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan atau *Research and Development* dan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yang meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis data kuantitatif terdiri dari analisis statistik, dan statistik deskriptif. Teknik analisis data kualitatif terdiri dari hasil validasi, wawancara, dan respon peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an berada pada kualifikasi valid dengan rata-rata persentase kelayakan sebesar 86,1 %, kepraktisan berada pada kualifikasi sangat praktis dengan rata-rata persentase kelayakan sebesar 89,1 %, Adapun untuk dampak koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an surat ar-Rohman pada kategori tahap 4.

ABSTRACT

Munah, Nailul. 2025. Development of Integrated Al-Quran e-Module to Support Mathematical Connections to Al-Quran Memorization Ability. Thesis, Master of Mathematics Education Study Program, Faculty of Education and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Advisor (I): Prof. Dr. H. Turmudi, M. Si., Ph.D. Advisor (II): Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.

Keywords: e-Module Development, Al-Quran Integration, Mathematical Connection, Al-Quran Memorization.

Mathematical Connection is an important skill because it can develop mathematical knowledge using interrelated mathematical concepts. So it takes a learning that combines mathematics learning with the integration of the Qur'an so that students can develop thinking patterns such as mathematics that are sourced from the Qur'an. The purpose of this development research is to produce an integrated e-Module of the Qur'an to support mathematical connections to the memorization ability of the Qur'an in the letter ar-Rohman of class VIII students that is valid, practical, and to find out the impact that supports mathematical connections to the memorization ability of the Qur'an in the letter ar-Rohman of students after using the e-Module.

This type of research is research and development or Research and Development and uses the ADDIE development model. The ADDIE development model consists of five stages including the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The data collection techniques used are observation, interviews, questionnaires, tests, and documentation. The data analysis technique in this study uses quantitative and qualitative data analysis techniques. Quantitative data analysis techniques consist of statistical analysis, and descriptive statistics. Qualitative data analysis techniques consist of validation results, interviews, and student responses.

This research uses the ADDIE development model. The results of the study show that the integrated e-Module of the Qur'an to support mathematical connections to the ability to memorize the Qur'an is in the valid qualification with an average percentage of eligibility of 86.1%, practicality is in the very practical qualification with an average percentage of eligibility of 89.1%. As for the mathematical connection to the ability to memorize the Qur'an, Surah ar-Rohman is in the stage 4 category.

مستخلص

منى، نائل. ٢٠٢٥. تطوير وحدة إلكترونية متكاملة للقرآن الكريم لدعم الربط الرياضي بمهارة حفظ القرآن الكريم. أطروحة، برنامج ماجستير تعليم الرياضيات، كلية التربية وإعداد المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية في مالانج. المشرف (الأول): الأستاذ الدكتور هـ. ترمودي، ماجستير في العلوم الإسلامية، دكتوراه. المشرف (الثاني): الدكتور هـ. إمام سوجارو، ماجستير في التربية.

لكلمات المفتاحية: تطوير الوحدات الإلكترونية، تكامل القرآن الكريم، الارتباط الرياضي، حفظ القرآن الكريم.

يُعدّ الربط الرياضي مهارةً مهمةً، إذ يُمكن من تطوير المعرفة الرياضية باستخدام مفاهيم رياضية مترابطة. لذا، يتطلب الأمر تعلّمًا يجمع بين تعلم الرياضيات ودمج القرآن الكريم، ليتمكن الطلاب من تطوير أنماط تفكير، كالرياضيات المستمدة من القرآن الكريم. يهدف هذا البحث التطويري إلى إنتاج وحدة إلكترونية متكاملة للقرآن الكريم، تُعنى بالربط الرياضي في حفظ القرآن الكريم بحرف الرحمن، لدعم قدرة طلاب الصف الثامن على الحفظ، وتكون هذه الوحدة الإلكترونية عمليةً وفعّالة، وتُساعد على تحديد مدى دعم الربط الرياضي في قدرة الطلاب على الحفظ بحرف الرحمن بعد استخدام الوحدة.

هذا النوع من البحث هو بحث وتطوير، ويستخدم نموذج تطوير. يتكون نموذج تطوير من خمس مراحل، تشمل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. وتشمل تقنيات جمع البيانات الملاحظة والمقابلات والاستبيانات والاختبارات والتوثيق. تعتمد تقنية تحليل البيانات في هذه الدراسة على تقنيات تحليل البيانات الكمية والنوعية. تتكون تقنيات تحليل البيانات الكمية من التحليل الإحصائي والإحصاء الوصفي، بينما تتكون تقنيات تحليل البيانات النوعية من نتائج التحقق والمقابلات وردود الطلاب.

ظهرت نتائج الدراسة أن الوحدة الإلكترونية القرآنية المتكاملة لدعم الارتباطات الرياضية في حفظ القرآن الكريم تقع ضمن المؤهل الصحيح بمتوسط نسبة أهلية ، بينما تقع الوحدة العملية ضمن المؤهل العملي جدًا بمتوسط نسبة أهلية.. أما بالنسبة لتأثير الارتباطات الرياضية في حفظ القرآن الكريم، فقد جاءت سورة الرحمن ضمن فئة المرحلة الرابعة.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat membawa dampak besar terhadap perkembangan pembelajaran matematika di Indonesia, baik pembelajaran matematika secara formal yang berada di sekolah maupun pembelajaran matematika non-formal seperti bimbingan belajar. Pembelajaran matematika sendiri adalah perpaduan antara konsep mengajar dan konsep belajar. Konsep tersebut dapat dipandang sebagai sebuah sistem yang memiliki komponen seperti tujuan, materi, fasilitas, prosedur dan juga alat atau media yang harus disiapkan (Simanungkal, 2017). Berdasarkan hal tersebut, fasilitas merupakan hal yang perlu diperhatikan pada pembelajaran matematika, terkhusus fasilitas bahan ajar.

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). Bahan ajar yang sering digunakan pada dunia pendidikan yang sudah berkembang ini yaitu bahan ajar cetak berupa buku, hand out, dan juga modul. Dari beberapa bentuk bahan ajar tersebut, salah satu yang bisa dikembangkan secara digital adalah modul yang dalam perkembangannya disebut elektronik modul (e-Modul). e-Modul merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif (Santosa, 2017). Dengan e-Modul kita dapat menambahkan fasilitas

multimedia seperti gambar, animasi, audio dan video di dalamnya sehingga e-Modul menjadi lebih menarik untuk bahan ajar.

E-Modul dapat dikatakan baik dan menarik untuk digunakan apabila masuk dalam kriteria ideal. e-Modul dikatakan ideal apabila e-Modul dapat dipelajari secara mandiri (*Self Instruction*), e-Modul dapat memuat keseluruhan materi secara menyeluruh (*Self Contained*), e-Modul tidak memiliki ketergantungan terhadap media lain (*Stand Alone*), e-Modul dapat diadaptasikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi (*Adaptive*), pengguna e-Modul dapat dengan mudah memahami isinya (*User Friendly*) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud, 2017). e-Modul yang juga sebagai bagian dari proses komunikasi antara peserta didik dan guru, haruslah dapat memperjelas pesan yang akan disampaikan guru, dapat menyesuaikan waktu, dan menghemat tenaga, memunculkan minat belajar, dan memungkinkan anak untuk belajar secara mandiri (Riyana, 2012).

Namun berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di SMP al-Qur'an An-Nawawy Mojokerto, di peroleh informasi bahwasannya bahan ajar yang digunakan masih berupa buku paket dan lembar kerja peserta didik (LKPD), hal tersebut cukup mampu memenuhi kebutuhan peserta didik dalam belajar, tapi belum memenuhi kriteria idealnya bahan ajar, seperti belum dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi, dan masih belum memungkinkan untuk dapat dipelajari secara mandiri. Selain itu, dengan menggunakan buku tersebut peserta didik merasa kesulitan dan belum dapat memahami materi dengan baik karena dalam buku tersebut materi disajikan dalam bentuk

abstrak. Sehingga perlu adanya penambahan bahan ajar guna menambah referensi peserta didik yang dapat mendukung pembelajaran bagi peserta didik agar menjadi lebih baik.

Selain bahan ajar yang belum dapat digunakan secara mandiri, permasalahan lain yang dihadapi oleh peserta didik pada tingkat sekolah pertama di kurikulum merdeka adalah mata pelajaran matematika yang terkait dengan koneksi matematis pada elemen proses. Koneksi matematis adalah mengaitkan antar materi pembelajaran matematika dengan bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan sehari-hari (Sugiman, 2008). Matematika sendiri merupakan ilmu yang terstruktur dan saling berkaitan antara satu topik dengan topik lainnya (Ruspiani, 2000). Sehingga sebagai ilmu yang saling berkaitan, maka dalam pembelajaran matematika peserta didik harus memiliki koneksi matematis yang memadai. Sehingga upaya-upaya strategis pembelajaran matematika penting dilakukan guna mendukung koneksi matematis peserta didik.

Inovasi dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu solusi dalam mendukung koneksi matematis peserta didik. Inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan beberapa aspek, seperti seni penyampaian materi guru terhadap peserta didik, media yang digunakan dalam pembelajaran, model pembelajaran, serta referensi bahan ajar yang digunakan (Sholehah & Handayani, 2018). Inovasi dalam model pembelajaran telah banyak dilakukan, seperti pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan al-Qur'an.

Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan al-Qur'an sangat

mungkin dilakukan. Karena struktur al-Qur'an adalah sebuah struktur yang bersifat matematis (Al-Faqih, 2017). Beberapa penelitian sebelumnya pada pembelajaran matematika yang terintegrasi al-Quran juga telah terbukti efektif dalam mendukung koneksi matematis peserta didik pada bidang kajian lain seperti. (Afifuddin, 2022) yang dapat mengembangkan modul terintegrasi al-Qur'an untuk pembelajaran pada materi bilangan bulat dan operasinya di sekolah menengah pertama sehingga mendukung penguasaan materi bagi peserta didik. Kemudian penelitian (Sugilar, 2019) yang mengaitkan al-Qur'an dalam pembelajaran matematika dan menjadikan peserta didik mampu meyakini kebesaran Allah SWT. (Setiawan & Thahir, 2016) juga membuktikan bahwa peserta didik yang pembelajaran matematikanya diintegrasikan dengan keislaman memiliki tingkat religiusitas lebih tinggi dari pada peserta didik yang pembelajaran matematikanya dengan cara biasa. Oleh sebab itu pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan al-Qur'an dapat dijadikan salah satu inovasi dalam pembelajaran yang dapat mendukung koneksi matematis peserta didik.

Koneksi matematis adalah hubungan antara aktivitas dengan konsep-konsep matematika (Wright, dkk dalam Jaijan dan Loipha, 2012). Koneksi matematis adalah interelasi antara situasi, masalah, dan ide-ide matematis dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam menyelesaikan masalah yang satu dengan masalah lainnya (Lapan, 2002). *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* (2000) menyatakan pada program pembelajaran matematika harus memungkinkan peserta didik untuk mampu: (1) mengenal dan menggunakan koneksi antar ide-ide matematis, (2)

memahami bagaimana ide-ide matematis saling berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan suatu kesatuan yang koheren. (3) mengenal dan mengaplikasikan matematika pada konteks yang lain. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa koneksi matematis merupakan keterkaitan antara situasi, masalah, dan ide-ide matematis dalam suatu konsep atau prosedur tertentu.

Pada penelitian terdahulu terdapat beberapa penelitian tentang koneksi matematis. Pertama koneksi matematis yang perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika terkait koneksi dengan kehidupan sehari-hari untuk membangun pengetahuan dan keterampilan peserta didik (Mousley, 2004). Kemudian Jaijan dan Loipha (2010) menyatakan bahwa koneksi matematis perlu menjadi perhatian khusus karena setiap peserta didik membuat koneksi matematis yang berbeda yaitu koneksi pemodelan, koneksi struktural, koneksi representasi, koneksi konsep dan prosedur dan koneksi di antara cabang dari matematika. Menurut Sawyer (2008), peserta didik tidak dengan sendirinya mampu mengoneksikan dalam menguasai konsep matematika, karena kemampuan koneksi matematis peserta didik dipengaruhi oleh pembelajaran yang efektif oleh guru yang menjadikan peserta didik mampu mendemonstrasikan kemampuan untuk membuat koneksi antara pengetahuan matematis dan pengetahuan bentuk lain, dan antara pengetahuan matematis dan kehidupan nyata. Dari beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa koneksi matematis penting untuk dikembangkan pada proses pembelajaran matematika.

Salah satu materi matematika yang di anggap sulit bagi peserta didik

kelas VIII sekolah menengah pertama adalah relasi dan fungsi. Padahal pemahaman konsep mengenai relasi dan fungsi sangat penting karena materi relasi dan fungsi menjadi prasyarat untuk materi matematika berikutnya seperti persamaan garis lurus dan sistem persamaan linear. Selain itu konsep relasi dan fungsi juga terdapat hampir dalam setiap cabang matematika. Hasil observasi di SMP al-Qur'an An-Nawawy menunjukkan bahwasannya penguasaan materi pada materi relasi dan fungsi yang masih rendah karena belum di implementasikan pada kegiatan sehari-hari.

Problematika yang juga di hadapi oleh peserta didik di SMP al-Qur'an An-Nawawy adalah sulitnya menghafal ayat-ayat al-Qur'an yang berulang-ulang (*munjiyat*), karena sekolah tersebut memasukkan budaya menghafal Al-Qur'an pada kurikulum sekolahnya sehingga sekolah tersebut memiliki 3 kurikulum yaitu kurikulum Nasional (Diknas), kurikulum pesantren, dan kurikulum khas *Tahfidzul Qur'an*. Sulitnya menghafal ayat-ayat al-Qur'an yang berulang-ulang (*munjiyat*) juga terbukti dalam beberapa penelitian mengenai problematika penghafal al-Qur'an. Seperti yang dijelaskan dalam skripsinya (Mokhamad Zamroni, 2011) mengatakan bahwa banyak penghafal al-Qur'an yang mengeluh akan sulitnya menghafal ayat-ayat al-Qur'an disebabkan banyaknya gangguan baik dari dalam diri maupun dari luar, di sisi lain penghafal al-Qur'an tersebut tidak menemukan sisi menyenangkan dari menghafal al-Qur'an sehingga mereka mengalami kejenuhan. Salah satu kesulitan tersebut adalah dalam menghafal surah ar-Rohman yang terdapat pengulangan ayat sebanyak 31 kali.

Melihat masalah dan fakta yang telah diuraikan diatas, peneliti

menilai penting untuk pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah,

1. Bagaimana proses pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik melalui *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*?
2. Apakah e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik yang dikembangkan valid dan praktis?
3. Bagaimana dampak koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an bagi peserta didik dengan menggunakan e-Modul yang dikembangkan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah,

1. Mengembangkan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik melalui *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*.
2. Mendiskripsikan dan menganalisis e-Modul terintegrasi al-Qur'an

untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an bagi peserta didik yang dikembangkan valid dan praktis.

3. Mendiskripsikan dampak koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an bagi peserta didik dengan menggunakan e-Modul yang dikembangkan.

D. Manfaat Penelitian

Pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak sebagai berikut,

1. Secara Teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan, khususnya dalam pembelajaran matematika dan dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.

2. Secara Praktis

a) Bagi Sekolah

e-Modul dengan terintegrasi al-Qur'an yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap efektifitas pembelajaran di sekolah.

b) Bagi Guru

Sebagai bahan ajar suplementer pendidik dalam pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi yang terintegrasi al-Qur'an.

c) Bagi Peneliti

Dapat memperoleh pengalaman yang berharga untuk menerapkan ilmu pengetahuan terkait pengembangan e-Modul.

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Asumsi dan keterbatasan pada penelitian ini yakni,

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan e-Modul dengan integrasi al-Qur'an
2. Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian adalah materi relasi dan fungsi
3. Subjek uji coba e-Modul pembelajaran dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP.
4. Hafalan al-Qur'an dalam penelitian ini dibatasi pada surat ar-Rohman yang terdapat pada juz 27 di al-Qur'an
5. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.
6. 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 yang mengampu kuliah media pembelajaran), validator praktisi (1 guru pengampu mata pelajaran matematika).

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah berupa e-Modul dengan integrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis

terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik. Isi dalam e-Modul yang disusun sesuai dengan kurikulum terbaru yaitu kurikulum merdeka dengan desain atau tampilan yang menarik dan dapat membuat peserta didik mudah memahami materi dalam e-Modul. Adapun spesifikasi dari pengembangan e-Modul pembelajaran matematika ini berisi sebagai berikut:

- 1) Produk pengembangan berupa bahan ajar elektronik berbentuk e-Modul.
- 2) Cover yang terdiri atas: judul, nama penulis, dan gambar pendukung.
- 3) Judul e-Modul "Modul Relasi dan Fungsi dengan Integrasi Al-Qur'an"
- 4) E-Modul dengan integrasi al-Qur'an mengaitkan materi relasi dan fungsi dengan ayat-ayat al-Qur'an yang memuat konsep relasi dan fungsi, serta Latihan soal yang diterapkan dalam menghafal surat ar-Rohman
- 5) Bagian pendahuluan e-Modul terdapat menu *home*, petunjuk belajar, capaian pembelajaran, petunjuk penggunaan tombol, dan peta konsep.
- 6) Bagian pembelajaran terdapat uraian materi, gambar-gambar yang relevan dengan uraian materi, langkah-langkah pembelajaran yang diintegrasikan dengan al-Qur'an, soal evaluasi mandiri, umpan balik, kunci jawaban soal evaluasi mandiri.
 - a) Materi relasi dan fungsi yang terintegrasi al-Qur'an dikemas dalam bentuk mendetail sehingga mudah dipelajari oleh peserta didik secara baik.
 - b) Rangkuman

- c) Soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya mengandung indikator koneksi matematis serta aplikasi soal untuk menghafal surat ar-Rohman.
 - d) Uji kompetensi/tes formatif berupa soal materi sistem relasi dan fungsi yang terintegrasi al-Qur'an.
 - e) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- 7) Bagian penutup e-Modul terdapat tes formatif yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat koneksi matematis yang di terapkan dalam menghafal surat ar-Rohman.

G. Orisinalitas Penelitian

Orisinalitas penelitian pada penelitian ini bertujuan untuk menemukan persamaan dan perbedaan dari hasil penelitian sebelumnya. Adapun penelitian tersebut adalah sebagai berikut,

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

Nama Peneliti, Judul, dan Tahun Terbit	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	2	3	4
Moh Afifuddin, <i>Pengembangan Modul Terintegrasi Al- Quran Pada Materi Bilangan Bulat dan Operasinya Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama, 2022</i>	Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis terintegrasi al- Qur'an.	1) Fokus pada materi bilangan bulat dan operasinya. 2) Mengukur literasi mateamatika dan keagamaan peserta	Fokus dalam pengembanga n e-Modul terintegrasi al- Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-

Dwi Setiawati Radjak, <i>Pengembangan e-Modul Relasi dan Fungsi Berbasis Contextual Learning Terintegrasi Nilai Keislaman Untuk Mendukung Epistemic Cognition Peserta Didik Kelas VIII, 2022</i>	Pengembangan e-Modul pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi untuk peserta didik kelas VIII.	1) Materi terintegrasi dengan nilai keislaman. 2) Mengukur <i>epistemic cognition</i> peserta didik.	Qur'an peserta.
Alfiani Athma Putri Rosyadi, Mayang Dintarini, Arif Hidayatul Khusna, <i>Analisis Penggunaan Modul Berbasis REACT Pada Matakuliah Kalkulus Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa, 2021</i>	Pengembangan modul pembelajaran matematika yang berfokus untuk mengukur koneksi matematis subjek.	1) Materi pada modul berbasis REACT 2) Subjek dalam penelitian adalah mahasiswa 3) Fokus pada matakuliah kalkulus	
Novianti, Agung Hartoyo, Asep Nursangaji, <i>Pengembangan Bahan Ajar Bersumber al-Qur'an Berbentuk Modul Pada Materi Fungsi Kelas X, 2021</i>	Pengembangan bahan ajar berbentuk modul yang terintegrasi dengan didik al-Qur'an.	1) Subjek dalam penelitian adalah peserta didik kelas X 2) Fokus pada hasil belajar peserta didik	

H. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya kesalahan dalam hal istilah, peneliti memberikan definisi operasional pada penelitian ini adalah,

1. Pengembangan merupakan kegiatan yang dilakukan secara sistematis, konsisten, dan teliti yaitu dengan terus melakukan perbaikan produk sehingga menghasilkan sebuah produk yang dapat mendukung mutu pendidikan yang lebih baik.
2. E-Modul pembelajaran dalam penelitian ini adalah salah satu bahan ajar dalam bentuk digital atau non cetak dan dapat dijadikan sebagai keperluan dalam belajar mandiri.
3. Integratif al-Qur'an adalah pembelajaran yang terdapat integrasi nilai-nilai yang berhubungan dengan al-Qur'an, serta penerapan materi sebagai langkah-langkah untuk menghafalkan surat ar-Rohman.
4. E-Modul dengan integrasi al-Qur'an adalah suatu e-Modul interaktif yang berisi materi dengan kaitan ayat-ayat al-Qur'an, menggunakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, dan indikator koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an.
5. Koneksi Matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep lainnya dalam matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain, dan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
6. Hafalan al-Qur'an dalam penelitian ini adalah untuk menghafal surat ar-Rohman yang memiliki 78 ayat dan terdapat ayat yang di ulang

sebanyak 31 kali dengan menggunakan langkah-langkah yang sesuai dengan materi fungsi.

7. E-Modul dikatakan valid apabila telah divalidasi oleh ahli dengan menggunakan lembar validasi instrument dan menunjukkan hasil dalam kategori baik dari segi perumusan tujuan pembelajaran, isi yang disajikan, dan bahasa yang digunakan.
8. E-Modul dikatakan praktis apabila keterlaksanaan e-Modul pada uji coba lapangan menyatakan bahwa e-Modul dapat digunakan di lapangan dalam pembelajaran yang ditunjukkan oleh hasil angket respon peserta didik dan penilaian oleh guru dengan kategori baik.
9. E-Modul dikatakan efektif jika memberikan dampak yang baik pada koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an khususnya surat ar-Rohman bagi peserta didik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

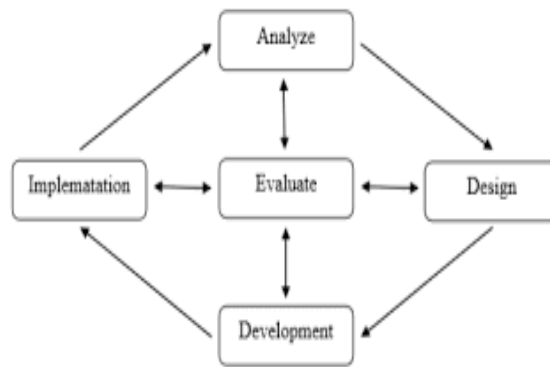
A. Kajian Teori

1. Model Pengembangan ADDIE

Penelitian dan pengembangan atau *Reasearch anda Development* (R&D) adalah penelitian dengan tujuan melakukan pengembangan terhadap bahan ajar yang sudah ada menjadi suatu bahan ajar baru yang lebih baik (Kantun, 2007). R&D tidak dimaksudkan untuk menghasilkan suatu teori, namun dimaksudkan guna mengembangkan dan menghasilkan suatu bahan ajar. Penelitian pengembangan adalah kegiatan ilmiah yang secara sistematis mulai dari mengumpulkan, mengolah, menganalisis, serta menyajikan data secara objektif dengan disertai kegiatan mengembangkan suatu bahan ajar guna menyelesaikan persoalan yang ada (Munawaroh, 2015).

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model *Analysis, Design, Development, Implemetation, and Evaluation* (ADDIE), karena lebih efektif dan dinamis sehingga mendukung proses pembuatan e-Modul itu sendiri. Model penelitian ADDIE mempunyai lima tahapan yang mudah untuk dipahami serta diimplementasikan dalam proses pengembangan seperti buku, modul, e-Modul, video, multimedia dan lainnya dalam pembelajaran. Model penelitian ini memiliki lima tahapan yang berhubungan secara sistematis dan terurut, sehingga pada pengaplikasiannya tidak dapat dibolak-balik secara acak.

Model pengembangan ADDIE memiliki lima tahapan, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Branch, 2009). Gambar 2.1 adalah langkah-langkah pengembangan ADDIE dalam penelitian ini,



Gambar 2.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Sedangkan uraian dari langkah-langkah ADDIE dalam penelitian ini adalah,

a) Analisis (*Analysis*)

Dalam model penelitian pengembangan ADDIE tahap pertama adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar (model, metode, media, dan bahan ajar) baru dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan bahan ajar (Sugiyono, 2017). Pengembangan suatu bahan ajar dapat diawali oleh adanya permasalahan pada bahan ajar yang sudah ada/diterapkan. Permasalahan dapat muncul dan terjadi karena bahan ajar yang ada sekarang atau tersedia sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, kurikulum, karakteristik peserta didik dan sebagainya.

Selesai menganalisis masalah perlunya pengembangan bahan ajar baru, juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat pengembangan

bahan ajar. Proses analisis dapat dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan, misalnya: (1) apakah bahan ajar baru mampu mengatasi masalah pembelajaran yang dihadapi?, (2) apakah bahan ajar baru mendapat dukungan fasilitas untuk diterapkan?, dan (3) apakah dosen atau guru mampu menerapkan bahan ajar baru tersebut. Analisis bahan ajar baru perlu dilakukan untuk mengetahui kelayakan apabila bahan ajar tersebut diterapkan.

b) *Desain (Design)*

Tahapan kedua dalam ADDIE ialah desain, pada tahapan ini dilakukan serangkaian proses merancang suatu bahan ajar baru yang dikembangkan sesuai dengan yang dibutuhkan (Sugiyono, 2017). Kegiatan desain dalam model penelitian pengembangan ADDIE merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam bahan ajar tersebut. Rancangan di desain untuk masing-masing konten bahan ajar. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan bahan ajar diupayakan secara jelas dan rinci. Pada tahap ini rancangan bahan ajar masih bersifat konseptual dan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.

c) *Pengembangan (development)*

Pengembangan dalam hal ini merupakan kegiatan realisasi rancangan bahan ajar yang sebelumnya telah dibuat. Pada tahap sebelumnya, telah disusun kerangka konseptual penerapan bahan ajar baru. Kerangka yang masih konseptual tersebut selanjutnya direalisasikan menjadi bahan ajar yang siap untuk diterapkan. Pada

tahap ini juga perlu dibuat instrumen untuk mengukur kinerja jabatan ajar. Tahap pengembangan dilakukan untuk membuat dan menguji bahan ajar yang sebelumnya sudah dirancang pada tahap desain (Sugiyono, 2017). Proses pengembangan dilakukan untuk merealisasikan rancangan bahan ajar dalam tahap desain, dari kerangka konseptual media/ metode direalisasikan menjadi bahan ajar yang siap diimplementasikan.

d) Implementasi (*Implementation*)

Penerapan bahan ajar dalam model penelitian pengembangan ADDIE dimaksudkan untuk memperoleh umpan balik terhadap bahan ajar yang dibuat/dikembangkan. Umpan balik awal dapat diperoleh dengan menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan tujuan pengembangan bahan ajar. Penerapan yang dilakukan mengacu pada rancangan bahan ajar yang telah dibuat.

Implementasi dilakukan terhadap beberapa aspek guna mengetahui kevalidan, dan kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan dapat diketahui. Hal ini dilakukan uji oleh ahli (validator) seperti ahli materi, ahli pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan ahli tes (Rayanto, 2020). Selain uji oleh ahli juga perlu uji lapangan terhadap sasaran pengguna bahan ajar. Tahap ini penting dilakukan agar bahan ajar yang dihasilkan dapat memenuhi standar dan kebutuhan dalam pembelajaran.

e) Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi pada penelitian pengembangan model ADDIE

dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna bahan ajar, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh bahan ajar tersebut. Tujuan akhir evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan.

2. E-Modul

Bahan ajar merupakan media yang dimanfaatkan guru pada suatu proses pembelajaran. Bahan ajar bisa berbentuk apa saja selama bisa menjadi media pembelajaran. Para ahli mendefinisikan bahan ajar sebagai suatu perangkat materi secara utuh yang tersusun dengan sistematis, dapat berbentuk tertulis, digital, ataupun lainnya, sehingga memungkinkan untuk digunakan dalam pembelajaran (Munir, 2009). Menelaah beberapa definisi yang sudah ada, dapat disimpulkan mengenai bahan ajar adalah semua media seperti alat, informasi tertulis maupun digital yang memuat secara utuh kompetensi materi yang harus dicapai yang tersusun secara sistematis dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

a. Pengertian e-Modul

E-Modul merupakan seperangkat bahan ajar digital atau non cetak yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk keperluan belajar mandiri. Sehingga menuntut peserta didik untuk belajar menyelesaikan masalah dengan mandiri (Fausih dan Danang, 2015). Menurut Garjita, Arthana, dan Sindu (2017) e-Modul adalah suatu tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan harddisk, disket, CD, flashdisk, dan dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat komunikasi lainnya. e-Modul juga

adalah bahan ajar yang disusun runtun dengan mengacu kurikulum dan dikemas dalam bentuk satuan waktu tertentu yang bisa disajikan dengan media elektronik seperti komputer atau android (Fausih, 2015).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasanya e-Modul adalah seperangkat bahan ajar digital atau non cetak yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk keperluan belajar secara mandiri. Sehingga membantu peserta didik untuk belajar menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri dan guru hanya sebagai fasilitator.

b. Karakteristik dan Prinsip Pengembangan e-Modul

e-Modul harus memiliki karakteristik sehingga dapat digunakan sebagai alat atau media untuk mengatasi masalah belajar peserta didik. Menurut Kemendikbud (2017:3) karakteristik e-Modul adalah sebagai berikut:

- 1) *Self instructional*, peserta didik mampu belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada pihak lain.
- 2) *Self contained*, seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu e-Modul utuh.
- 3) *Stand alone*, modul yang dikembangkan tidak bergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.
- 4) Adaptif, modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- 5) *User friendly*, modul hendaknya juga memenuhi kaidah akrab

bersahabat/akrab dengan pemakainya.

- 6) Konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.
- 7) Disampaikan dengan menggunakan suatu media elektronik berbasis komputer ataupun alat komunikasi.
- 8) Memanfaatkan berbagai fungsi media elektronik sehingga disebut sebagai multimedia.
- 9) Memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi software.
- 10) Perlu didesain secara cermat (memperhatikan prinsip pembelajaran).

Prinsip pengembangan e-Modul juga dijelaskan dalam Kemendikud (2017: 4), yaitu:

- 1) Diasumsikan menimbulkan minat bagi peserta didik .
- 2) Dirancang untuk digunakan oleh peserta didik.
- 3) Menjelaskan tujuan pembelajaran.
- 4) Disusun berdasarkan pola “belajar yang fleksibel”.
- 5) Disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik yang belajar dan pencapaian tujuan pembelajaran.
- 6) Berfokus pada pemberian kesempatan bagi peserta didik untuk berlatih.
- 7) Mengakomodasi kesulitan belajar.
- 8) Memerlukan sistem navigasi yang cermat.
- 9) Selalu memberikan rangkuman.
- 10) Gaya penulisan (bahasanya) komunikatif, interaktif, dan semi formal.
- 11) Dikemas untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

- 12) Memerlukan strategi pembelajaran (pendahuluan, penyajian, dan penutup).
- 13) Mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik.
- 14) Menunjang *self assessment*.
- 15) Menjelaskan cara mempelajari bahan ajar.
- 16) Adanya petunjuk/pedoman sebelum sampai sesudah menggunakan e-Modul.

c. Kelebihan dan Kelemahan e-Modul

Kemendikbud (2017: 3-4) memaparkan kelebihan dan kekurangan e-Modul yaitu sebagai berikut:

1) Kelebihan e-Modul

- Meningkatkan motivasi peserta didik, karna setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan.
- Setelah dilakukan evaluasi, guru dan peserta didik mengetahui benar, pada modul yang mana peserta didik telah berhasil dan pada bagian modul yang mana mereka belum berhasil.
- Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu materi pembelajaran.
- Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.
- Penyajian yang bersifat statis pada modul cetak dapat diubah menjadi lebih interaktif dan lebih dinamis.
- Unsur verbalisme yang terlalu tinggi pada modul cetak dapat

dikurangi dengan menyajikan unsur visual dengan penggunaan video tutorial.

2) Kelemahan e-Modul

- Dibutuhkan waktu yang lama untuk mengembangkan e-Modul.
- Menentukan disiplin belajar yang tinggi mungkin kurang dimiliki peserta didik pada umumnya dan peserta didik yang belum matang pada khususnya.
- Membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari fasilitator untuk terus menerus memantau proses belajar peserta didik, memberi motivasi dan konsultasi secara individu setiap waktu peserta didik membutuhkan.

d. Penyajian Materi e-Modul

Penyajian materi dalam e-Modul penelitian ini terdiri atas bagian-bagian berikut,

1) Pendahuluan

Pada pendahuluan e-Modul terdiri atas judul, daftar isi, peta informasi, dan daftar tujuan kompetensi.

2) Inti

Bagian inti terdiri atas uraian materi, rangkuman materi, contoh soal, dan latihan soal.

3) Penutup

Bagian penutup terdiri atas daftar istilah, tes formatif, dan kunci jawaban.

3. Pembelajaran Matematika Terintegrasi Al-Qur'an

Matematika secara bahasa diadaptasi dari kata “*Mathein*” dan “*Matheneian*”. *Mathein* dan *Matheneian* merupakan bahasa Yunani yang berarti mempelajari. Fatoni menyatakan matematika tidak terlepas dari bahasa sansekerta “medha” atau “widya” bermakna kepandaian, pengetahuan, dan *intlegensi* (Fatoni, 2008). Perkembangan matematika sampai saat ini belum terdapat adanya definisi tunggal terkait matematika. Kondisi tersebut dibuktikan dengan banyaknya definisi yang hingga sekarang tidak ada satu definisi secara tunggal. Matematikawan memiliki pendapat masing-masing dalam mendefinisikan matematika, meskipun begitu matematika memiliki hakekat yang sangat jelas. Hakekat matematika dapat terlihat dengan jelas, sebab objek telaah matematika yang sasarannya telah diketahui sehingga cara berpikir matematikanya dapat diketahui pula (Hudoyo, 2005).

Matematika adalah ilmu yang dapat mengasah kemampuan logika, berpikir, dan analisis. Sejalan dengan pemikiran Johnson dan Rising (Russefendi, 2006) yang menyatakan matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, dan pembuktian yang logis. Pengertian lainnya matematika itu bukanlah pengetahuan yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam (Kline, 1973).

Soedjadi menjabarkan beberapa pengertian matematika berdasarkan sudut pandangnya, antara lain sebagai berikut:

1. Matematika adalah ilmu bilangan dan kalkulasi
2. Matematika cabang pengetahuan, eksakt serta terorganisir
3. Ilmu mengenai fakta-fakta serta bahasan yang berhubungan dengan bentuk dan ruang
4. Tentang logika dan berhubungan dengan bilangan.
5. Ilmu tentang unsur-unsur yang ketat (Soedjadio., 2000).

Matematika adalah salah satu keilmuan yang masuk dalam kategori ilmu pasti, matematika erat hubungannya dengan keilmuan-keilmuan lainnya, sehingga sampai saat ini matematika disebut sebagai induk keilmuan (Fathani, 2009). Matematika juga sebagai alat atau media mengembangkan cara berpikir (Hudoyo, 2005).

Matematika adalah kajian tentang pola, pola yang muncul dari sekitar kehidupan serta semesta pikiran dan imajinasi. Pola matematika banyak dijumpai di alam ini, sebagai contoh, deret fibonanci yang sering muncul di alam semesta, sebagian pola deret fibonaci berada pada biji bunga matahari, cangkang kerang dansarang lebah dan lainnya. Dari zaman dahulu hingga zaman sekarang, masyarakat telah mengadopsi pola matematika yang ditemukan dari alam untuk menciptakan desain dekorasi untuk tekstil, tembikar, dan tempat tinggal. Pola-pola ini disajikan untuk dijadikan berbagai tujuan. Sebagian untuk hiasan, dan sebagian lainnya mempunyai arti lebih, seperti sabuk wampum yang mengandung pesan, karya tulis, dan kejadian-kejadian masa lalu, desain lain seperti motif "*thunderberd*" yang sering digunakan oleh orang India dan Amerika dalam permadani dan selimut.

Matematika sebagai suatu pembelajaran adalah dapat berdasarkan pada

proses pola berpikir maka perlu juga dikaji dengan melihat fenomena atau sumber matematika selain alam seperti matematika yang bersumber dari al-Qur'an. Dalam surat Ali Imran dijelaskan bahwa Ulul Albab adalah setiap hamba yang senantiasa berdzikir kepada Allah baik dalam keadaan berdiri, duduk, atau berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi seraya berkata "Ya Tuhan kami tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia".

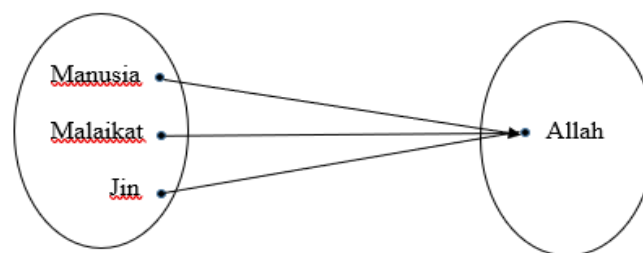
Manusia dengan dibekali akal pikiran sudah selayaknya mengkaji setiap fenomena yang ditemui di sekitarnya sebagai ungkapan rasa sukur atas nikmat yang Allah berikan serta bertadabbur atas ciptaan Allah. Matematika sebagai suatu ilmu perlu dikaji pula konsep di dalamnya yang berhubungan dengan agama (al-Qur'an). Konsep matematika dimuat sangat banyak sekali di dalam al-Qur'an.

Pembelajaran matematika yang termuat dalam al-Qur'an dicontohkan pada ayat 36 QS. An-Nisa' yang berlafadz

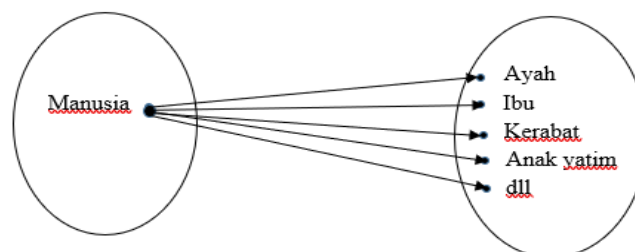
وَاعْبُدُوا اللَّهَ وَلَا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا وَبِذِي الْقُرْبَىٰ
وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسْكِينِ وَالْجَارِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَالْجَارِ الْجُنُبِ وَالصَّاحِبِ بِالْجَنبِ وَابْنِ
السَّبِيلِ وَمَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ مَنْ كَانَ مُخْتَالًا فَخُورًا

Artinya: "Dan sembahlah Allah dan janganlah kamu mempersekutukanNya dengan sesuatu apa pun. Dan berbuat-baiklah kepada kedua orang tua, karib-kerabat, anak-anak yatim, orang-orang miskin, tetangga dekat dan tetangga jauh, teman sejawat, ibnu sabil dan hamba sahaya yang kamu miliki. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang sombong dan membanggakan diri,"

Terjemahan ayat di atas menunjukkan dengan jelas adanya konsep relasi yang termuat yaitu manusia diperintahkan untuk menyembah Allah dan jangan mempersekutukan-Nya dengan sesuatu apapun, serta diperintahkan untuk berbuat baik kepada kedua orang tua, kerabat, anak-anak yatim, orang miskin, tentangga dekat dan tentangga jauh, teman sejawat, ibnu sabil, dan hamba sahaya. Perintah ini menciptakan dua macam relasi, yaitu relasi “menyembah” yang menghubungkan himpunan makhluk dan himpunan sang pencipta serta relasi “berbuat baik” yang menghubungkan himpunan manusia dengan himpunan manusia.



Gambar 2.2 Relasi Penghambaan



Gambar 2.3 Relasi Berbuat Baik

Model integrasi matematika dan al-Qur'an setidaknya dibedakan menjadi 6 macam (Abdussakir & Rosimanidar, 2017), yaitu:

1. Mengembangkan Matematika dari Al-Qur'an

Model integrasi ini, mengkaji dan mengembangkan matematika dari al- Quran. Ayat al-Qur'an terdapat yang menampilkan ide matematis secara

tersurat dan ada yang tersirat. Ide matematis yang tersurat seperti, bilangan, relasi bilangan, operasi bilangan, rasio dan proporsi, himpunan, dan pengukuran. Secara tersirat al-Qur'an menyebutkan materi matematika seperti, rasio, fungsi, statistika, dan pemodelan.

2. Menggunakan Matematika untuk Menjelaskan Al-Qur'an

Model integrasi ini, menjadikan matematika sebagai media dalam menjalankan perintah dalam al-Qur'an. Matematika digunakan dalam praktik ibadah yang berkaitan dengan fikih, seperti mengukur air dua kulah, salat, puasa, zakat, haji, dan faraid (Muniri, 2016).

3. Menggunakan Matematika untuk Mengungkap Keajaiban Matematis Al-Qur'an

Model integrasi ini, matematika sebagai media untuk mengeksplorasi keajaiban-keajaiban matematis di dalam al-Qur'an. Kajian matematika untuk mengungkap keajaiban matematis dalam al-Qur'an telah banyak dikaji, seperti Abdud Daim al-Kahil (2008) mengkaji keajaiban bilangan 7 dalam al-Qur'an melalui konsep Himpunan, Afirin Muftie (2007) mengkaji keajaiban bilangan 11 dalam al-Qur'an, Abdussakir (2007) mengkaji keajaiban bilangan 19 dalam al-Qur'an dan Abdurrazzaq Naufal (2005) mengkaji statistik dalam al-Qur'an. Keajaiban-keajaiban matematis dalam al-Qur'an masih banyak yang perlu dikaji baik sebagai pengembangan keilmuan sekaligus sebagai literasi keagamaan.

4. Menggunakan Matematika untuk Menjelaskan Al-Qur'an

Model integrasi ini menjadikan matematika sebagai media untuk memberikan penjelasan terhadap ayat al-Qur'an yang berkaitan dengan

perhitungan matematis atau aspek matematis lainnya. Seperti matematika digunakan menjelaskan masa dakwah Nabi Nuh a.s terhadap kaumnya atau lamanya Ashabul Kahfi tidur di dalam goa.

5. Menggunakan Matematika untuk Menyampaikan Al-Qur'an

Model integrasi ini, menggunakan matematika sebagai sarana dalam menyampaikan dan mengajarkan kandungan materi al-Qur'an kepada peserta didik. Misalnya, saat mempelajari konsep himpunan menggunakan contoh nama-namasalat lima waktu, salat sunnah, nama-nama nabi, dan lain sebagainya.

6. Mengajarkan Matematika dengan Nilai-nilai Al-Qur'an

Model integrasi ini memadukan keterkaitan antara matematika dengan nilai-nilai al-Qur'an. Matematika dilandasi nilai-nilai al-Qur'an untuk meningkatkan akhlak peserta didik dalam rangka melahirkan generasi yang ahlul Qur'an. Kajian internalisasi nilai keislaman dalam pembelajaran matematika telah banyak dilakukan. Nurhayati (2017) mengintegrasikan himpunan dengan nilai-nilai keislaman, Kurniawati (2015) menyampaikan pembelajaran matematika terintegrasi keislaman untuk menanamkan nilai-nilai Islam, dan Kohar (2010) membahas rumusan pembelajaran matematika yang terintegrasi nilai-nilai keislaman.

4. Koneksi Matematis

Koneksi berasal dari bahasa inggris yaitu *connection*, artinya hubungan atau kaitan. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memerlukan pemikiran yang logis, kritis dan juga kreatif. Untuk menyelesaikan masalah

matematika maka peserta didik membutuhkan sebuah keterampilan koneksi matematis. Melalui koneksi matematis, peserta didik dapat mengembangkan ilmu pengetahuan matematika menggunakan konsep-konsep matematika yang saling berkaitan.

Untuk membangun koneksi matematika perlu mengaitkan proses pengetahuan lama dan informasi yang diberikan menjadi sebuah pengetahuan yang baru. Sehingga dapat dikatakan bahwa untuk memperoleh pengetahuan yang baru, maka ditekankan pada sebuah proses pembelajaran. Pendekatan konstruktivisme menekankan pada proses yaitu (1) membangun pengetahuan secara bermakna, (2) mengaitkan antara gagasan dan informasi yang diberikan, dan (3) mengaitkan antara gagasan dalam pengonstruksian pengetahuan secara menyeluruh. Apabila peserta didik secara aktif dapat melakukan ketiga kriteria tersebut, maka peserta didik dapat mengkoneksikan masalah matematika yang diberikan guru.

Pada koneksi matematis terdapat skema sebagai rancangan atau kerangka secara terperinci dengan konsep lainnya yang diperlukan dalam memahami sesuatu. Skema berisi pengetahuan tentang konsep atau stimulus, relasi antar berbagai pemahaman tentang konsep dan contoh-contoh spesifiknya. Skema merupakan kumpulan dari relasi-relasi yang tersusun secara hirarki dan saling terhubung (Skemp, 1987). Sedangkan Toshio (2000) menyatakan bahwa skema adalah struktur mental yang digunakan sistematis untuk pengambilan keputusan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skema dalam pikiran adalah proses atau cara mengorganisir dan merespon berbagai pengalaman suatu pola

sistematis dari tindakan, perilaku, pikiran, dan strategi dalam menghadapi masalah dengan adanya suatu koneksi.

Teori pembentukan skema oleh Toshio digunakan untuk menggali ide-ide konektor dalam membangun koneksi matematika. Pada penelitian ini, tahap pembentukan skema Toshio digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis proses koneksi matematis peserta didik fase D terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an. Adapun tahapan pembentukan skema tersebut adalah:

- a) *Phase of cognition: to make sure realities of immediate problem situation or object of study, and intend to explore the direction of problem solving.* (Fase kognisi: untuk mengenal realita dari penghentian masalah langsung atau objek penelitian, dan berniat untuk mengeksplorasi arah penyelesaian masalah)
- b) *Phase of inference: to find suitable information and basis for the solving and make the inference be reasonable and logical.* (Fase inferensi: untuk menemukan informasi yang sesuai dan dasar untuk penyelesaian dan membuat kesimpulan menjadi masuk akal dan logis)
- c) *Phase of formulation: to verify the matter managed and decided here, and acquire the knowledge and schema of mathematical principle, law and so on.* (Fase perumusan: untuk memverifikasi masalah yang dikelola dan diputuskan di sini, dan memperoleh prinsip pengetahuan dan skema matematika, hukum, dan sebagainya)
- d) *Phase of reconstruction: to look back, evaluate, and reconstruct the whole process of solving, and create the new problem.* (Fase

rekonstruksi: untuk melihat ke belakang, mengevaluasi, dan merekonstruksi seluruh proses penyelesaian, dan menciptakan masalah baru) (Jaijan, 2010).

Dari keempat tahapan di atas, peneliti dapat mengetahui koneksi matematis peserta didik fase D dengan melihat skema pengetahuan yang dimiliki peserta didik itu sendiri dari belajar mandiri dengan e-Modul terintegrasi al-Qur'an.

5. Relasi dan Fungsi

1. Relasi

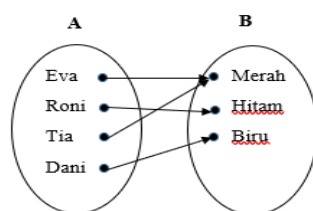
a. Pengertian Relasi

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 (As'ari, 2017).

b. Cara Menotasikan Relasi

Relasi antara dua himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara, yaitu menggunakan diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram Cartesius (As'ari, 2017).

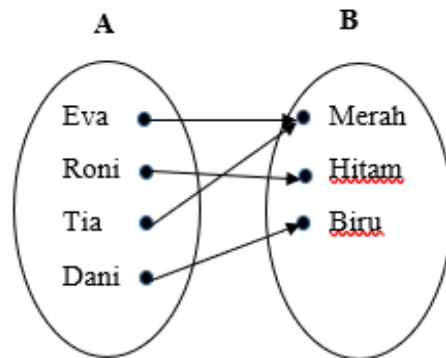
1) Diagram Panah



Relasi antara himpunan A dan himpunan B dinyatakan oleh arah panah. Oleh karena itu, diagram tersebut dinamakan diagram panah.

Gambar 2. 4 Notasi relasi pada diagram panah

2) Himpunan Pasangan berurut



Relasi "menyukai warna" pada gambar 2.5 dapat juga dinyatakan dengan himpunan pasangan berurut.

Gambar 2. 5 Notasi relasi pada himpunan pasangan berurut

Anggota-anggota himpunan $A = \{\text{Eva, Roni, Tia, Dani}\}$ dipasangkan dengan anggota-anggota himpunan $B = \{\text{merah, hitam, biru}\}$ sebagai berikut :

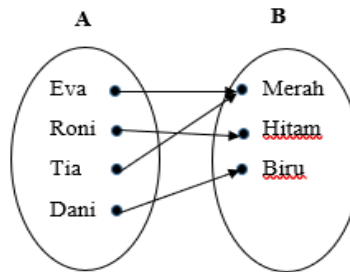
1. Pernyataan "Eva menyukai warna merah" ditulis (Eva, merah).
2. Pernyataan "Roni menyukai warna hitam" ditulis (Roni, hitam).
3. Pernyataan "Tia menyukai warna merah" ditulis (Tia, merah).
4. Pernyataan "Dani menyukai warna biru" ditulis (Dani, biru).

Himpunan pasangan berurutan untuk relasi ini ditulis:

$\{(\text{Eva, merah}), (\text{Roni, hitam}), (\text{Tia, merah}), (\text{Dani, biru})\}$. Jadi, relasi antara dua himpunan, misalnya himpunan A dan himpunan B dapat dinyatakan sebagai pasangan berurut (x, y) dengan $x \in A$ dan $y \in B$

3) Diagram Cartesius

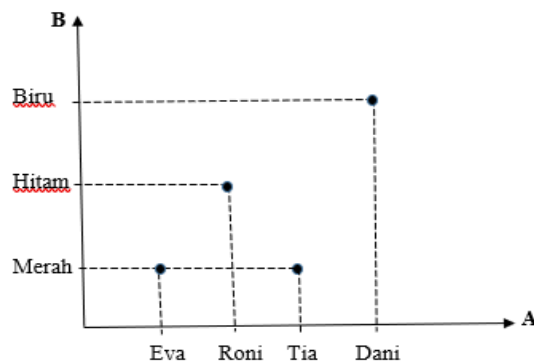
Relasi pada gambar 2.6 dapat dinyatakan dalam diagram Cartesius



Gambar 2. 6 Notasi relasi untuk diagram certasius

Anggota-anggota himpunan A sebagai himpunan pertama ditempatkan pada sumbu mendatar dan anggota- anggota himpunan B pada sumbu tegak. Setiap anggota himpunan A yang berpasangan dengan anggota himpunan B, diberi tanda noktah ($\bullet$).

Untuk lebih jelasnya, perhatikan diagram Cartesius yang menunjukkan relasi "menyukai warna" berikut.



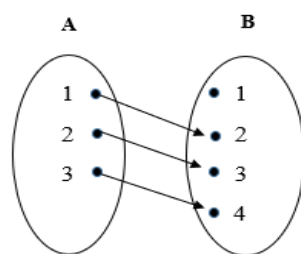
Gambar 2. 7 Diagram Certasius

2. Fungsi

a. Pengertian Fungsi

Fungsi (pemetaan) merupakan relasi dari himpunan A ke himpunan B, jika setiap anggota himpunan A berpasangan tepat satu dengan anggota

himpunan B. Semua anggota himpunan A atau daerah asal disebut domain, sedangkan semua anggota himpunan B atau daerah kawan disebut kodomain. Hasil dari pemetaan antara domain dan kodomain disebut range fungsi atau daerah hasil. Sama halnya dengan relasi, fungsi juga dapat dinyatakan dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan dan dengan diagram Cartesius (As'ari, 2017)



Dari diagram panah di samping dapat disimpulkan:

Domain adalah $A = \{1, 2, 3\}$

Kodomain adalah $B = \{1, 2, 3, 4\}$

Range fungsi = $\{2, 3, 4\}$

Gambar 2. 8 Notasi fungsi pada diagram panah (Sumber: As'ari, 2017)

b. Bentuk Penyajian Fungsi

Selain diagram panah dan himpunan pasangan berurutan, suatu fungsi dapat disajikan dalam bentuk persamaan fungsi, dengan tabel dan dengan grafik (As'ari, 2017)

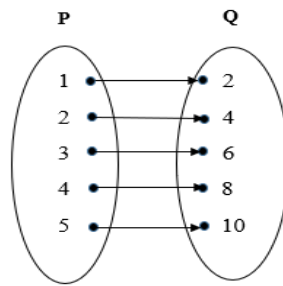
c. Persamaan Fungsi

Diketahui fungsi dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dengan rumus fungsi, yaitu sebagai berikut:

Untuk menyatakan dengan rumus fungsi, coba perhatikan pola berikut ini.

Dari himpunan pasangan berurutan $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

didapat:



Gambar 2. 9 Himpuna pasangan berurut untuk persamaan fungsi

$$(1, 2) \rightarrow (1, 2 \times 1)$$

$$(2, 4) \rightarrow (2, 2 \times 2)$$

$$(3, 6) \rightarrow (3, 2 \times 3)$$

$$(4, 8) \rightarrow (4, 2 \times 4)$$

$$(5, 10) \rightarrow (5, 2 \times 5)$$

Kalau anggota P kita sebut x dan anggota Q kita sebut y , maka $x = \frac{1}{2}y$

Bentuk ini biasa ditulis dengan $f(x) = 2x \forall x \in P$. Inilah yang dinyatakan sebagai persamaan fungsi.

d. Tabel

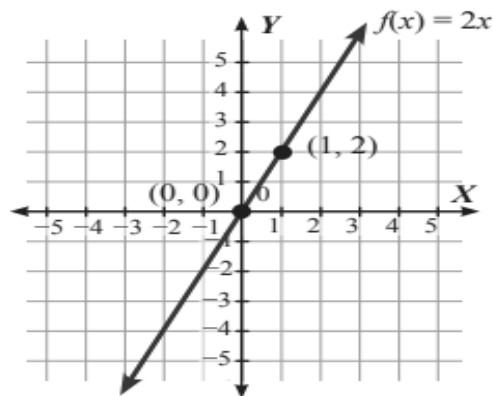
Diketahui fungsi dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dengan tabel, yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.1 Notasi fungsi pada tabel

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	2	4	6	8	10

e. Grafik

Diketahui fungsi dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah “setengah kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dengan grafik, yaitu sebagai berikut.

**Gambar 2. 10** Notasi relasi pada grafik**B. Perspektif Teori dalam Islam****1. Hafalan Al-Qur'an**

Bagi kaum Muslimin, al-Qur'an merupakan sumber pertama ajaran Islam dan yang paling fundamental. al-Qur'an adalah kitab yang mengandung seperangkat aturan yang mengatur hubungan manusia dengan Rabb-Nya, manusia dengan dirinya, dan manusia dengan sesamanya (Husin, 2013). Mengimani al-Qur'an menjadi bagian dari salah satu rukun

Iman yang wajib ada pada diri kaum Muslimin. Seluruh ayat yang terkandung didalamnya berstatus *qat'iyu al-wurud* dan eksistensinya diakui sebagai wahyu dari Allah SWT (al-Utsaimin, 2008).

Al-Qur'an secara bahasa didefinisikan sebagai bacaan, al-Qur'an adalah bentuk masdar dari kata (*qara'a*) yang bermakna membaca (al-Utsaimin, 2008). Al-Qur'an juga merupakan kata sifat dari (*al-qar'u*) yang bermakna (*al-jam'u*) artinya kumpulan al-Qur'an bukan kata yang terbentuk sejak awal digunakan sebagaimana bagi kitab suci umat Islam, hal ini diriwayatkan dari Imam as-Syafi'i. Secara istilah al-Qur'an adalah kalam Allah Swt yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW dengan menggunakan bahasa Arab yang di setiap lafalnya mengandung mukjizat (at-Tabari, 1999), diriwayatkan secara mutawatir, yang tertulis di dalam mushaf, diawali dengan surat al-Fatihah dan diakhiri dengan surat an-Nas serta membacanya bernilai ibadah.

Sedangkan definisi menghafal dalam kamus bahasa Indonesia adalah bentuk kata kerja dari kata hafal, menghafal artinya berusaha memasukan kedalam pikiran agar selalu ingat, jika seseorang sudah hafal itu artinya ia dapat mengucapkan sesuatu yang dihafal di luar kepala dengan tidak melihat catatan atau buku, apa yang dihafal sudah masuk kedalam ingatan (Sugono, 2014). Menghafal jika dalam bahasa Arab disebut *tahfidz* yang berarti menghafal.

Maka dapat disimpulkan bahwa definisi hafalan al-Qur'an atau *tahfidz al-Qur'an* adalah kegiatan mengingat sebagian atau seluruh isi al-

Qur'an kedalam ingatan sehingga dapat dibaca sama persis, baik dari sisi bacaan, tajwid dan tahsinnya tanpa melihat lagi kedalam mushaf al-Qur'an dengan tujuan untuk menjaga al-Qur'an dari aktivitas pemalsuan Kementerian Agama (Kemenag) (2015).

Pada penelitian ini hafalan al-Qur'an yang akan diteliti adalah surat ar-Rohman. Surat ar-Rohman adalah salah satu surat dalam al-Qur'an yang istimewa, sebagaimana hadits Nabi Muhammad SAW yang diriwayatkan oleh Imam Baihaqi yang artinya: "Segala sesuatu punya pengantin. Dan pengantin al-Qur'an adalah surat ar-Rahman". (HR. Baihaqi). Sehingga ada yang menyebutkan bahwa nama lain dari surat Ar-Rahman adalah 'Arusul Qur'an. Surat ar-Rohman juga adalah salah satu nama Allah dalam Asma'ul Husna, keistimewaan lain surat ar-Rohman adalah terdapat paling banyak pengulangan ayatnya di dalam al-Qur'an, yaitu ayat

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ

Lafadz ayat *fabiayyi ala irobbikuma tukadziban* dalam surat ar-Rahman terdapat dalam ayat ke 13, 16, 18, 21, 23, 25, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77. Dari deretan ayat tersebut terlihat bahwa lafadz ayat *fabiayyi ala irobbikuma tukadziban* di ulangi sebanyak 31 kali.

2. Hubungan Koneksi Matematis Terhadap Hafalan Al-Qur'an

Dalam koneksi matematis, untuk mengetahui hubungan antar konsep materi relasi terhadap hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman. Peneliti menggunakan tahapan pembentukan skema Thosio untuk melihat

koneksi matematis peserta didik terhadap hafalan surat ar-Rohman. Berikut ini tabel 2.2 berisi koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an dan indikator-indikatornya,

Tabel 2.2 Indikator koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar- Rohman

Tahap koneksi	Komponen koneksi	Indikator Koneksi
1. Tahap kognisi	a. Menenal dan memahami objek penelitian	Peserta didik mampu dalam mengenal dan memahami materi relasi dan membaca surat ar-Rohman
2. Tahap inferensi	a. Menemukan informasi yang cocok untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian	Peserta didik membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain
	b. Menemukan dasar yang masuk akal dan logis untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian	Peserta didik mengelompokkan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain
3. Tahap formulasi	a. Memverifikasi masalah pada objek penelitian	Peserta didik mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai domain, dan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai kodomain
	b. Memutuskan untuk mengolah dan menemukan penyelesaian masalah pada objek penelitian	Peserta didik memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain
4. Tahap rekonstruksi	a. Mengevaluasi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian	Peserta didik membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi
	b. Merekonstruksi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian	Peserta didik menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi

Diadopsi dari Khadillah. (2020)

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa indikator umum yang akan di capai dalam penelitian ini adalah hubungan antar konsep matematika terhadap hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman.

C. Kerangka Berpikir

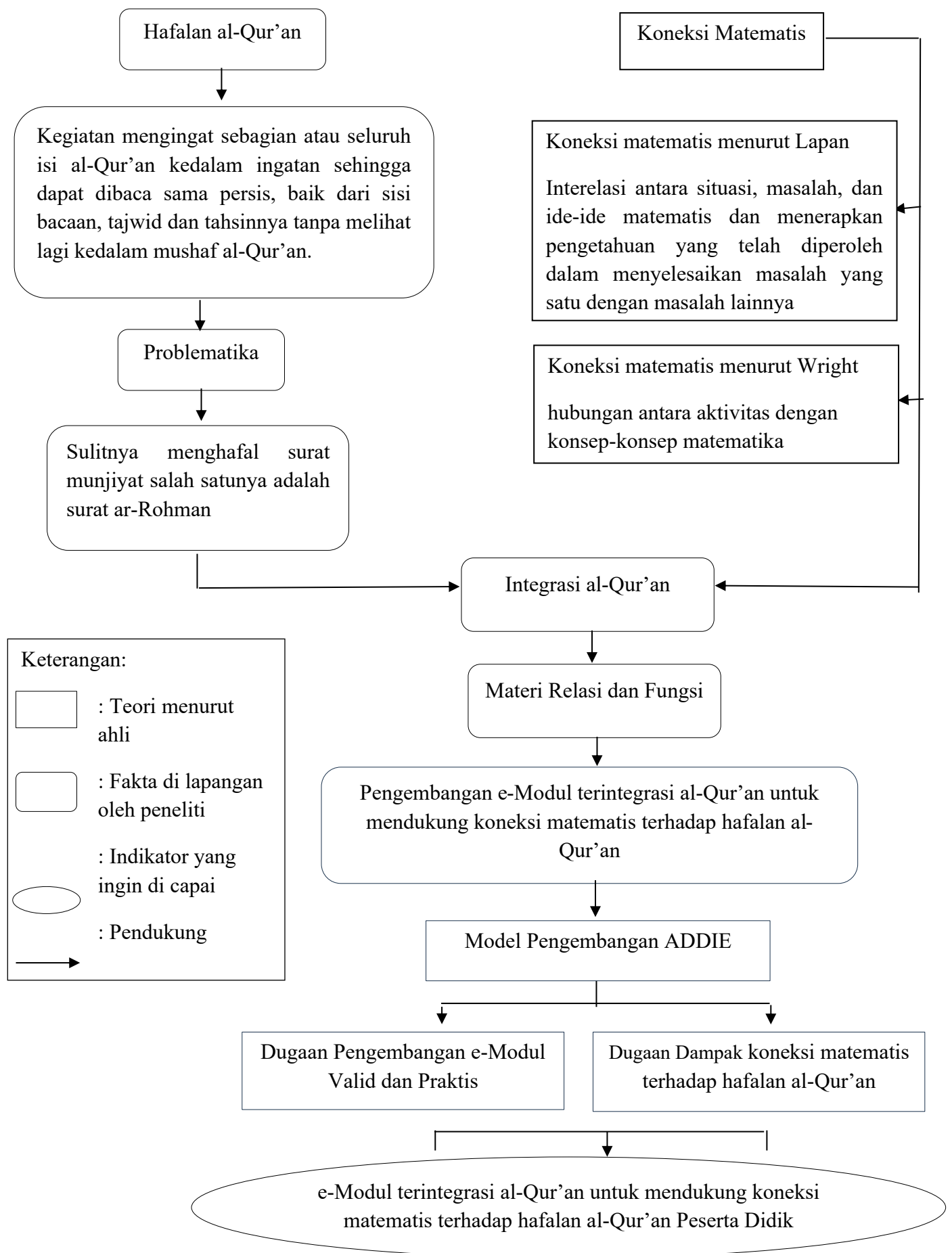
Pada kurikulum merdeka terdapat mata pelajaran matematika yang salah satunya bertujuan untuk membekali peserta didik agar dapat mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada bidang suatu kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis) (Kemendikbud, 2022). Lebih lanjut menurut para ahli koneksi matematis adalah hubungan antara aktivitas dengan konsep-konsep matematika (Wright, dkk dalam Jaijan dan Loipha, 2012). Koneksi matematis adalah interelasi antara situasi, masalah, dan ide-ide matematis dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam menyelesaikan masalah yang satu dengan masalah lainnya (Lapan, 2002). Melihat koneksi matematis yang dijadikan tujuan pembelajaran pada kurikulum yang digunakan saat ini maka harus ada upaya-upaya stategis pembelajaran matematika yang dilakukan guna mendukung koneksi matematis peserta didik.

Inovasi dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu solusi dalam mendukung koneksi matematis peserta didik. Inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan beberapa aspek, seperti seni penyampaian materi guru terhadap peserta didik, media yang digunakan dalam pembelajaran, model pembelajaran, serta referensi bahan ajar yang digunakan (Sholehah dan

Handayani, 2018). Inovasi dalam model pembelajaran telah banyak dilakukan, seperti pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan al-Qur'an.

Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan al-Qur'an sangat mungkin dilakukan. Karena struktur al-Qur'an adalah sebuah struktur yang bersifat matematis (Al-Faqih, 2017). Serta salah satu materi matematika yang memuat konsep koneksi matematika dan dapat diintegrasikan dengan al-Qur'an adalah relasi dan fungsi. Materi ini terdapat pada fase D atau sekolah menengah pertama. Dalam al-Qur'an konsep materi relasi dan fungsi terdapat pada beberapa ayat seperti QS. an-Nisa' ayat 36.

Problematika yang juga di hadapi oleh peserta didik adalah sulitnya menghafal surat pada al-Qur'an yang memiliki ayat berulang-ulang (munjiyat), karena pada sekolah yang akan menjadi tempat penelitian memasukkan budaya menghafal Al-Qur'an pada kurikulum sekolahnya sehingga sekolah tersebut memiliki 3 kurikulum yaitu kurikulum Nasional (Diknas), kurikulum pesantren, dan kurikulum *khas Tahfidzul Qur'an*. Salah satu surat munjiyat adalah surat ar-Rohman yang memiliki 31 ayat yang sama. Banyaknya ayat sama tersebut dapat di sederhanakan apabila peserta didik sudah memahami koneksi matematis dengan baik, karena koneksi matematis dapat menghubungkan ayat-ayat yang sama tersebut dengan ayat-ayat yang mengiringinya. Dengan demikian dikembangkanlah e-Modul terintegrasi al-Qur'an yang bertujuan untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada Gambar 2.11.



Gambar 2. 11 Kerangka berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yaitu penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan digunakan mengembangkan produk berupa e-Modul terintegrasi al-Qur'an pada materi relasi dan fungsi. Ayat-ayat al-Qur'an yang memuat materi relasi dan fungsi dikaji oleh peneliti, kemudian diintegrasikan pada materi cara menyatakan relasi dan notasi fungsi di materi matematika untuk peserta didik fase D yang setingkat pada kelas VIII sekolah menengah pertama. Serta e-Modul tersebut dikoneksikan secara matematis untuk menghafal surat ar-Rohman dengan menggunakan langkah-langkah materi relasi untuk mempermudah cara menghafalnya.

Kajian integrasi dilakukan pada ayat al-Quran yang memuat konsep relasi dan fungsi secara langsung. Integrasi matematika dan al-Qur'an dikaji berdasarkan ayat yang dipilih dan sesuai dengan materi relasi dan fungsi. Hasil penelitian dan pengembangan berupa e-Modul matematika terintegrasi al-Quran yang dapat menjadi tambahan referensi peserta didik dalam belajar secara mandiri.

B. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yang meliputi tahapan analisis

(*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (sugiono, 2011).

Alasan peneliti menggunakan model ADDIE karena salah satu model pengembangan yang lebih dinamis, efektif, dan mendukung penyusunan pembuatan e-Modul itu sendiri. Selain itu juga, model ADDIE merupakan model penelitian dan pengembangan produk pembelajaran secara lengkap dengan tahapan yang sederhana serta mudah dipelajari. Maka model penelitian ADDIE sangat sesuai dengan kondisi dan tujuan dalam mengembangkan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an.

C. Prosedur Penelitian Pengembangan e-Modul

Adapun penjelasan rinci terkait prosedur pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik menggunakan model ADDIE adalah,

1. Analisis

Pada tahap analisis, peneliti mengumpulkan data mengenai permasalahan awal dalam pembelajaran baik dari literatur dan observasi di lapangan. Adapun tahapan analisis terdiri dari tiga tahap, yaitu analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis kondisi peserta didik:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di lapangan mencakup keadaan bahan ajar, proses kegiatan pembelajaran, penguasaan materi khususnya materi relasi dan

fungsi, aspek untuk mendukung koneksi matematis, aspek untuk mendukung hafalan surat ar-Rohman dan kebutuhan terhadap e-Modul. Analisis ini dilakukan dengan pemberian angket serta wawancara kepada peserta didik dan guru matematika dan tahfidz Kelas VIII..

1) Pembelajaran dan Bahan Ajar

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui model pembelajaran dan bahan ajar dalam pembelajaran matematika serta tahfidz al-Qur'an. Peneliti melakukan kajian literatur dan wawancara dengan guru matematika dan tahfidz kelas VIII dan peserta didik kelas VIII untuk mengetahui permasalahan dalam pembelajaran matematika dan tahfidz. Adapun kisi-kisi wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika dan tahfidz kelas VIII pada tahap disajikan pada Tabel 3.1:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Wawancara dengan Guru Matematika pada Tahap Analisis Pembelajaran dan Bahan Ajar

Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan
Model pembelajaran	4
Bahan Ajar atau Sumber Belajar	3

Adapun kisi-kisi wawancara terhadap peserta didik kelas VIII terkait bahan ajar pada tahap ini yaitu disajikan pada Tabel 3.2:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Wawancara dengan Peserta Didik Kelas VIII pada Tahap Analisis Pembelajaran dan Bahan Ajar

Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan
Bahan Ajar	4

2) Materi

Analisis materi dilakukan untuk mengetahui materi dalam pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka. Peneliti melakukan kajian literatur terkait kurikulum merdeka. Adapun analisis materi disajikan pada tabel 3.3,

Tabel 3.3 Analisis Materi Bidang Koneksi Matematis Jenjang Pendidikan Menengah dalam Kurikulum Merdeka

Elemen	Materi	Kelas
Koneksi Matematis	Relasi dan fungsi (domain, kodomain, range). Notasi relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik.	VIII

Berdasarkan tabel 3.3 di atas, setelah peneliti melakukan kajian literatur terkait materi pembelajaran peneliti memilih materi relasi dan fungsi. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan peserta didik kelas VIII antara lain,

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Wawancara dengan Peserta Didik pada Tahap Analisis Materi

Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan
Materi	2

3) Kebutuhan Guru

Tahapan ini untuk memperoleh informasi mengenai perlunya e- Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an dengan menggunakan angket. Data yang diperoleh ini akan dijadikan

sebagai acuan dalam mengembangkan e-Modul. Adapun analisis kebutuhan guru disajikan pada Tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket pada Analisis Kebutuhan Guru

Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan
Mendukung koneksi matematis	3
Mendukung hafalan al-Qur'an surat ar-Rohman	4
Kebutuhan e-modul terintegrasi al-Qur'an	3
Kebutuhan e-modul untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman	3

4) Kebutuhan Peserta Didik

Tahapan ini untuk memperoleh informasi mengenai perlunya e- Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an. Data yang diperoleh ini akan dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan e-Modul. Adapun analisis kebutuhan peserta didik disajikan pada Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket pada Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan
Kebutuhan terhadap e-Modul	8
Kebutuhan e-Modul terintegrasi al-Qur'an	4
Kebutuhan e-Modul untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an	2

2. Desain

Pada tahap desain ini e-Modul di desain dengan terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan

al-Qur'an peserta didik yang akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan konten dan materi yang akan digunakan dalam e-Modul materi relasi dan fungsi. Adapun tahapan untuk desain e-Modul yaitu,

a) Menetapkan Capaian Pembelajaran dalam Materi

Penetapan bidang kajian ini dilakukan untuk mengetahui capaian pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik produk yang akan dikembangkan. Capaian pembelajaran yang ditetapkan secara keseluruhan agar mendapatkan gambaran secara menyeluruh dan utuh berdasarkan kurikulum merdeka. Berikut capaian pembelajaran pada materi relasi dan fungsi disajikan pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Capaian Pembelajaran Materi Relasi dan Fungsi	
Materi	Capaian Pembelajaran
Relasi dan Fungsi	Peserta didik mampu memahami pengertian relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) Peserta didik mampu menyajikan notasi relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik.

b) Desain Materi

Dalam mendesain materi difokuskan pada materi relasi dan fungsi dengan beberapa kajian di dalamnya, seperti memahami definisi relasi, cara menyatakan relasi, himpunan pasangan berurutan, diagram certasius, definisi fungsi, cara menyatakan fungsi, dan notasi fungsi, serta memilih ayat-ayat yang memuat konsep-konsep tersebut.

Ayat-ayat al-Quran yang digunakan dalam pengembangan e-Modul, antara lain:

- QS. An-Nisa': 36, ayat ini menjelaskan tentang relasi “menyembah” yang menghubungkan himpunan makhluk dan himpunan sang pencipta serta relasi “berbuat baik” yang menghubungkan himpunan manusia dengan himpunan manusia.
- QS. Asy-Syura: 11, ayat ini menampilkan cara menyatakan fungsi karena Allah SWT sudah memberikan aturan bahwa, manusia laki-laki berpasangan dengan manusia perempuan, jin laki-laki berpasangan dengan jin perempuan, hewan jantan berpasangan dengan hewan betina, dan lain-lain.
- QS. Al-Hujurat: 13, ayat ini menjelaskan tentang himpunan pasangan sebab Allah telah menciptakan manusia itu berbangsa-bangsa dan berpasangan antara laki-laki dan perempuan sehingga keduanya dapat saling berhubungan satu sama lain.

Kemudian merancang bagaimana membangun integrasi antara ayat al-Quran dengan konsep materi relasi dan fungsi yang disajikan dalam e-Modul terintegrasi al-Quran.

c) **Desain e-Modul**

Desain e-Modul menjadi tahapan penting dalam pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an pada materi relasi dan fungsi dibuat dengan berbantuan aplikasi Canva. Selain itu, keberhasilan tingkat kevalidan dan kepraktisan e-modul sangat ditentukan oleh desain pada e-modul. Desain yang baik diharapkan menghasilkan produk e-modul yang valid dan praktis sehingga dapat digunakan oleh peserta didik dan memberikan dampak pada koneksi matematis terhadap hafalan al-

Qur'an surat ar-Rohman. Desain e-Modul matematika terintegrasi al-Quran didesain dengan berisi konten-konten yaitu,

- Pendahuluan

Pendahuluan e-Modul terintegrasi al-Quran didesain untuk memberikan gambaran tentang e-Modul, sehingga peserta didik mengenali dan memahami e-Modul dengan baik sebelum menggunakan e-Modul untuk belajar mandiri. Pendahuluan terdiri dari *cover* e-Modul, petunjuk penggunaan tombol, petunjuk belajar, capaian dan tujuan pembelajaran, elemen capaian, dan peta konsep dan nuansa tampilan yang ditampilkan pada e-Modul adalah biru.

- Bagian Inti

Bagian inti e-Modul terintegrasi al-Qur'an merupakan serangkaian kegiatan belajar. Kegiatan belajar didesain dengan sistematis, yang dapat membimbing peserta didik dalam belajar mandiri. Kegiatan belajar diawali dengan doa sebelum belajar, tujuan dan elemen pembelajaran, uraian materi, kegiatan mandiri peserta didik seperti kegiatan mengamati, mengidentifikasi, menyimpulkan dan refleksi, contoh soal dan masalah yang berkaitan dengan materi, latihan mandiri peserta didik, rangkuman, evaluasi kegiatan belajar, dan aplikasi menerapkan materi untuk menghafalkan surat ar-Rohman.

- Penutup

Penutup e-Modul terintegrasi al-Quran sebagai bagian akhir terdiri dari tes formatif.

d) Menyusun Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari angket validasi, angket kepraktisan, angket respon peserta didik, tes koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman, dan pedoman wawancara. Lembar tes divalidasi oleh ahli menggunakan angket validasi. Sedangkan angket validasi e-modul yang dikembangkan terdiri dari angket ahli materi, pembelajaran, desain/IT, bahasa, agama dan praktisi.

3. Pengembangan

Tahap selanjutnya yaitu pengembangan. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan e-Modul berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya, angket atau lembar penilaian validitas, kepraktisan, angket pedoman wawancara, lembar tes untuk mengukur koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an. Adapun tahapan pengembangan e-Modul yaitu,

a. Pengembangan e-Modul

Peneliti mengembangkan e-Modul sesuai dengan desain produk yang telah dibuat dan disusun secara sistematis. Pengembangan dilakukan dengan menyusun e-Modul terintegrasi al-Qur'an pada materi relasi dan fungsi secara utuh. Sebuah e-Modul dikembangkan

dengan desain yang menarik menggunakan konten yang sesuai dengan kebutuhan.

Materi dalam e-Modul disusun secara sistematis dengan konten materi yang mengintegrasikan ayat al-Quran dengan materi relasi dan fungsi. Integrasi dalam e-Modul dengan menjadikan ayat al-Quran sebagai bahan untuk membangun konsep relasi dan fungsi. Ide-ide matematis yang terdapat dalam al-Quran sebagai media atau contoh untuk memahami relasi dan fungsi. Ayat-ayat al-Quran pada surat ar-Rohman juga dijadikan sebagai media untuk menerapkan koneksi matematis sehingga koneksi matematis dapat mendukung kemampuan hafalan al-Qur'an bagi peserta didik.

Adapun komponen-komponen e-Modul yang sudah dirancang kemudian peneliti kembangkan yaitu,

- 1) Halaman Judul (Sampul)
- 2) Menu *home*
- 3) Petunjuk belajar
- 4) Petunjuk Penggunaan Tombol
- 5) Peta Konsep
- 6) Capaian Pembelajaran
- 7) Materi
 - a) Doa sebelum belajar
 - b) Orientasi peserta didik terhadap masalah
 - c) Mengorganisasiknn peserta didik untuk belajar

- d) Membimbing penyelidikan
 - e) Pengembangan dan penyajian hasil masalah
 - f) Menganalisis dan mengevaluasi
 - g) Soal Latihan
 - h) Jawaban Soal Latihan
 - i) Do'a setelah Belajar
- 8) Penilaian Formatif

e-Modul yang telah dikembangkan secara utuh selanjutnya dilakukan validasi untuk melihat sejauh mana tingkat kevalidan e-Modul yang berorientasi pada kelayakan penggunaan e-Modul.

b. Validasi Ahli

Pada tahap validasi ahli, peneliti memberikan e-Modul kepada ahli. Validasi ini dilakukan oleh ahli materi, pembelajaran, media, desain/IT (*Information Technology*), bahasa, serta praktisi (guru). Hasil validasi ahli dan praktisi kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui tingkan kevalidan dan kepraktisan e-Modul. Tingkat kevalidan dan kepraktisan e-Modul menentukan kelayakan e-Modul untuk digunakan atau perlu dilakukan revisi terlebih dahulu sebelum uji lapangan.

c. Revisi Produk

Revisi e-Modul didasarkan pada komentar dan saran validator untuk menghasilkan e-Modul yang valid dan praktis. e-Modul yang telah direvisi selanjutnya akan diimplementasi ke sekolah kepada peserta didik.

4. Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan uji coba terbatas e-modul e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an yang telah direvisi dan dinyatakan valid dan praktis. Uji coba terbatas digunakan untuk menilai kesiapan produk yang digunakan dari peserta didik. Selain itu, pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas (kelompok kecil) dengan melibatkan 8 peserta didik kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi. Hasil uji coba tersebut dianalisis dan dijadikan dasar untuk revisi e-modul, kemudian selanjutnya dilakukan uji lapangan (kelompok besar).

Uji lapangan melibatkan peserta didik satu kelas yaitu kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi sebagai kelas eksperimen. Peneliti memilih peserta didik kelas VIII sebagai subjek uji coba karena memenuhi indikator sasaran produk pada penelitian ini. Pada tahap ini peneliti memberikan e-modul yang sudah direvisi. Selain itu untuk mengetahui dampak koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an dilakukan dengan pemberian lembar tes koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman dan di nilai berdasarkan skor koneksi matematis, selanjutnya diambil 2 jawaban peserta didik yang mendapatkan nilai tinggi untuk dianalisis.

5. Evaluasi

Evaluasi menjadi tahapan terakhir, dimana peneliti melakukan evaluasi berdasarkan tahapan yang sudah dilakukan, evaluasi berdasarkan hasil yang didapat dalam pengembangan dan implementasi e-Modul.

Evaluasi dilakukan terhadap hasil validasi ahli dan praktisi, dan uji coba peserta didik. Hasil evaluasi terhadap analisis kevalidan dan kepraktisan e-Modul serta dampak e-Modul pada koneksi matematis dan kemampuan hafalan surat ar-Rohman peserta didik menjadi acuan peneliti untuk melakukan revisi pada e-Modul. Hasil evaluasi menentukan apakah e-Modul perlu revisi kembali atau sudah dinyatakan valid, jika masih terdapat kekurangan yang fatal maka dilakukan perbaikan kembali, namun jika sudah valid maka e-Modul dapat digunakan.

D. Uji Produk

Uji produk dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan e-Modul yang dikembangkan. Uji produk juga digunakan untuk mengetahui koneksi matematis peserta didik dalam mengerjakan soal-soal terkait dengan menggunakan e-Modul. Uji produk dilakukan dengan dua langkah yaitu,

1. Uji Ahli

Uji ahli dimaksudkan untuk mengetahui tingkat validitas e-Modul dengan menyerahkan rancangan awal e-Modul terintegrasi al-Quran kepada validator. Selanjutnya validator memberikan penilaian berupa tanggapan pada angket yang telah ditetapkan.

Dalam uji ahli ini melibatkan beberapa ahli yang kompeten di bidangnya masing-masing sebagai validator meliputi, ahli materi, ahli pembelajaran, ahli bahasa, ahli desain, ahli agama, dan praktisi dari guru matematika. Format penilaian e-Modul menggunakan angket yang

diberikan kepada para ahli. Dari kegiatan validasi e-Modul akan dihasilkan masukan dan persetujuan dari para validator yang sesuai dengan bidangnya. Masukan tersebut digunakan sebagai bahan penyempurnaan e-Modul. Adapun kualifikasi untuk masing-masing validator adalah,

a) Validator ahli materi

- 1) Pendidikan minimal S3 matematika/pendidikan matematika.
- 2) Berpengalaman mengajar lima tahun terakhir.
- 3) Bersedia menjaga kerahasiaan proses dan hasil penilaian.
- 4) Bukan sebagai dosen pembimbing.

b) Validator ahli pembelajaran

- 1) Pendidikan minimal S3 pendidikan matematika.
- 2) Berpengalaman mengajar lima tahun terakhir.
- 3) Bersedia menjadi validator.
- 4) Bukan sebagai dosen pembimbing.

c) Validator ahli bahasa

- 1) Pendidikan minimal S3 pendidikan bahasa Indonesia/sastra Indonesia.
- 2) Berpengalaman mengajar lima tahun terakhir
- 3) Bersedia menjadi validator.
- 4) Bukan sebagai dosen pembimbing.

d) Validator ahli desain/ *Information Technology* (IT)

- 1) Pendidikan minimal S2 IT.
- 2) Pernah mengembangkan atau aktif dalam mengembangkan media/e-Modul pembelajaran.

- 3) Bersedia menjadi validator.
- 4) Bukan sebagai dosen pembimbing.
- e) Validator ahli agama
 - 1) Pendidikan minimal S3 bidang Pendidikan Agama Islam.
 - 2) Berpengalaman mengajar lima tahun terakhir.
 - 3) Bersedia menjadi validator.
 - 4) Bukan sebagai dosen pembimbing.
- f) Validator praktisi guru matematika
 - 1) Guru mata pelajaran matematika.
 - 2) Pendidikan minimal S1 matematika/pendidikan matematika
 - 3) Berpengalaman mengajar minimal lima tahun berturut-turut.
 - 4) Bersedia menjadi validator.

2. Uji Coba

Uji coba dilakukan dengan memberikan e-Modul dan instrumen yang telah divalidasi. Instrumen terdiri atas tes koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman, dan wawancara. Tes koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman diberikan untuk mengetahui dampak koneksi matematis, wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam tentang dampak koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman. Selain itu, uji coba dilakukan di kelas VIII SMP al-Qur'an An-Nawawi. Peserta didik diminta untuk menggunakan e-Modul dan mempelajari e-Modul secara mandiri.

a. Subjek Uji Coba Penelitian

Pada penelitian ini subjek uji coba adalah kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi Mojokerto yang memiliki problematika sesuai kondisi lapangan pada latar belakang. Peserta didik dilibatkan dalam penelitian ini untuk mengetahui dampak koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman peserta didik setelah menggunakan e-Modul. Uji coba kelompok kecil dalam penelitian ini melibatkan delapan peserta didik berdasarkan kemampuan awal peserta didik dan rekomendasi guru bidang studi. Sedangkan pengambilan subjek uji lapangan diambil dari VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi. Selain itu, pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*

b. Desain Uji Coba

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

1) Uji Coba Terbatas

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 di uji coba ke delapan orang peserta didik berdasarkan rekomendasi guru bidang studi. Hal tersebut dilakukan agar e-Modul yang telah dikembangkan bisa digunakan oleh seluruh peserta didik.

2) Uji Coba Lapangan

Uji lapangan dilakukan kepada peserta didik kelas VIII di SMP Al-Qur'an An-Nawawi. Pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yaitu tujuannya memperoleh sampel yang representatif dari populasi peserta didik kelas VIII yang ada di sekolah 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) Meminta partisipasi peserta didik agar dapat memberikan tanggapan yang berkaitan dengan e-Modul yang telah diuji coba dengan mengisi angket respon peserta didik.
- e) Subjek penelitian yang diambil untuk mengetahui koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman peserta didik setelah menggunakan e-Modul adalah dua peserta didik yang mewakili dari peserta didik kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi.
- f) Mengumpulkan dan menganalisis data dengan menggunakan instrumen yang telah dibuat.

E. Jenis Data

Data yang didapatkan pada penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif.

1. Data kuantitatif

Data kuantitatif di peroleh berdasarkan, Hasil penghitungan skor yang diperoleh berdasarkan angket validasi e-Modul

2. Data kualitatif

Data Kualitatif diperoleh berdasarkan,

a) Hasil deskripsi validasi

Hasil deskripsi berisi saran atau masukan, respon, tanggapan, dan kritik dari dosen pembimbing, dosen ahli, serta guru matematika yang berkaitan dengan e-Modul yang dikembangkan sesuai kriteria ketentuan pemberian skor yang telah ditentukan.

b) Hasil transkrip wawancara

Data ini berupa hasil transkripsi wawancara peneliti dengan guru matematika dan guru *tahfidzul qur'an* untuk mengetahui kondisi awal peserta didik terkait koneksi matematis, hafalan al-Qur'an, dan kesiapan peserta didik dalam pembelajaran.

c) Data hasil koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an

Data ini berupa hasil koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik setelah diberikan e-modul dengan menganalisis indikator koneksi matematis menggunakan skema thosio.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu,

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh data peserta didik yang meliputi proses pembelajaran yang sudah diperoleh peserta didik saat pembelajaran berlangsung pada materi relasi dan fungsi, dan terkait koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman peserta. Lembar pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang meliputi (1) model pembelajaran; (2) media pembelajaran; (3) bahan ajar; (4) koneksi matematis peserta didik terhadap hafalan al-Qur'an surat ar-Rahman.

2. Lembar Tes Koneksi Matematis

Lembar tes ini digunakan untuk mengetahui dampak koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik. Peserta didik diminta untuk menghafal surat ar-Rohman sesuai dengan langkah-langkah koneksi matematis skema thosio yang telah di sesuaikan pada lembar tes. Proses menghafal tersebut kemudian di analisis dan di diskripsikan dengan indikator koneksi matematis.

3. Lembar Angket Validasi

Lembar ini digunakan untuk mendapatkan data terkait kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Untuk skala pengisian pada lembar angket validasi yaitu skala *likert* dengan 5

skala. Skala tersebut adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); serta 5 (sangat baik). Lembar angket validasi pada penelitian ini antara lain :

a. Lembar Validasi Materi

Validasi materi dilakukan untuk menilai kemampuan e-Modul yang dirancang dalam mencapai kompetensi dasar dan indikator yang ditetapkan. Di bawah ini adalah tabel 3.8 kisi-kisi untuk validasi aspek materi,

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor butir
Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan capaian dan tujuan pembelajaran	1-7
	Keakuratan materi pada e-Modul	8-14
	Kemutakhiran materi pada e-Modul	15
	Jumlah	15

Diadaptasi dari (Branch, 2009; Rosikhoh, 2021 ; Hapiz, 2022)

b. Lembar Validasi Desain

Validasi Desain dilakukan untuk menilai kesesuaian antara format dan bagian-bagian yang ditetapkan dengan e-Modul yang dirancang. Di bawah ini adalah tabel 3.9 kisi-kisi untuk validasi aspek desain,

Tabel 3.9 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Desain

Aspek	Indikator	Nomor Butir
Tampilan	Tampilan (halaman awal desain eModul)	1
	Desain bagian isi	3-8

Kejelasan dan ketepatan penggunaan multimedia	9-10
Kepraktisan, dan pengoperasian	2,11-13
Jumlah	13

Diadaptasi dari (Branch, 2009; Rosikhoh, 2021 ; Hapiz, 2022)

c. Lembar Validasi Ahli Pembelajaran

Validasi pembelajaran dilakukan untuk menilai kelayakan pembelajaran yang digunakan pada e-Modul yang dirancang. Di bawah ini adalah tabel 3.10 kisi-kisi untuk validasi aspek kelayakan pembelajaran :

Tabel 3.10 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Pembelajaran

Aspek	Indikator	Nomor butir
Kelayakan pembelajaran	Kesesuaian penyajian materi pada e-Modul	1-2
	Ketepatan dan kesesuaian e-Modul menggunakan integrasi al-Qur'an	3-7
	Ketepatan dan kesesuaian e-Modul untuk mendukung Koneksi Matematis	8-12
	Jumlah	12

Diadaptasi dari (Branch, 2009; Rosikhoh, 2021; Hapiz, 2022)

d. Lembar Validasi Ahli Agama (Keislaman)

Validasi agama dilakukan untuk menilai ketepatan pengintegrasian sikap spiritual yang digunakan pada e-Modul yang dirancang. Di bawah ini adalah tabel 3.11 kisi-kisi untuk validasi aspek keislaman :

Tabel 3.11 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Agama

Aspek	Indikator	Nomor butir
Keislaman	Kesesuaian integrasi al-Qur'an	1
	Kebenaran materi pada permasalahan dan latihan soal terhadap hafalan surat ar-Roman	2-8
	Jumlah	8

Diadaptasi dari (Branch, 2009; Rosikhoh, 2021; Hapiz, 2022)

e. Lembar Validasi Bahasa

Validasi bahasa dilakukan untuk menilai ketepatan bahasa yang digunakan pada e-Modul yang dirancang. Di bawah ini tabel 3.12 kisi-kisi untuk validasi aspek bahasa,

Tabel 3.12 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Nomor butir
Bahasa	Bahasa yang digunakan lugas	1
	Bahasa yang digunakan komunikatif	2
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	3-4
	Kesesuaian penggunaan istilah, gambar, symbol atau ikon pada e-Modul	5
	Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik kelas VIII	6
	Jumlah	6

Diadaptasi dari (Branch, 2009; Rosikhoh, 2021 ; Hapiz, 2022)

f. Lembar Validasi Praktisi

Validasi praktisi dilakukan untuk menilai ketepatan tampilan, penyajian materi dan manfaat pada e-Modul yang dirancang. Di bawah ini adalah tabel 3.13 kisi-kisi untuk validasi aspek praktisi :

Tabel 3,13 Kisi-Kisi Lembar Validasi Praktisi

Aspek	Indikator	Nomor butir
Tampilan pada e-Modul	Kejelasan teks	5,6
	Kejelasan dan kesesuaian animasi, suara, video dan ambar	4
Penyajian materi pada penggunaan e-Modul	Kemudahan memahami materi yang disajikan	9, 11, 12
	Ketepatan sistem penyajian materi	7,8
	Kesesuaian istilah, symbol, gambar, lambang dan ilustrasi ada e-Modul	10
Manfaat penggunaan e-Modul	Kemudahan sebagai bahan ajar	15
	Mendukung koneksi matematis peserta didik	13
	Mendukung koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman peserta didik	14
	Ketertarikan penggunaan e-Modul dalam pembelajaran	1, 2,3
	Kepraktisan dan penggunaan e – Modul dalam Pembelajaran	16
Jumlah		16

Diadaptasi dari (Branch, 2009; Rosikhoh, 2021; Hapiz, 2022)

g. Lembar Validasi Tes

Validasi tes dilakukan untuk menilai ketepatan tahapan yang digunakan pada koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an yang dirancang untuk menghafal surat ar-Rohman. Di bawah ini adalah tabel 3.14 kisi-kisi untuk validasi aspek tes koneksi matematis.

Tabel 3.14 Kisi-Kisi Lembar Validasi Tes

Aspek	Indikator	Jumlah butir
Konstruksi Materi	Relevansi	1-2
	Kesesuaian soal dengan indikator koneksi matematis	3-6
Bahasa	Keterbacaan	6-8
Jumlah		10

Diadaptasi dari (Sa'dun (2013); Dewi, 2021)

h. Lembar Validasi Wawancara

Validasi wawancara dilakukan untuk menilai ketepatan butir-butir pertanyaan yang digunakan pada wawancara terkait proses pembelajaran yang sudah diperoleh peserta didik saat pembelajaran berlangsung pada materi relasi dan fungsi dan kesiapan peserta didik terkait pembelajaran yang akan diberikan oleh peneliti. Di bawah ini adalah tabel 3.15 kisi-kisi untuk validasi aspek wawancara dengan guru terkait koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik.

Tabel 3.15 Kisi-Kisi Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Aspek	Indikator	Jumlah butir
Kelayakan	Subjek	1
	Metode	1
	Tujuan	1
	Isi	1
	Bahasa	2
Jumlah		6

Diadaptasi dari (Sa'dun (2013); Dewi, 2021)

4. Lembar Angket Respon Peserta didik

Instrument ini berupa angket yang diberikan kepada peserta didik sebagai pengguna produk e-Modul. Lembar ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan dari rancangan e-Modul yang telah valid. Instrumen untuk angket respon peserta didik atau kepraktisan e-Modul meliputi aspek tampilan e-Modul dan kemanfaatan e-Modul, sedangkan untuk skala pengisian pada lembar angket validasi yakni 1 (tidak setuju); 2(kurang setuju); 3 (setuju); dan 4

(sangat setuju). Berikut ini adalah tabel 3.16 kisi-kisi terkait angket respon peserta didik

Tabel 3.16 Kisi-Kisi Lembar Instrumen Kepraktisan e-Modul

Aspek	Indikator
Tampilan dan Ketertarikan e-Modul	Bahasa <i>Font/Huruf</i> Desain atau gambar
Isi e-Modul	Kejelasan judul pada setiap kegiatan pembelajaran
Manfaat e-Modul	Kejelasan uraian materi pada e-Modul Mudah dipahami

Diadaptasi dari (Sa'dun (2013); Dewi 2021)

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian

Pengembangan e-Modul ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan guna mendapatkan gambaran awal sebagai penunjang penelitian yang dilakukan. Observasi dilakukan langsung oleh peneliti terhadap aktifitas yang terjadi dalam proses pembelajaran, peneliti sebagai pengamat yang kemudian menyimpulkan hasil pengamatan selama observasi berlangsung. Observasi juga dilakukan terhadap lingkungan sekolah dan belajar peserta didik, ketersediaan bahan ajar serta sarana prasarana penunjang lainnya. Observasi dilakukan di SMP Al-Qur'an An-Nawawi.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan peneliti secara langsung kepada pihak sekolah dalam hal ini Waka Kurikulum dan guru matematika. Wawancara dilakukan guna melengkapi data hasil observasi yang membutuhkan informasi mendalam dari responden dalam hal ini pihak sekolah dan guru matematika di SMP Al-Qur'an An-Nawawi. Wawancara yang dimaksudkan berkaitan dengan media pembelajaran yang disediakan sekolah yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses belajar mengajar.

3. Angket

Angket digunakan guna mengetahui kevalidan dan kepraktisan e-Modul terintegrasi yang dikembangkan peneliti. Angket dalam penelitian ini terdiri dari angket validasi dan angket respon praktisi.

a) Angket Validasi

Angket validasi bertujuan untuk memperoleh penilaian kevalidan e-Modul oleh ahli materi, ahli pembelajaran, ahli agama. Angket dianalisis lebih lanjut oleh peneliti untuk mengetahui kevalidan e-Modul sebelum digunakan, sehingga dapat menghasilkan produk yang baik dan layak.

b) Angket Respon

Angket respon bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-Modul dalam pembelajaran. Angket ini ditujukan pada praktisi yang merupakan guru matematika. Angket respon merupakan angket validasi yang memuat aspek kepraktisan, kemudahan dipahami, dan kejelasan

tulisan pada e-Modul. Angket dianalisis lebih lanjut oleh peneliti untuk mengetahui tingkat kemenarikan e-Modul yang dikembangkan.

4. Tes

Tes dilakukan pada peserta didik saat tahapan implementasi e-Modul. Tes diberikan setelah peserta didik menggunakan e-Modul dalam tahap implementasi. Tes bertujuan untuk mengetahui dampak koneksi matematis peserta didik terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman peserta didik. e-Modul dikatakan efektif apabila peserta didik dapat memenuhi indikator koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an berdasarkan ketentuan skema thosio yang memiliki empat tahap koneksi matematis.

5. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan untuk kelengkapan data pada proses observasi awal dan observasi saat proses implentasi e-Modul pada peserta didik. Dokumentasi menjadi data penunjang kelengkapan dalam proses pengembangan e-Modul.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini, yaitu:

1. Analisis Instrumen Wawancara

Analisis data wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran yang sudah diperoleh peserta didik saat pembelajaran berlangsung pada materi relasi dan fungsi, terkait koneksi

matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik dan kesiapan peserta didik terkait pembelajaran yang akan diberikan oleh peneliti. Data wawancara ini berasal dari guru matematika dan guru *tahfidz* yang mengajar di kelas VIII.

Menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017: 334), aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas. Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data wawancara adalah,

a) Reduksi Data

Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menggali, menggolongkan informasi, dan membuang yang tidak perlu dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Kegiatan yang dilakukan saat mereduksi data adalah,

- 1) Memutar hasil rekaman proses wawancara dari alat perekam beberapa kali.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara yang berupa kata-kata hasil wawancara saat kegiatan wawancara berlangsung. Adapun pengkodean dalam wawancara antara lain:

Pa.b. : pewawancara

Na.b. : subjek dengan,

a = aspek soal ke-a, dengan a = 1,2,3,4,5

b = pertanyaan atau jawaban ke-b, dengan b = 1,2,3,

Berikut contohnya:

P_{1.1} : pewawancara pada aspek ke-1 dan pertanyaan ke-1

N_{1.1} : narasumber pada aspek ke-1 dan jawaban ke-1

- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip wawancara dengan cara mendengarkan kembali hasil rekaman untuk meminimalisir kesalahan dari peneliti.

b) Penyajian Data

Pada tahap ini, peneliti menyajikan data dari hasil reduksi data. Menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017: 341) penyajian data yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks dan bersifat naratif. Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah identifikasi data mengenai proses pembelajaran yang diperoleh peserta didik saat pembelajaran berlangsung pada materi relasi dan fungsi, terkait koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik dan kesiapan peserta didik terkait pembelajaran yang akan diberikan oleh peneliti. Jawaban dari guru matematika dan guru *tahfidz* tersebut dalam wawancara akan disimpulkan berdasarkan pemaparan data.

c) Penarikan Simpulan

Pada tahap ini, peneliti melakukan penarikan simpulan berdasarkan hasil penyajian data tentang hasil wawancara yang dilakukan sebelumnya. Peneliti memungkinkan untuk menarik simpulan dengan cara mendeskripsikan proses pembelajaran yang

diperoleh peserta didik saat pembelajaran berlangsung pada materi relasi dan fungsi, terkait koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik, dan kesiapan peserta didik terkait pembelajaran yang akan diberikan oleh peneliti.

2. Analisis Uji Validitas e-Modul

Untuk menentukan tingkat validitas e-Modul dilakukan langkah-langkah berikut:

- a. Menabulasi data hasil validasi yang terkumpul
- b. Menghitung jumlah skor jawaban yang diperoleh dari angket kemudian menentukan skor kriteria.
- c. Jumlah skor kriteria yaitu: Skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden
- d. Mencari persentase hasil tabulasi, dengan menggunakan rumus menurut Riduwan (2011) seperti dibawah ini,

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor kriteria}} \times 100\%$$

- e. Mengkategorikan hasil validitas e-Modul, kemudian menggambarannya menggunakan teknik deskriptif. Kategori validitas e-Modul seperti pada tabel 3.17 di bawah ini,

Tabel 3.17 Kategori Validitas e-Modul

Interval Persentase (%)	Kategori
0 – 20	Tidak Valid
20 – 40	Kurang Valid
40 – 60	Cukup Valid
60 – 80	Valid

80 – 100

Sangat Valid

(Diadopsi dari Riduwan, (2011))

e-Modul dinyatakan valid dan dapat diterapkan dalam pembelajaran jika tanggapan menyatakan bahwa e-Modul yang dikembangkan termasuk kategori “valid.”

3. Analisis Uji Kepraktisan e-Modul

Kepraktisan e-Modul didapat berdasarkan angket validasi oleh praktisi setelah menvalidasi e-Modul. Rumus yang digunakan untuk mengelolah data kepraktisan dari angket adalah,

$$M = \frac{\sum X}{\sum X_s} \times 100\% \text{ (Diadopsi dari Mahmud, (2011))}$$

Keterangan:

M : Persentase kepraktisan

$\sum X$: Jumlah keseluruhan jawaban responden

$\sum X_s$: Jumlah keseluruhan jawaban

Tingkat kepraktisan modul dapat dilihat melalui tabel kualifikasi berdasarkan persentase rata-rata adalah

Tabel 3.18 Kualifikasi Tingkat kepraktisan e-Modul

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
80 – 100%	Sangat Praktis	Tidak Revisi
60 – 79%	Cukup Praktis	Revisi Kecil
50 – 59%	Kurang Praktis	Direvisi
< 49%	Tidak Praktis	Direvisi

Diadopsi dari Mahmud, (2011)

Sebuah e-Modul dinyatakan praktis dan dapat diterapkan dalam pembelajaran jika tanggapan menyatakan bahwa e-Modul yang dikembangkan termasuk kategori “baik”.

4. Dampak Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Hafalan Al-Qur'an

Koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik pada surat ar-Rohman di analisis menggunakan indikator yang di sesuaikan dengan tahapan pembentukan skema Thosio serta menggunakan penilaian atau penskoran sebagai salah satu cara untuk memudahkan peneliti dalam mengetahui dampak koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 peserta didik. Adapun penilaian dapat dilihat pada tabel 3.19,

Tabel 3.19 Penilaian koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar- Rohman

Tahap Koneksi	Komponen Koneksi	Indikator Koneksi	Skor
1. Tahap kognisi	a. Mengenal dan memahami objek penelitian	Peserta didik tidak mengenal dan memahami materi relasi dan surat ar-Rohman	0
		Peserta didik kurang dalam mengenal dan memahami materi relasi dan surat ar-Rohman	1
		Peserta didik cukup dalam mengenal dan memahami materi relasi dan surat ar-Rohman	2
		Peserta didik baik dalam mengenal dan memahami materi relasi dan surat ar-Rohman	3
		Peserta didik sangat baik dalam mengenal dan memahami materi relasi dan surat ar-Rohman	4
2. Tahap inferensi	a. Menemukan informasi yang cocok untuk merencanakan akan	Peserta didik tidak membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain	0
		Peserta didik kurang membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain	1

	penyelesai	Peserta didik cukup membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain	2
	masalah		
	objek		
	penelitian	Peserta didik baik dalam membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain	3
		Peserta didik sangat baik dalam membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain	4
	b.	Peserta didik tidak mengelompokkan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain	0
	Menemu		
	kan dasar		
	yang		
	masuk	Peserta didik kurang dalam mengelompokkan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain	1
	akal dan		
	logis		
	untuk		
	merencan	Peserta didik cukup dalam mengelompokkan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain	2
	akan		
	penyeles		
	aian		
	masalah	Peserta didik baik dalam mengelompokkan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain	3
	objek		
	penelitian	Peserta didik sangat baik mengelompokkan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain	4
3. Tahap	a.	Peserta didik tidak mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai domain, dan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai kodomain	0
formulasi	Memverifik		
	asi masalah		
	pada objek		
	penelitian	Peserta didik kurang mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai domain, dan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai kodomain	1

	Peserta didik cukup dalam mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai domain, dan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai kodomain	2
	Peserta didik baik dalam mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai domain, dan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai kodomain	3
	Peserta didik sangat baik dalam mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai domain, dan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai kodomain	4
b. Memutuskan untuk mengolah dan menemukan penyelesaian masalah pada objek penelitian	Peserta didik tidak memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain	0
	Peserta didik kurang dalam memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain	1
	Peserta didik cukup dalam memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain	2
	Peserta didik baik dalam memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain	3
	Peserta didik sangat baik dalam memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain	4

4. Tahap rekonstruksi	a.mengevaluasi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian	Peserta didik tidak membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	0
		Peserta didik kurang dalam membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	1
		Peserta didik cukup dalam membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	2
		Peserta didik baik dalam membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	3
		Peserta didik sangat baik dalam membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	4
	b.Merekonstruksi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian	Peserta didik tidak menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	0
		Peserta didik kurang dalam menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	1
		Peserta didik cukup dalam menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	2
		Peserta didik baik dalam menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi	3
		Peserta didik sangat baik dalam menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah	4

di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi

Untuk menghitung presentase total skor dari masing-masing indikator koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman, maka digunakan penghitungan menurut Khadillah, (2020).

$$P_k = \frac{\text{skor akuisisi pada indikator untuk } - k}{\text{skor total pada indikator untuk } - k} \times 100$$

Keterangan:

P_k : Persentase skor

k : 1, 2, 3, 4

Dengan kualifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.20 Presentae dan Kualifikasi

Presentase	Kualifikasi
$85 \leq P_k \leq 100$	Sangat baik
$70 \leq P_k \leq 84,99$	Baik
$55 \leq P_k \leq 69,99$	Cukup
$40 \leq P_k \leq 54,99$	Kurang
$0 \leq P_k \leq 39,99$	Tidak /gagal

Diadopsi dari Khadillah, (2020).

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan e-Modul

Hasil pengembangan e-modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an dapat diterapkan pada hafalan ayat-ayat al-Qur'an yang memuat materi relasi dan fungsi yaitu pada surat ar-Rahman. e-Modul ini menggunakan model ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implamantation, Evaluation*. Berikut pemaparan hasil pengembangan e-Modul:

1. Hasil Tahapan Analisis

Tahap pertama yang dilakukan pada pengembangan e-Modul ini, yaitu menganalisis kebutuhan dengan melakukan observasi dan wawancara di SMP Al-Qur'an An-Nawawi. Pada tahap analisis ini mencakup pada analisis kebutuhan yaitu:

- a. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada dilapangan mencakup media pembelajaran dan bahan ajar, materi khususnya adalah materi relasi dan fungsi, aspek untuk mendukung koneksi matematis, aspek untuk mendukung hafalan surah ar-Rohman dan kebutuhan terhadap e-Modul. Analisis ini dilakukan dengan pemberian angket serta wawancara kepada peserta didik dan guru bidang studi matematika (lihat pada lampiran 2,3,4, dan 8). Adapun hasil analisis yang diperoleh dari pemberian angket dan wawancara, yaitu:

1) Pembelajaran dan Bahan Ajar

Pembelajaran yang diterapkan dikelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif. Guru belum pernah melakukan pembelajaran terintegrasi al-Qur'an. Bahan ajar yang digunakan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku paket. Pengadaan bahan ajar berupa e-Modul untuk belajar matematika secara mandiri belum pernah ada. Sehingga sangat diperlukan untuk penambahan referensi selain buku yang disediakan oleh sekolah untuk membantu dalam memahami suatu materi seperti e-Modul.

2) Materi

Materi yang digunakan yaitu relasi dan fungsi merupakan salah satu materi yang menyulitkan menurut beberapa peserta didik. Sehingga, membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk mempelajari konsep materi relasi dan fungsi yang praktis.

3) Koneksi matematis terhadap Hafalan al-Qur'an

Belum ada bahan ajar yang dapat mengintegrasikan kemampuan koneksi matematis untuk mendukung hafalan surat ar-Rohman untuk peserta didik. Padahal surat ar-Rohman adalah salah satu surat yang cukup sulit untuk di hafalkan. Guru dan peserta didik setuju apabila perlu dikembangkan bahan ajar seperti e-Modul yang terintegrasi al-Qur'an pada materi relasi dan fungsi untuk peserta didik yang dapat di manfaatkan untuk lebih mudah dalam menghafal surat ar-Rohman. Adapun hasil analisis yang diperoleh dari pemberian angket kepada peserta didik yaitu:

Tabel 4.1 Analisis Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik

Pertanyaan	Frekuensi Pilihan Jawaban Responden			
	SS	S	TS	STS
	2	3	4	5
1	2	3	4	5
Bahan ajar yang ada di sekolah buku/modul cetak kurang menarik	43,3%	56,7%	0%	0%
Penggunaan bahan ajar (buku/modul) cetak saja, tidak cukup dalam mendukung proses pembajaran matematika	60%	40%	0%	0%
Ketersediaan bahan ajar (buku/modul) di sekolah belum cukup mendukung penyampaian konsep dalam pembajaran matematika	33,3%	53,4%	10%	3,3 %
Materi Relasi dan Fungsi yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah kurang mudah dipahami karena kurangnya penerapan dalam kehidupan sehari-hari	40%	50%	10%	0%
Materi Relasi dan Fungsi yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah kurang bervariasi karena kurangnya terintegrasi dengan al-Qur'an	100%	0%	0%	0%
Saya membutuhkan bahan ajar lain seperti e-Modul untuk menambah pemahaman saya terhadap materi relasi dan fungsi	56,7%	43,3%	0%	0%
Saya sangat setuju/setuju/tidak setuju/sangat tidak setuju apabila dikembangkan e-Modul dapat dipelajari melalui komputer/smartphone serta bisa digunakan kapanpun dan dimanapun sebagai bahan ajar dalam mempelajari matematika	60%	40%	0%	0%
Saya sangat setuju/setuju/tidak setuju/sangat tidak setuju apabila dikembangkan e-Modul yang menyajikan materi, latihan, tes, gambar, animasi, suara, video dan tampilan yang menarik dengan tujuan memudahkan saya dalam belajar matematika secara mandiri	40%	60%	0%	0%
Saya sangat setuju/setuju/tidak setuju/sangat tidak setuju apabila dikembangkan e-Modul yang mengaitkan pelajaran matematika dengan terintegrasi al-Qur'an, dilengkapi dengan gambar, animasi dan tampilan yang menarik sehingga memudahkan dan memotivasi peserta didik	70%	30%	0%	0%
Saya sangat setuju/setuju/tidak setuju/sangat tidak setuju apabila kegiatan pembelajaran matematika dikaitkan dengan al-Qur'an	56,7%	43,3%	0%	0%
Saya sangat setuju/setuju/tidak setuju/sangat tidak setuju apabila kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik dalam Mengenal dan	26,7%	50%	20%	3,3 %

memahami objek penelitian

Saya sangat setuju/setuju/tidak setuju/sangat tidak setuju apabila kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik dalam Menemukan informasi yang cocok untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian.	56,7%	43,3%	0%	0%
Saya sangat setuju/setuju/tidak setuju/sangat tidak setuju apabila kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik untuk bekerja secara mandiri dalam Menemukan dasar yang masuk akal dan logis untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian	56,7%	43,3%	0%	0%
Saya sangat setuju/setuju/tidak setuju/sangat tidak setuju apabila kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik dalam Menemukan dasar yang masuk akal dan logis untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian	56,7%	43,3%	0%	0%

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa 56,7% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 43,3% menyatakan setuju terhadap pengembangan e-modul yang dapat dipelajari melalui komputer/smartphone serta dapat digunakan kapanpun dan dimanapun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika

2. Hasil Tahapan Desain

Pada tahapan desain, Langkah pertama yang dilakukan yaitu mengkaji buku referensi untuk menjadikan sebagai sarana pembelajaran yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi pada buku kurikulum merdeka, kemudian menentukan capaian pembelajaran. Kedua, mendesain materi relasi dan fungsi, Menyusun komponen e-Modul yang dikembangkan, menentukan spesifikasi pembuatan e-Modul dan Menyusun instrument penilaian e-Modul. Berikut hasil penyusunan komponen e-Modul yang telah dikembangkan:

a. Capaian pembelajaran

Sekolah sudah menggunakan kurikulum Merdeka, maka berisi capaian pembelajaran dan aspeknya. Berikut capaian pembelajaran pada relasi dan fungsi disajikan pada table 4.2:

Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran Relasi dan Fungsi

Peserta Didik	Capaian Pembelajaran	Aspek
Peserta didik fase D (VII, VII, dan IX SMP)	Peserta didik mampu mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan.	Keneksi matematis

Kurikulum Hafalan al-Qur'an (*Tahfidzul Qur'an*) di dapatkan peneliti berdasarkan hasil observasi awal peneliti bertempat di SMP Al-Qur'an An-Nawawi, berikut capaian kurikulum Hafalan al-Qur'an pada tabel 4.3,

Tabel 4.3 Kurikulum Hafalan Al-Qur'an

Peserta Didik	Capaian Pembelajaran	Aspek
Peserta didik VII, VII, dan IX	Peserta didik mampu menghafalkan dan menyetorkan hafalan surat-surat wajib yaitu Yaasin, ar-Rohman, al-Waqi'ah, al-Mulk dan surat-surat di juz 30 secara mutqin (baik dalam Tahsin dan tajwidnya)	Hafalan al-Qur'an
	Peserta didik mampu menghafalkan dan menyetorkan hafalan pada juz 1 - 3 secara mutqin (baik dalam Tahsin dan tajwidnya)	Hafalan al-Qur'an
	Peserta didik mampu menghafalkan dan menyetorkan hafalan pada juz 4-6 secara mutqin (baik dalam Tahsin dan tajwidnya)	Hafalan al-Qur'an

b. Desain Materi

Desain materi difokuskan pada materi relasi dan fungsi, penyajiannya dibagi menjadi empat bagian. Selain itu, pada materi terdapat koneksi matematis terhadap surat ar-Rohman. Berikut ini hasil desain materi yang terintegrasi al-Qur'an dalam e-Modul disajikan pada Tabel 4.4:

Tabel 4.4 Desain Materi Relasi dan Fungsi yang Terkait dengan Koneksi Matematis Terhadap Hafalan Surat ar-Rohman		
No.	Pembagian Sub Materi	Koneksi Matematis Terhadap Hafalan Surat ar-Rohman
1	2	3
1	Mengenal dan memahami relasi fungsi di antara dua himpunan	Memahami materi relasi dan membaca surat ar-Rohman
2	Merencanakan penyelesaian permasalahan relasi fungsi menggunakan diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan.	Membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain serta ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain
3	Menemukan penyelesaian permasalahan relasi fungsi dengan korespondensi satu-satu	Memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain
4	Merekonstruksi seluruh proses penyelesaian masalah relasi fungsi	Menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi hingga hafal

c. Desain e-Modul

1. Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an didesain untuk memberikan gambaran tentang e- Modul, sehingga peserta didik dapat memahami e-Modul dengan baik sebelum menggunakan e-Modul secara mandiri. Pendahuluan terdiri dari cover e-Modul yang

berjudul "e-Modul Matematika Matematika Materi Relasi dan Fungsi", menu Home, petunjuk penggunaan tombol, petunjuk belajar, capaian dan tujuan pembelajaran matematika, dan peta konsep.

2. Bagian Inti

Bagian inti e-Modul terintegrasi al-Qur'an pada materi relasi dan fungsi merupakan serangkaian kegiatan belajar. Kegiatan belajar didesain dengan sistematis yang dapat membimbing peserta didik belajar secara mandiri. Kegiatan belajar terdiri dari 4 pembelajaran. Pada kegiatan belajar memuat do'a sebelum belajar, uraian materi yang terintegrasi al-Qur'an seperti pengelompokan surah dan juz dalam al-Qur'an, materinya berisi komponen koneksi matematis yang sesuai dengan fase kognisi, inferensi, perumusan, dan rekonstruksi, kemudian diakhiri dengan do'a penutup. Selain itu, pada setiap pembelajaran terdapat contoh soal dan pembahasan jawaban.

3. Penutup

Penutup e-Modul terintegrasi al-Qur'an pada materi relasi fungsi sebagai bagian akhir adalah tes formatif.

Berdasarkan pada komponen e-Modul yang dikembangkan, e-Modul yang dikembangkan peneliti dibuat dengan bantuan aplikasi Canva. Ukuran tampilan e-Modul A4 (21 cm x 29,7 cm), Font huruf yang digunakan adalah *Arial* dan *Arabic Typesetting*. e-Modul disusun berisikan materi relasi dan fungsi terintegrasi al-Quran. Penyajian materi menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan perkembangan peserta didik. Pengembangan ini difokuskan pada e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis

terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman bagi peserta didik fase D kelas VIII SMP.

3. Hasil Tahapan Pengembangan

Pada hasil tahap pengembangan ini, dipaparkan hasil pengembangan e-Modul dilanjutkan juga dengan hasil validasi oleh beberapa ahli dan praktisi. Berikut hasil pada tahap pengembangan, antara lain:

a. Hasil Pengembangan e-Modul

Berikut ini merupakan deskripsi dari hasil pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman bagi peserta didik:

Bentuk Fisik	: e-Modul
Judul	: “E-Modul Matematika Materi Relasi dan Fungsi”
Kelas	: VIII SMP/MTs
Ukuran Tampilan	: A4 (21 cm x 29,7 cm)
Menggunakan Aplikasi	: Canva
Keunggulan	: Dapat diakses di HP/Laptop. Terdapat video, suara yang dapat diputar, animasi bervariasi, permasalahan dan Latihan soal terintegrasi al-Qur'an, terdapat tes formatif untuk mengetahui kemampuan dalam menguasai materi relasi fungsi dan hafalan surat ar-Rohman
Nama Pengarang	: Nailul Munah

Berikut ini disajikan tampilan e-Modul yang sudah dikembangkan peneliti, antara lain:

1) Pendahuluan

Berikut disajikan tampilan e-Modul dalam bagian pendahuluan, antara lain:

a) Halaman Judul (Sampul)



Gambar 4.1 Cover e-Modul

b) Menu Home



Gambar 4.2 Tampilan menu Home e-Modul

c) Petunjuk Penggunaan Tombol



Gambar 4.3 Petunjuk Penggunaan Tombol e-Modul

d) Petunjuk Belajar



Gambar 4.4 Petunjuk Belajar e-Modul

e) Peta Konsep



Gambar 4.5 Peta Konsep e-Modul

f) Capaian Pembelajaran



Gambar 4.6 Capaian Pembelajaran e-Modul

2) Inti

a) Doa sebelum belajar



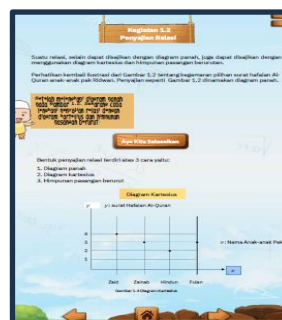
Gambar 4.7 Do'a Sebelum Belajar

b) Tampilan Menu materi



Gambar 4.8 Tampilan Menu Materi e-Modul

c) Mengenal dan Memahami Materi



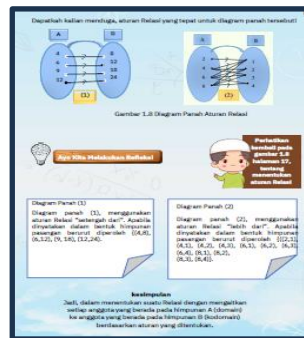
Gambar 4.9 Mengenal dan Memahami Materi

d) Merencanakan Penyelesaian Pada Permasalahan



Gambar 4.10 Merencanakan Penyelesaian Pada Permasalahan

e) Menemukan Penyelesaian Pada Permasalahan



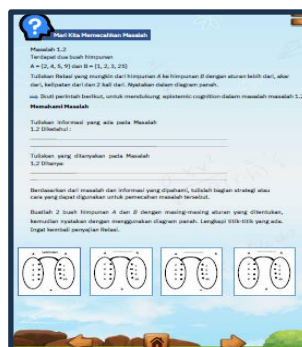
Gambar 4.11 Penyelesaian Pada permasalahan

f) Menganalisis dan Mengevaluasi



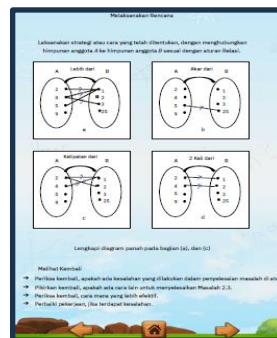
Gambar 4.12 Menganalisis dan Mengevaluasi

g) Soal Latihan



Gambar 4.13 Soal Latihan

h) Jawaban Soal Latihan



Gambar 4.14 Jawaban Soal Latihan

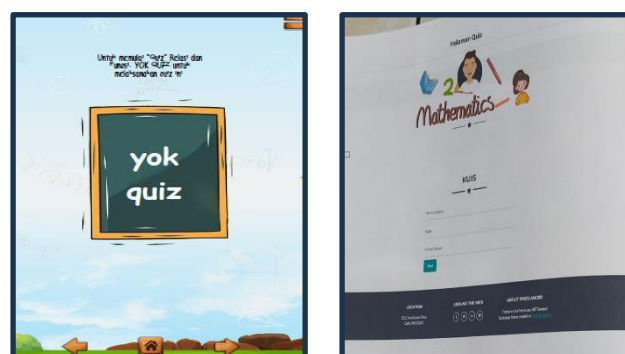
i) Doa Sesudah Belajar



Gambar 4.15 Doa Sesudah Belajar

3) Penutup

a) Cover dan Petunjuk tes



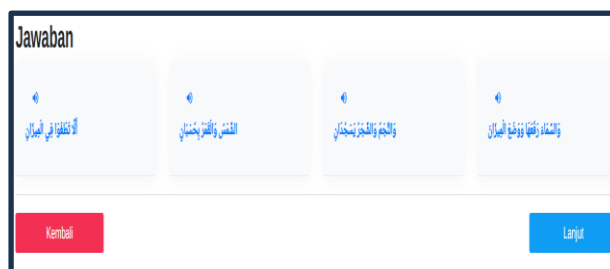
Gambar 4.16 Cover dan Petunjuk Tes

b) Soal Tes



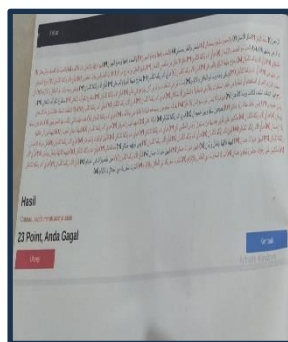
Gambar 4.17 Tes

c) Jawaban Pada tes



Gambar 4.18 Pilihan Jawaban Tes

d) Hasil Akhir Tampilan saat Keluar dari Tes Formatif



Gambar 4.19 Hasil Akhir Tampilan Keluar Tes

b. Hasil Validasi Oleh Ahli dan Praktisi

e-Modul yang telah dikembangkan divalidasi oleh validator ahli dan praktisi sesuai dengan kriteria yang telah dijabarkan pada BAB III. Berikut ini disajikan hasil validasi e-Modul oleh ahli dan praktisi:

1) Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Ahli materi dalam penelitian ini yaitu Dr. Siti Faizah M.Pd, dosen Pendidikan Matematika Universitas Hasyim Asy'ari Tebu Ireng Jombang. Tugas ahli materi adalah memvalidasi konten materi pada e-Modul pembelajaran. Validasi dilakukan melalui dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dipada 10 April 2024. Pada pertemuan ini, validator memberikan saran dan catatan terkait instrumen yang digunakan oleh peneliti. Pertemuan kedua berlangsung pada 13 April 2024. Dalam pertemuan ini, peneliti menyerahkan berkas e-Modul, instrumen validasi, dan lembar latihan soal sebagai bahan untuk e-Modul. Validator kemudian memberikan masukan penting untuk menyempurnakan e-Modul pembelajaran. Salah satu masukan utama adalah perlunya memperhatikan simbol matematika yang digunakan. Berikut hasil validasi oleh ahli materi

Tabel 4.5 Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor
Kesesuaian materi dengan capaian dan tujuan pembelajaran	Kesesuaian peta konsep dengan materi	3
	Kelengkapan materi pada kegiatan pembelajaran 1 dalam e-Modul	3
	Kefengkapan materi pada kegiatan pembelajaran 2 dalam e-Modul	3
	Kelengkapan materi pada kegiatan pembelajaran 3 dalam e-Modul	3
	Kelengkapan materi pada kegiatan pembelajaran 4 dalam e-Modul	3
	Kesesuaian materi dalam e-Modul dengan capaian pembelajaran	3
	Kesesuaian materi dalam e-Modul dengan tujuan pembelajaran	3
	Sistematika penyajian materi runtut	3
Keakuratan materi pada e-Modul	Kesesuaian definisi, rumus, dan pemberian masalah ada materi dalam e-Modul	3
	Kesesuaian jawaban dengan permasalahan pada materi dalam e-Modul	3

Lanjutan Tabel 4.5

	Penggunaan notasi dan simbol akurat	3
	Kesesuaian gambar, video dan ilustrasi pada materi dalam e-Modul	3
	Konsep latihan soal yang dibuat, tidak menyimpang dan isi materi	3
	Penggunaan kunci jawaban yang sesuai dengan latihan soal	3
Kemutakhiran materi pada e-Modul	Materi yang disajikan dalam e-Modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku	3
	Jumlah skor	45
	Jumlah skor tertinggi	60
	Kelayakan	45
	Presentase Kelayakan	75%

Berdasarkan Tabel 4.5 terdapat Persentase kelayakan sebesar 75%.

Menurut tabel konversi nilai Riduwan (2011), nilai ini dalam kategori Valid.

Hal ini juga diperkuat dari komentar ahli materi yang menyatakan bahwa layak digunakan dan sesuai dengan apa yang dikaji. Persentas 75% mengindikasikan bahwa sebagian besar validator memberikan penilaian yang positif. Komentar ahli materi yang menyatakan bahwa e-Modul layak digunakan memperkuat bahwa produk ini sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Dengan demikian, e-Modul dapat dilanjutkan ke tahap implementasi dan digunakan dalam pembelajaran secara lebih luas.

2) Hasil Validasi Oleh Ahli Pembelajaran

Ahli Pembelajaran dalam penelitian ini yaitu Dr. Siti Faizah M.Pd, dosen Pendidikan Matematika Universitas Hasyim Asy'ari Tebu Ireng Jombang. Tugas ahli pembelajaran adalah memvalidasi konten materi pada e-Modul pembelajaran. Validasi dilakukan melalui dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada 10 April 2024. Pada pertemuan ini, validator memberikan saran dan catatan terkait instrumen yang digunakan oleh peneliti. Pertemuan kedua

berlangsung pada 13 April 2024. Dalam pertemuan ini, peneliti menyerahkan berkas e-Modul, instrumen validasi, dan lembar latihan soal sebagai bahan untuk e-Modul. Validator kemudian memberikan masukan penting untuk menyempurnakan e-Modul pembelajaran. Salah satu masukan utama adalah e-Modul seharusnya lebih interaktif. Berikut hasil validasi oleh ahli pembelajaran,

Tabel 4.6 Analisis Hasil Validasi oleh Ahli Pembelajaran

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor Validasi
Kesesuaian Penyajian Materi pada e-Modul	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran	4
	Komponen-komponen pada tiap kegiatan pembelajaran tersusun secara konsisten, runtut, dan sistematis	3
Ketepatan dan Kesesuaian e-Modul Terintegrasi al-Qur'an	Kegiatan pembelajaran dalam e-Modul mampu membimbing orientasi peserta didik ada masalah	4
	Kegiatan pembelajaran dalam e-Modul mampu membimbing pengorganisasian peserta didik untuk meneliti	3
	Kegiatan pembelajaran dalam e-Modul mampu membimbing peserta didik untuk penyelidikan individu atau kelompok	4
	Kegiatan pembelajaran dalam e-Modul mampu membimbing peserta didik untuk mengembangkan dan menyajikan hasil	3
	Kegiatan pembelajaran dalam e-Modul mampu membimbing peserta didik untuk mengenal masalah	3
	Kegiatan pembelajaran dalam e-Modul mampu membimbing peserta didik untuk menyelesaikan masalah	3
Ketepatan dan Kesesuaian e-Modul dengan Koneksi Matematis	Kegiatan pembelajaran dan latihan soal dalam e-Modul dapat membimbing peserta didik untuk memahami masalah	4
	Kegiatan pembelajaran dan latihan soal dalam e-Modul dapat membimbing peserta didik untuk meneneralisasi masalah	3
	Kegiatan pembelajaran dan latihan soal dalam e-Modul dapat membimbing peserta didik untuk merekonstruksi penyelesaian dari masalah	3

Kegiatan pembelajaran dan latihan soal dalam e-Modul dapat membimbing peserta didik untuk menyelesaikan masalah	3
Kegiatan dalam e-Modul dimulai dengan doa sebelum belajar dan diakhiri dengan doa sesudah belajar	4
Kesesuaian pembahasan contoh soal/latihan	3
43	
Jumlah skor	52
Jumlah skor tertinggi	82,5%

Berdasarkan Tabel 4.6 terdapat Persentase kelayakan sebesar 82,5%. Menurut tabel konversi nilai Riduwan (2011), nilai ini dalam kategori Valid. Hal ini juga diperkuat dari komentar ahli pembelajaran yang menyatakan bahwa layak digunakan dan sesuai dengan apa yang dikaji. Persentas 82,5% mengindikasikan bahwa sebagian besar validator memberikan penilaian yang positif. Komentar ahli pembelajaran yang menyatakan bahwa e-Modul layak digunakan memperkuat bahwa produk ini sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Dengan demikian, e-Modul dapat dilanjutkan ke tahap implementasi dan digunakan dalam pembelajaran secara lebih luas.

3) Hasil Validasi Oleh Ahli Desain

Ahli Desain dalam penelitian ini yaitu Muchamad Khafidin, S.Kom, MT, dosen Sistem Informasi Universitas Pesantren Tinggi Darul ‘Ulum Jombang. Tugas ahli desain adalah memvalidasi tampilan konten materi pada e-Modul pembelajaran. Validasi dilakukan melalui dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada 9 April 2024. Pada pertemuan ini, validator memberikan saran dan catatan terkait instrumen yang digunakan oleh peneliti. Pertemuan kedua berlangsung pada 11 April 2024. Dalam pertemuan ini, peneliti menyerahkan berkas e-Modul dan instrumen validasi sebagai bahan untuk e-Modul.

Validator kemudian memberikan masukan penting untuk menyempurnakan e-Modul. Salah satu masukan utama adalah font arab pada e-Modul lebih di perbesar. Berikut hasil validasi oleh ahli desain,

Tabel 4.7 Analisis Hasil Validasi oleh Ahli Desain

Butir Pertanyaan	Skor
Sampul depan (cover) menarik	4
Pemilihan tampilan background warna yang menarik	4
Menggunakan jenis dan ukuran huruf yang jelas dan menarik	4
Konsistensi terhadap penggunaan spasi, judul dan pengeikan materi Materi Relasi Dan Fungsi	4
Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab dan sub bab	4
Konsistensi dalam penggunaan penomoran	4
Pemilihan suara, musik, gambar, video, animasi sesuai, jelas dan menarik	3
Ketepatan penempatan suara, music, gambar, video dan animasi	3
Kejelasan pada petunjuk penggunaan tombol yang diberikan	4
Kejelasan pada petunjuk belajar yang diberikan	3
e-Modul mudah digunakan untuk belajar	4
Komponen e-Modul tersaji secara sistematis	4
Setiap tombol dalam e-Modul berfungsi dengan baik	4
Jumlah skor	49
Jumlah skor tertinggi	52
Kelayakan	49
Persentase Kelayakan (P)	94,2%

Berdasarkan Tabel 4.7 terdapat Persentase kelayakan sebesar 94,2%. Menurut tabel konversi nilai Riduwan (2011), nilai ini dalam kategori Sangat Valid. Hal ini juga diperkuat dari komentar ahli Desain yang menyatakan bahwa layak digunakan. Persentas 94,2% mengindikasikan bahwa sebagian besar validator memberikan penilaian yang sangat positif. Komentar ahli desain yang menyatakan bahwa e-Modul layak digunakan memperkuat bahwa produk ini sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Dengan demikian, e-Modul dapat dilanjutkan ke tahap implementasi.

4) Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa

Ahli Bahasa dalam penelitian ini yaitu Dr. Musya'adah, M.Pd, dosen Bahasa Indonesia STIKIP PGRI Nganjuk. Tugas ahli bahasa adalah memvalidasi bahasa yang digunakan pada konten materi e-Modul. Validasi dilakukan melalui satu kali pertemuan. Pertemuan berlangsung pada 12 April 2024. Dalam pertemuan ini, peneliti menyerahkan berkas e-Modul dan instrumen validasi sebagai bahan untuk e-Modul. Validator kemudian memberikan masukan penting untuk menyempurnakan e-Modul. Komentar yang diberikan adalah dapat diterapkan pada pembelajaran. Berikut hasil validasi oleh ahli bahasa,

Tabel 4.8 Analisis Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa

Butir Pertanyaan	Skor
Menggunakan bahasa yang komunikatif	4
Menggunakan bahasa yang logis dan interaktif	3
Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	4
Menggunakan bahasa sesuai kaidah bahasa Indonesia	3
Bahasa yang digunakan sangat runtut dan terpadu antar kegiatan pembelajaran	4
Menggunakan istilah, simbol, dan icon yang sesuai dan konsisten	4
Jumlah skor	22
Jumlah skor tertinggi	24
Kelayakan	22
Persentase Kelayakan (P)	91,6%

Berdasarkan Tabel 4.8 terdapat Persentase kelayakan sebesar 91,6%. Menurut tabel konversi nilai Riduwan (2011), nilai ini dalam kategori Sangat Valid. Hal ini juga diperkuat dari komentar ahli bahasa yang menyatakan bahwa layak digunakan dan diterapkan dalam pembelajaran. Persentas 91,6% mengindikasikan bahwa sebagian besar validator memberikan penilaian yang

sangat positif. Dengan demikian, e-Modul dapat dilanjutkan ke tahap implementasi.

5) Hasil Validasi Oleh Ahli Agama

Ahli Agama dalam penelitian ini yaitu Dr. KH. M. Fatih Masrur, M.Fil.I. selaku ketua Yayasan Pondok Pesantren An-Nawawi dan Dosen Pendidikan Agama Islam di STIT Raden Wijaya Mojokerto. Tugas ahli agama adalah memvalidasi konten materi integrasi al-Qur'an yang terdapat pada e-Modul pembelajaran. Validasi dilakukan melalui dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada 1 Mei 2024. Pada pertemuan ini, validator memberikan saran dan catatan terkait instrumen yang digunakan oleh peneliti. Pertemuan kedua berlangsung pada 3 Mei 2024. Dalam pertemuan ini, peneliti menyerahkan berkas e-Modul dan instrumen validasi sebagai bahan untuk e-Modul. Validator kemudian memberikan masukan penting untuk menyempurnakan e-Modul. Berikut hasil validasi oleh ahli agama,

Tabel 4.9 Analisis Hasil Validasi oleh Ahli Agama

Butir Pertanyaan	Skor Validasi
Kesesuaian integrasi al-Qur'an dengan isi e-Modul	4
Kesesuaian ayat-ayat al-Qur'an dengan isi e-Modul	3
Kesesuaian ayat-ayat surat ar-Rohman dengan isi e-Modul	4
Kesesuaian permasalahan ayat-ayat al-Qur'an untuk kegiatan pembelajaran dalam materi relasi dan fungsi.	3
Kesesuaian integrasi al-Qur'an untuk soal latihan pada kegiatan pembelajaran materi relasi dan fungsi.	4
Kesesuaian permasalahan integrasi al-Qur'an untuk kegiatan pembelajaran penyelesaian materi elasi dan fungsi.	3
Kesesuaian integrasi al-Qur'an untuk soal latihan pada kegiatan pembelajaran dalam penyelesaian relasi dan fungsi.	3

Lanjutan Tabel 4.9

Kesesuaian permasalahan integrasi al-Qur'an untuk kegiatan pembelajaran dalam penyelesaian relasi dan fungsi.	4
Jumlah skor	28
Jumlah skor tertinggi	32
Persentase Kelayakan (P)	87,3%

Berdasarkan Tabel 4.9 terdapat Persentase kelayakan sebesar 87,3%. Menurut tabel konversi nilai Riduwan (2011), nilai ini dalam kategori Valid. Hal ini juga diperkuat dari komentar ahli agama yang menyatakan bahwa layak digunakan dan sesuai dengan apa yang dikaji. Persentase 87,3% mengindikasikan bahwa sebagian besar validator memberikan penilaian yang positif. Namun komentar dari ahli agama menunjukkan bahwa ada beberapa konten yang memerlukan perbaikan. Sehingga di perlukan perbaikan agar e-Modul layak digunakan. Hasil validasi ahli agama direkap dalam tabel 4.10,

Tabel 4.10 Komentar dan Saran Ahli Agama	
Komentar	Saran
1	2
Perlu di renungkan lagi apakah koneksi matematis berpengaruh pada hafalan surat ar-Rohman.	Coba di perbaiki lagi tes formatifnya di berikan suara pada ayat surat ar-Rohman

6) Hasil Validasi Oleh Praktisi

Kepraktisan e-Modul pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat diketahui melalui hasil validasi praktisi. Validator praktisi pada penelitian ini adalah Uswatun Hasanah, S.Pd. selaku guru matematika dan tahfidz kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi. 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. Hasil analisis kuantitatif dari lembar validasi praktisi disajikan pada tabel 4.11

Tabel 4.11 Data Kuantitatif Kepraktisan e-Modul

No.	Kriteria	Persentase(%)	Kualifikasi	Keterangan
1	Aspek tampilan pada e-modul	88,9	Praktis	Hasil validasi
2	Aspek penyajian materi pada penggunaan e-Modul	93,1	Sangat Praktis	pada lampiran 19
3	Aspek manfaat penggunaan e-Modul	85,7	Praktis	
Persentase Rata-Rata		89,1	Praktis	e-Modul dapat digunakan

Pada tabel 4.11, ditunjukkan semua aspek memiliki kategori dengan persentase kelayakan, yaitu aspek tampilan pada e-Modul memiliki kelayakan 88,9% dengan kategori praktis, aspek penyajian materi pada penggunaan e-Modul memiliki kelayakan 93,1% dengan kategori sangat praktis, dan aspek manfaat penggunaan e-Modul memiliki kelayakan 85,7% dengan kategori praktis. Sehingga diperoleh rata-rata hasil validasi e-Modul oleh praktisi 89,1% dengan kategori 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 4.12.

Tabel 4.12 Saran Validator Praktisi

No.	Validator	Komentar / Saran
1	Praktisi	↳ Lebih teliti lagi penulisan dalam e-Modul ↳ e-Modul dapat dikembangkan pada materi lain ↳ Untuk pilihan warna dalam e-Modul tersebut sebaiknya diselaraskan / senada

Berdasarkan Tabel 4.12 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.

c. Hasil Tahapan Implementasi

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):

1) Uji Terbatas (Kelompok Kecil)

Pada tahap ini, dilakukan uji terbatas (kelompok kecil) ke 8 peserta didik kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi yang dapat mewakili populasi dari pengembangan e-Modul yang telah dibuat berdasarkan saran dari guru bidang studi matematika. Tujuan dilakukan tahapan ini, yaitu untuk mengetahui validitas dan kepraktisan, setelah peserta didik menggunakan e-Modul. Berikut disajikan hasil analisis kuantitatif dari angket respons peserta didik pada Tabel 4.13

Tabel 4.13 Data Kuantitatif Validitas dan Kepraktisan e-Modul (Kelompok Kecil)

No.	Kriteria	Persentase(%)	Kualifikasi	Keterangan
1	Aspek Tampilan dan Ketertarikan e-Modul	83,9	Valid,dan praktis	Hasil analisis pada
2	Aspek Isi e-Modul	86,1	Valid,dan praktis	Lampiran 31
3	Aspek Penggunaan e-Modul	81,2	Valid,dan praktis	
Persentase Rata-Rata		84,4	Valid dan Praktis	

Berdasarkan pada tabel 4.13, diperoleh semua aspek memiliki kategori valid dan praktis dengan masing-masing persentase yaitu aspek tampilan e-Modul 83,9%, aspek isi e-Modul 86,1%, dan aspek penggunaan e-Modul 81,2% dengan skor persentase rata-rata 84,4%. Hal ini menunjukkan e-Modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi valid dan praktis sehingga peneliti dapat melanjutkan ke tahap uji lapangan (kelompok besar) untuk mengetahui adanya dampak dukungan koneksi matematis pada materi relasi dan fungsi dalam menghafalkan surat ar-Rohman.

2) Uji Lapangan (Kelompok Besar)

Pada tahap uji lapangan (kelompok besar), Peserta Didik yang diambil sebanyak 15 peserta didik kelas VIII (nama Peserta Didik disajikan pada Lampiran 26). Dalam uji lapangan (kelompok besar) ini, peserta didik diberikan e-Modul pembelajaran yang sudah divalidasi oleh masing-masing ahli dan validator. Setelah e-Modul dipelajari oleh peserta didik selanjutnya diberikan angket respons peserta didik yang sudah divalidasi dan tes koneksi matematis. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 08-26 Mei 2024. Hasil

analisis uji lapangan (kelompok besar) untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan e- Modul dapat dilihat pada (Lampiran 32).

Berdasarkan hasil analisis uji lapangan, dari 15 peserta didik yang dijadikan sebagai Peserta Didik pada penelitian diperoleh semua aspek memiliki rata-rata dengan kategori valid dan praktis. Adapun persentase dari masing-masing aspek yaitu aspek validitas e-Modul memiliki kelayakan 86,1%, aspek kepraktisan memiliki kelayakan 89,1%. Hal ini menunjukkan e-Modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi valid,dan praktis.

Selanjutnya terhadap 15 peserta didik ini, diberikan soal latihan koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman (lihat pada Lampiran 34) yang telah divalidasi oleh ahli (lihat pada Lampiran 35), diperoleh hasil dengan kelayakan 90,6% (lihat pada Lampiran 36). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut berada pada kualifikasi sangat valid, sehingga dapat digunakan. Berdasarkan soal latihan koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman, selanjutnya dipilih 2 peserta yang mewakili dari kelas VIII yang mendapatkan nilai tertinggi untuk dijadikan sebagai Peserta Didik dalam penelitian untuk mengetahui dampak koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman.

Hasil tes koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman dapat dilihat pada (Lampiran 45). Peserta didik yang inisial AFN disebut sebagai (R3) dan peserta didik dengan inisial HAA disebut sebagai (R8) yang mendapatkan nilai tertinggi. Untuk menggali informasi lebih lanjut terkait dengan dampak koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman, selanjutnya dilakukan wawancara semi terstruktur terhadap Peserta Didik

penelitian yaitu (R3) dan (R8). Instrumen yang digunakan yaitu pedoman wawancara (lihat pada Lampiran 41).

Instrumen pedoman wawancara telah divalidasi oleh dosen ahli (lihat pada Lampiran 42) dan diperoleh dengan persentase 87,5% (lihat pada Lampiran 44). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut berada pada kualifikasi valid, sehingga dapat digunakan dilapangan. Untuk transkrip wawancara dan coding selengkapnya akan disajikan pada pembahasan penyajian dan analisis data uji produk.

d. Hasil Tahapan Evaluasi

Pada tahap evaluasi, dilakukan penilaian menyeluruh terhadap e-Modul Terintegrasi al-Qur'an yang telah diuji coba sebelumnya. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai kevalidan e-Modul dari berbagai sudut pandang, yang mencakup masukan dari ahli materi, pembelajaran, desain, bahasa, agama, dan praktisi. Setiap ahli memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang relevan dengan bidang keahlian yang dimiliki, sehingga memastikan bahwa e-Modul memenuhi standar kualitas yang tinggi di berbagai aspek.

Berdasarkan hasil validasi, e-Modul ini menunjukkan tingkat kevalidan yang Valid. Dari hasil validasi oleh ahli materi, diperoleh persentase sebesar 75%, yang termasuk dalam kategori valid. Ahli pembelajaran memberikan penilaian yang lebih tinggi, dengan persentase 82,5%, menandakan bahwa e-Modul ini dapat mendukung proses pembelajaran. Validasi dari ahli desain mengukuhkan keunggulan visual dan presentasi e-Modul dengan persentase sebesar 94.2%, yang menempatkannya dalam kategori sangat sangat valid. Validasi dari ahli bahasa memperlihatkan bahwa penggunaan bahasa dalam e-Modul sangat valid,

dengan persentase 91,7%, memastikan bahwa modul ini komunikatif dan mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, validasi dari ahli agama menunjukkan persentase sebesar 87,3%, menegaskan bahwa e-Modul terintegrasi al-Qur'an ini valid penerapannya dalam konteks pendidikan sehari-hari.

Secara keseluruhan, e-Modul ini memperoleh persentase kevalidan rata-rata sebesar 86,1%, yang berada dalam kategori valid. Hasil ini mencerminkan bahwa e-Modul telah memenuhi ekspektasi dari berbagai sisi, baik dari segi materi, tampilan, teknis, bahasa maupun agama. Dengan validnya e-Modul ini diharapkan dapat menjadi alat pembelajaran yang bermanfaat, membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Evaluasi yang komprehensif ini menegaskan bahwa e-Modul tersebut merupakan instrumen pembelajaran yang layak digunakan di berbagai konteks pendidikan, menjamin tidak hanya keakuratan materi, tetapi juga kenyamanan dan keterlibatan pengguna dalam proses belajar. Validasi e-Modul oleh validator ahli dan praktisi bertujuan untuk menilai kevalidan dan kepraktisan e-Modul terintegrasi al-Qur'an 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 dengan terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an dapat mendukung dampak koneksi matematis dan hafalan surat ar-Rohman peserta didik SMP kelas VIII. Hal ini ditunjukkan pada proses pengembangan e-Modul telah dinyatakan valid dan praktis.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

1. Hasil Respons Peserta Didik

Hasil Respons peserta didik diperoleh dari angket yang telah divalidasi (lihat Lampiran 12) dan diperoleh kelayakan yang berada pada 92,3% (lihat Lampiran 21). Hal ini menunjukkan bahwa hasil validasi angket respons peserta didik layak digunakan di lapangan, untuk mengetahui kepraktisan e-Modul.

Selanjutnya angket tersebut digunakan pada uji lapangan (kelompok besar sebanyak 15 peserta didik yang menjadi Peserta Didik pada penelitian. Hasil analisis kuantitatif respons peserta didik disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Data Kuantitatif Respon Peserta Didik				
No.	Kriteria	Persentase(%)	Kualifikasi	Keterangan
1	2	3	4	5
1	Aspek Tampilan dan Ketertarikan e-Modul	81,2	Praktis	-Hasil validasi pada Lampiran 6 -Hasil analisis pada Lampiran 15
2	Aspek Isi e-Modul	84,2	Praktis	-Hasil validasi pada Lampiran 6 -Hasil analisis pada Lampiran 15
3	Aspek Penggunaan e-Modul	80,2	Praktis	-Hasil validasi pada Lampiran 6 -Hasil analisis pada Lampiran 15
Persentase Rata-Rata		82,3	Praktis	e-Modul dapat digunakan

Pada Tabel 4.14, ditunjukkan semua aspek memiliki kategori dengan persentase kelayakan, yaitu aspek tampilan dan ketertarikan pada e-Modul memiliki kelayakan 81,2% dengan kategori praktis, aspek isi e-Modul memiliki kelayakan 84,2% dengan kategori praktis, dan aspek manfaat penggunaan e-Modul memiliki kelayakan 80,2 dengan kategori praktis. Sehingga diperoleh rata-rata hasil

kepraktisan e-Modul 82,3% dengan kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk belajar bagi peserta didik.

2. Paparan Hasil Dampak Koneksi Matematis Peserta Didik

Untuk hasil tes koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman Peserta Didik (R3) dan (R8), (lihat pada Lampiran 34), dan untuk transkrip wawancara (lihat pada Lampiran 35). Berikut disajikan validasi data hasil wawancara Peserta Didik (R3) dan (R8),

Tabel 4.15 Validasi Data Hasil Wawancara Peserta Didik (R3) dan (R8) dalam Koneksi Matematis Terhadap Hafalan Surat ar-Rohman

Hasil Wawancara Peserta Didik 1 (R3)	Hasil Wawancara Peserta Didik 2 (R8)
1	2
Mengenal dan memahami objek penelitian	Mengenal dan memahami objek penelitian
[R(3), 1] Relasi adalah hubungan antara anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan yang lain Mampu membaca 78 ayat pada surat-Rohman dengan lancar secara <i>bin-Nadzhor</i>	[R(8), 1] Relasi adalah hubungan antara anggota suatu himpunan daerah asal/domain dengan anggota himpunan daerah kawan/ kodomain Mampu membaca 78 ayat pada surat-Rohman dengan lancar secara <i>bin-Nadzhor</i>
Menemukan informasi yang cocok untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian	Menemukan informasi yang cocok untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian
[R(3), 2] Pada surat ar-Rohman terdapat ayat yang sama yaitu فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ Sebanyak 31 kali	[R(8), 2] Lafadz فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ Di surat ar-Rohman terdapat sebanyak 31 kali pada ayat ke 13, 16, 18, 21, 23, 25, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, dan 77.
Menemukan dasar yang masuk akal dan logis untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian	Menemukan dasar yang masuk akal dan logis untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian
[R(3), 3]	[R(8), 3] Ayat yang mengiringi lafadz yang

Lanjutan Tabel 4.15

Pada surat ar-rohman ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebanyak 35 ayat	sama sebanyak 35 ayat
Memverifikasi masalah pada objek penelitian	Memverifikasi masalah pada objek penelitian
[R(3), 4] Ayat pertama sampai ayat ke 12 tidak memiliki ayat yang sama lebih mudah untuk di hafalkan sedangkan ayat yang memiliki iringan ayat sama cukup sulit untuk mengingatnya	[R(8), 4] Ayat pertama hingga ke 12 pada sura tar-Rohman mudah untuk di hafalkan dan untuk ayat selanjutnya memang cukup sulit tapi agar lebih mudah bisa di petakan secara relasi
Memutuskan untuk mengolah dan menemukan penyelesaian masalah pada objek penelitian	Memutuskan untuk mengolah dan menemukan penyelesaian masalah pada objek penelitian
[R(3), 5] 31 ayat yang sama dapat dipetakan menjadi domain dan 35 ayat yang mengiringi dapat di jadikan sebagai kodomain	[R(8), 5] Lafadz yang sama dijadikan domain dan lafadz yang mengiringi dijadikan kodomain
Mengevaluasi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian	Mengevaluasi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian
[R(3), 6] Membaca berulang secara mandiri setelah mengelompokkan ayat pada surat ar-Rohman sesuai materi relasi Merekonstruksi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian	[R(8), 6] Membaca berulang secara mandiri setelah memetakan ayat pada surat ar-Rohman sesuai materi relasi Merekonstruksi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian
[R(3), 7] Mampu menyetorkan hafalan surat ar-Rohman sesuai urutannya dengan kesalahan sebanyak 4 kali	[R(8), 7] Mampu menyetorkan hafalan surat ar-Rohman sesuai urutannya dengan kesalahan sebanyak 3 kali

Berdasarkan hasil wawancara Peserta Didik 1 (R3) dan Peserta Didik 2 (R8), diperoleh data analisis sebagai berikut.

a. Analisis Peserta Didik 1 (R3) dalam Koneksi Matematis Terhadap Surat ar-Rohman

1) Mengenal dan memahami objek penelitian

Peserta Didik 1 (R3) mampu mengenal dan memahami materi relasi serta mampu membaca surat ar-Rohman dengan baik secara bin-Nadhzor (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R3, 1]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 1 koneksi matematis dalam aspek kognisi.

2) Menemukan informasi yang cocok untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian

Peserta Didik 1 (R3) dapat menyebutkan ayat yang sama /berulang-ulang pada surat ar-Rohman dan menghitungnya sebanyak 31 kali (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R3, 2]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 2 koneksi matematis dalam aspek inferensi.

3) Menemukan dasar yang masuk akal dan logis untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian

Peserta Didik 1 (R3) dapat menemukan jumlah ayat yang beriringan dengan ayat yang berulang-ulang sebanyak 35 ayat (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R3, 3]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 2 koneksi matematis dalam aspek inferensi.

4) Memverifikasi masalah pada objek penelitian

Peserta Didik 1 (R3) dapat mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R3, 4]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 3 koneksi matematis dalam aspek formulasi.

5) Memutuskan untuk mengolah dan menemukan penyelesaian masalah pada objek penelitian

Peserta Didik 1 (R3) dapat memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R3,5]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 5 koneksi matematis dalam aspek formulasi.

6) Mengevaluasi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian

Peserta Didik 1 (R3) dapat membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R3, 6]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 6 koneksi matematis dalam aspek rekonstruksi.

7) Merekonstruksi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian

Peserta Didik 1 (R3) dapat menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan relasi (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R3, 7]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 7 koneksi matematis dalam aspek rekonstruksi.

b. Analisis Peserta Didik 2 (R8) dalam Koneksi matematis

1) Mengenal dan memahami objek penelitian

Peserta Didik 2 (R8) dapat mengenal dan memahami materi relasi dan membaca surat ar-Rohman secara bin-nadhzor dengan lancar (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R8,1]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 1 koneksi matematis dalam aspek kognisi.

2) Menemukan informasi yang cocok untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian

Peserta Didik 2 (R8) dapat membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R8,2]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 2 koneksi matematis dalam aspek inferensi.

3) Menemukan dasar yang masuk akal dan logis untuk merencanakan penyelesaian masalah objek penelitian

Peserta Didik 2 (R8) dapat mengelompokkan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R8,3]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 3 koneksi matematis dalam aspek inferensi.

4) Memverifikasi masalah pada objek penelitian

Peserta Didik 2 (R8) dapat mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, mengelompokkan 31 ayat

yang sama sebagai domain, dan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai kodomain (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R8,4]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 4 koneksi matematis dalam aspek formulasi.

- 5) Memutuskan untuk mengolah dan menemukan penyelesaian masalah pada objek penelitian

Peserta Didik 2 (R8) dapat Memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R8,5]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 5 koneksi matematis dalam aspek formulasi.

- 6) Mengevaluasi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian

Peserta Didik 2 (R8) dapat membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R8,6]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 6 koneksi matematis dalam aspek rekonstruksi.

- 7) Merekonstruksi seluruh proses penyelesaian masalah pada objek penelitian

Peserta Didik 2 (R8) dapat menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan relasi (lihat pada Tabel 4.7 bagian [R8,7]). Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 7 koneksi matematis dalam aspek rekonstruksi.

c. Kesimpulan dari Analisis Peserta Didik 1 (R3) dan Peserta Didik 2 (R8) dalam Koneksi matematis

Berdasarkan data analisis wawancara, hasil yang diperoleh dari Peserta Didik 1 (R3) dan Peserta Didik 2 (R8) yaitu, memenuhi 7 indikator dari koneksi matematis. Sehingga hasil yang diperoleh tersebut masuk pada tahap 4 (lihat pada Tabel 2.1). Hal ini menunjukkan bahwa koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman peserta didik setelah menggunakan e-Modul yang dikembangkan berada pada tahap 4 dalam koneksi matematis dan e-Modul yang dikembangkan dapat mendukung koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman peserta didik.

C. Revisi Produk

Berdasarkan komentar dan saran dari validator ahli dan validator praktisi dalam pengembangan e-Modul. Berikut ini revisi dan hasil dari perbaikan dari e-Modul yang peneliti kembangkan:

1. Bagian Pendahuluan e-Modul

Pertama, pada bagian pendahuluan terdapat saran oleh validator untuk mengubah posisi judul dalam tampilan cover e-Modul. Sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada Gambar 4.20 dan 4.21 berikut ini:

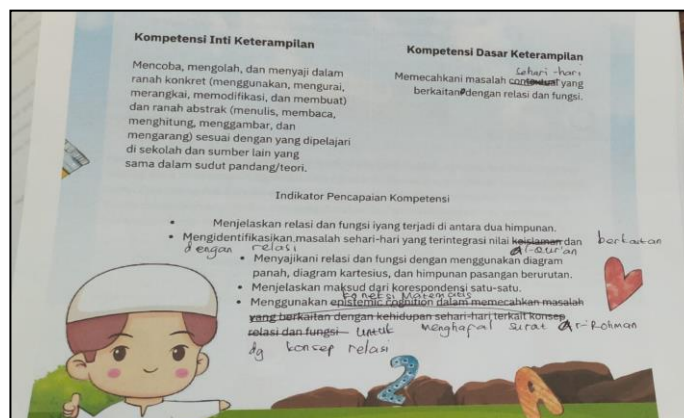


Gambar 4.20 Tampilan pada Cover e-Modul Sebelum Direvisi

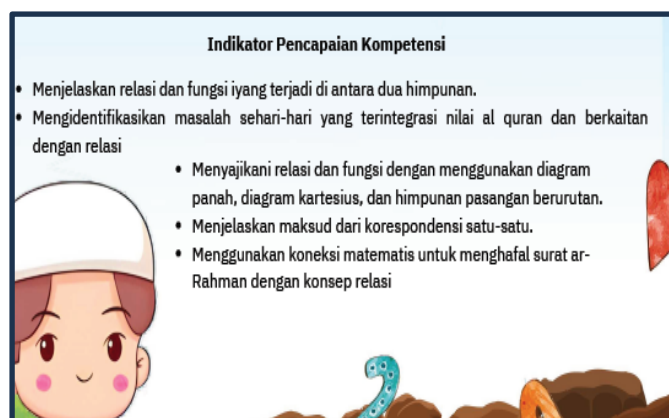


Gambar 4.21 Tampilan pada Cover e-Modul Setelah Direvisi

Kedua, saran selanjutnya oleh validator untuk lebih teliti dalam menuliskan capaian pembelajaran yang ingin di capai, sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada gambar 4.22 dan 4.23 berikut ini:



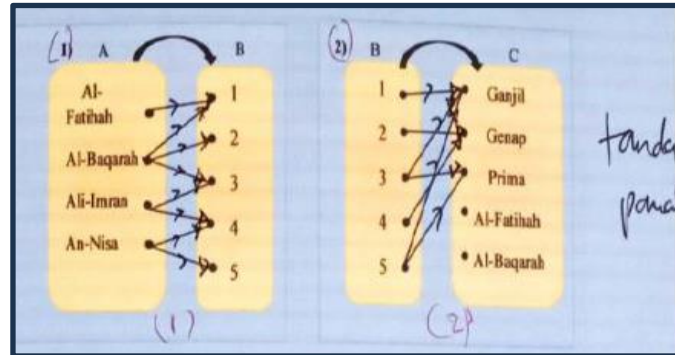
Gambar 4.22 Tampilan Capaian Pembelajaran sebelum direvisi



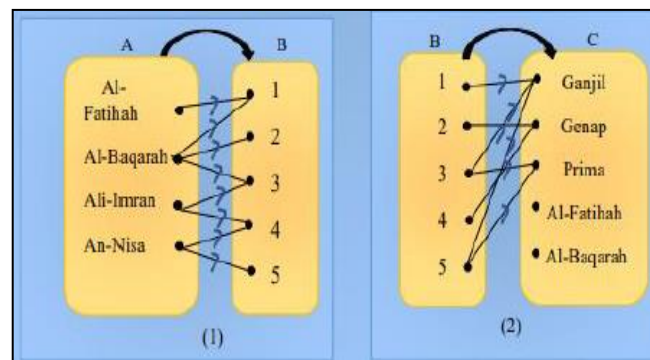
Gambar 4.23 Tampilan Capaian Pembelajaran Setelah Direvisi

2. Bagian Inti e-Modul

Pertama pada bagian inti, terdapat saran dari validator untuk menambahkan panah pada diagram yang disajikan. Sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada Gambar 4.24 dan 4.25 berikut ini:

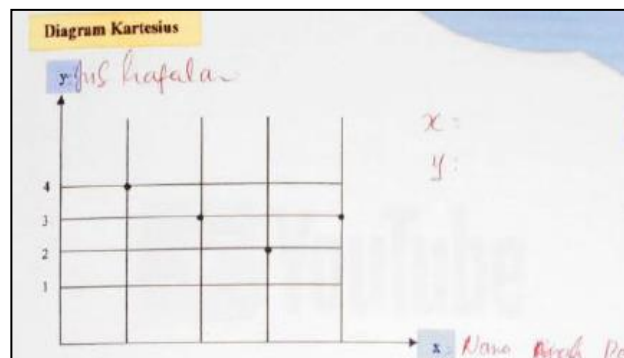


Gambar 4.24 Tampilan Diagram Panah Sebelum Direvisi

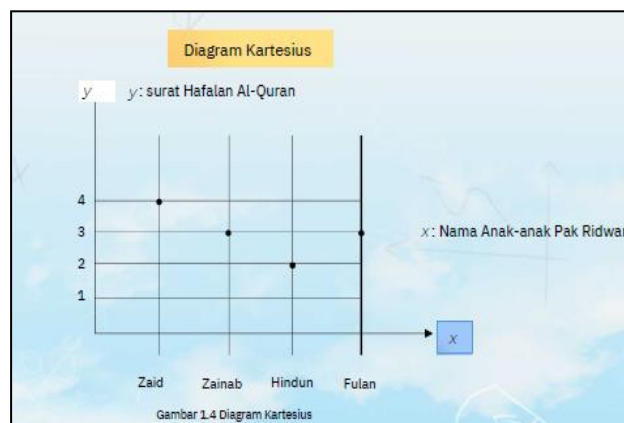


Gambar 4.25 Tampilan Diagram Panah Setelah Direvisi

Kedua, saran selanjutnya oleh validator untuk penyajian diagram Cartesius dalam e-Modul sumbu x dan sumbu y diberikan keterangan. Sehingga dilakukan revisi yang disajikan pada Gambar 4.26 dan 4.27 berikut ini :



Gambar 4.26 Tampilan Diagram Kartesius Sebelum direvisi



Gambar 4.27 Tampilan Diagram Kartesius setelah direvisi

BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan e-Modul

Proses pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik dilakukan dengan menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE. Langkah-langkah yang dilakukan merujuk model ADDIE, yang diuraikan sebagai berikut:

1) Tahap Analisis

Tahap analisis dalam penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan. Data analisis kebutuhan diperoleh dari wawancara dan pengisian angket kepada guru dan peserta didik. Hal ini selaras dengan penelitian oleh Mustika Dewi (2015) dan Slawantya (2024) yang menyatakan bahwa analisis kebutuhan perlu dilakukan melalui wawancara terhadap guru dan peserta didik serta pemberian angket.

Hasil dari tahap analisis kebutuhan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa guru tidak pernah menggunakan pembelajaran terintegrasi al-Qur'an dalam mengajar di kelas. Kemudian belum adanya bahan ajar di sekolah yang dapat memberikan dampak terhadap kemampuan koneksi matematis untuk mendukung hafalan surat ar-Rohman untuk peserta didik. Padahal surat ar-Rohman adalah salah satu surat yang cukup sulit untuk di hafalkan. Selain itu, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran hanya berupa LKS atau buku paket. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru dan peserta didik memerlukan adanya

pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik.

2) Tahap Desain

Tahap desain dalam penelitian ini terdiri dari pembuatan capaian pembelajaran, materi, e-Modul dan instrument penelitian. Desain pembelajaran mengacu pada kurikulum merdeka. Sedangkan, materi yang disajikan merupakan materi relasi dan fungsi. Desain e-modul yang dikembangkan berbantuan aplikasi canva.

Beberapa kelebihan dari aplikasi canva ini antara lain: 1) memiliki berbagai macam desain grafis, animasi, template, dan nomor halaman yang menarik; 2) dapat meningkatkan kreativitas pendidik dalam mendesain media pembelajaran karena banyak fitur yang telah disediakan; 3) dapat menghemat waktu dan praktis dalam mendesain media pembelajaran; 4) peserta didik dapat mempelajari kembali materi melalui media pembelajaran canva yang diberikan oleh pendidik; dan 5) memiliki resolusi gambar yang baik dan slide media canva dapat dicetak dengan otomatisnya pengaturan ukuran cetakan (Tanjung & Faiza, 2019). Sebagaimana penelitian Tujiyanti Anggraini (2023) dan Tambunan (2023) yang menggunakan Canva dalam mengembangkan sumber belajar matematika berupa e-Modul.

Instrumen penelitian yang dihasilkan berupa lembar angket (validasi dan kepraktisan) dan tes koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman untuk mengetahui dampaknya pada peserta didik. Angket validasi terdiri dari validasi ahli dan praktisi.

3) Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari hasil pengembangan e-modul dan hasil validasi e-modul. Hasil pengembangan e-modul didapatkan dari pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik yang menggunakan bantuan aplikasi canva pada proses editingnya. Hasil validasi e-modul diperoleh dari masing-masing ahli yang telah ditentukan, kepraktisan diperoleh dari validator praktisi. Untuk validitas dan kepraktisan dalam pengembangan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Rochmad (2012) produk pengembangan harus sah sesuai dengan ketentuan yang seharusnya akan dinilai atau diukur dengan memperhatikan pada aspek kurikulum dan memberikan kemudahan dalam penggunaannya.

Berdasarkan hasil validasi e-Modul dari para ahli untuk aspek keislaman sebesar 87,3% dalam kategori valid, aspek bahasa 91,7% dalam kategori sangat valid, aspek materi 75% dalam kategori valid, aspek pembelajaran 82,5% dalam kategori valid, aspek desain 94,2% dalam kategori sangat valid. Sedangkan untuk kepraktisan e-modul yang dinilai oleh praktisi dengan nilai persentase sebesar 89,1% dalam kategori praktis. Dari hasil validasi produk menunjukkan bahwa e-modul layak diujikan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Basir dan Aminudin (2020) dengan mengembangkan buku teks matematika berbasis investigasi untuk meningkatkan penalaran aljabar, yang mencapai nilai validitas dengan kelayakan valid yang mencapai nilai

dengan rata-rata 85,8%. Terdapat perbedaan dalam penggunaan pembelajaran, peneliti menggunakan integrasi al-Qur'an dan produk yang dikembangkan yaitu e-Modul. Adapun untuk kepraktisan dalam penelitian milik Basir dan Aminudin (2020) yang menggunakan Peserta Didik peserta didik sebagai penilai berada pada kualifikasi sangat praktis dengan kelayakan rata-rata sebesar 92%. Terdapat perbedaan penilaian kepraktisan yaitu penilaian kepraktisan oleh peneliti menggunakan seorang praktisi/guru matematika. Begitu juga dengan model pengembangan yang digunakan, pada penelitian Basir dan Aminudin (2020) menggunakan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate) sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analiysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation).

4) Tahap Implementasi

Tahap implementasi dalam penelitian ini terdiri dari uji terbatas (kelompok kecil) dan uji lapangan (kelompok besar). Data uji terbatas diperoleh dari 8 peserta didik kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi yang dapat mewakili populasi dari pengembangan e-modul yang telah dibuat berdasarkan rekomendasi dari guru bidang studi matematika dan tahfidz. Hasil uji terbatas diperoleh semua aspek memiliki kategori valid dan praktis dengan masing-masing persentase yaitu aspek tampilan e-modul 83,9%, aspek isi e-modul 86,1%, dan aspek penggunaan e-modul 81,2% dengan skor persentase rata-rata 84,4%. Hal ini menunjukkan e-modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi valid dan praktis.

Sehingga peneliti dapat melanjutkan ke tahap uji lapangan (kelompok besar) untuk mengetahui adanya dampak koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an surat ar-Rohman bagi peserta didik setelah menggunakan e-Modul terintegrasi al-Qur'an pada materi relasi dan fungsi. Data uji lapangan (kelompok besar) diperoleh dari 15 peserta didik kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi. Hasil uji lapangan (kelompok besar) diperoleh aspek validitas e-modul memiliki kelayakan 86,1%, aspek kepraktisan memiliki kelayakan 82,3%. Hal ini menunjukkan e-modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi valid dan praktis.

5) Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dalam penelitian ini terdiri dari 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. Tes sumatif mengukur kompetensi akhir atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil tes dijadikan evaluasi yang digunakan untuk memberikan umpan timbal balik terhadap e-modul yang dikembangkan.

Selanjutnya analisis evaluasi dan teknik pengumpulan data yang menunjukkan e-modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik Sekolah Menengah Pertama kelas VIII. Hal ini ditunjukkan pada proses pengembangan e-modul telah dinyatakan valid dan praktis. Terdapat dampak koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an surat ar-Rohman peserta didik setelah diberikan e-Modul. Dengan demikian e-Modul terintegrasi al-

Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an dapat digunakan.

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.

B. Validitas dan Kepraktisan e-Modul

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman 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 desain, bahasa, materi, pembelajaran dan keislaman/agama. Hal ini sesuai dengan kriteria komponen kelayakan penilaian bahan ajar menurut Arifin (2009), komponen sebuah bahan ajar sesuai dengan instrumen kelayakan yang dikeluarkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) 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 al-Qur'an. 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 seorang praktisi menunjukkan bahwa e-Modul berada pada kategori valid dan praktis dengan capaian rata-rata nilai akhir yang diperoleh validitas sebesar 86,1% dan kepraktisan sebesar 89, 1%. Hal ini didukung dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Radjak (2022) dengan mengembangkan e-Modul pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi melalui langkah-langkah ADDIE, yang mencapai nilai validitas dengan kelayakan valid yang mencapai nilai dengan rata-rata 90,1%. Terdapat perbedaan Perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan adalah terletak pada kemampuan dan fokus yang di ukur dari peserta didik. Penelitian Radjak (2022) untuk pembelajaran materi relasi dan fungsi di sekolah menengah pertama dan mendukung epistemic cognition bagi peserta didik. Sedangkan penelitian yang akan di laksanakan berfokus pada koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an pada surat Ar-Rohman.

Selain itu, hasil penelitian sebelumnya Fitrianna dkk. (2021) yang mengembangkan e-book interaktif berbasis pembelajaran induktif untuk melatih kemampuan penalaran aljabar siswa SMP memiliki kategori valid dan praktis dengan kelayakan validitas sebesar 83,5% dan kepraktisan sebesar

80%. Terdapat perbedaan dalam penggunaan pembelajaran peneliti menggunakan integrasi al-Qur'an dan produk yang dikembangkan yaitu modul elektronik. Selain itu materi yang digunakan oleh Fitrianna dkk. (2021) adalah aritmetika sosial. Begitu juga dengan model pengembangan yang digunakan, pada penelitian Fitrianna dkk. (2021) menggunakan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate) sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation).

Adapun hasil penelitian terdahulu yang lainnya penelitian Afifuddin (2022) memiliki persamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu mengembangkan modul pembelajaran matematika terintegrasi al-Qur'an melalui langkah-langkah ADDIE. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan adalah terletak pada kemampuan yang diukur dan fokus materi penelitian. Penelitian Afifuddin (2022) untuk pembelajara materi bilangan bulat dan operasinya di sekolah menengah pertama serta mendukung penguasaan materi bagi peserta didik. Sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan terbatas pada materi relasi dan fungsi yang berfokus pada koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an pada surat Ar-Rohman.

Berdasarkan hasil kementerian, diperoleh dari 15 responden peserta didik, yang mencapai kategori menarik dengan uji kelayakan rata-rata sebesar 82,3%. Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul dikatakan praktis untuk digunakan di lapangan. Adapun yang menjadi aspek penilaian terdiri atas tiga kriteria yaitu, (1) Aspek tampilan dan ketertarikan pada e-Modul, (2) aspek isi pada e-Modul, dan (3) aspek penggunaan e-Modul. Aspek tampilan dan

ketertarikan pada e-Modul memiliki kelayakan 81,2 %, aspek isi e-Modul memiliki kelayakan 84,2%, dan aspek manfaat penggunaan e-Modul memiliki kelayakan 80,2 0/0. Hal ini menunjukkan bahwa e-Modul yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk belajar bagi peserta didik. Untuk kepraktisan lainnya yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu, terdapat soal dan pembahasan materi yang terintegrasi al-Qur'an dan dapat memberikan dampak yang mendukung kemampuan koneksi matematis peserta didik untuk menghafalkan surat ar-Rohman. Selain itu dilengkapi juga dengan tes formatif dalam mengukur kemampuan dalam materi relasi dan fungsi sehingga peserta didik dapat lebih tertarik untuk belajar dimanapun dan kapanpun.

C. Dampak Koneksi Matematis Terhadap Hafalan Surat Ar-Rohman

1. Peserta Didik 1 (R3)

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh: 1) Peserta Didik 1 (R3) mampu mengenal dan memahami materi relasi serta mampu membaca surat ar-Rohman dengan baik secara bin-Nadhzor. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 1 koneksi matematis dalam aspek kognisi. 2) Peserta Didik 1 (R3) dapat menyebutkan ayat yang sama /berulang-ulang pada surat ar-Rohman dan menghitungnya sebanyak 31 kali. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 2 koneksi matematis dalam aspek inferensi. 3) Peserta Didik 1 (R3) dapat menemukan jumlah ayat yang beriringan dengan ayat yang berulang-

ulang sebanyak 35 ayat. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 2 koneksi matematis dalam aspek inferensi. 4) Peserta Didik 1 (R3) dapat mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 3 koneksi matematis dalam aspek formulasi. 5) Peserta Didik 1 (R3) dapat memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 5 koneksi matematis dalam aspek formulasi. 6) Peserta Didik 1 (R3) dapat membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 6 koneksi matematis dalam aspek rekonstruksi. 7) Peserta Didik 1 (R3) dapat menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan relasi. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 1 (R3) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 7 koneksi matematis dalam aspek rekonstruksi.

Berdasarkan analisis data, Peserta Didik SI (R3) diperoleh hasil yaitu, memenuhi tujuh indikator atau keempat aspek dari koneksi matematis. Sehingga hasil yang diperoleh tersebut masuk pada aspek 4 dalam koneksi matematis (lihat pada Tabel 2.1) dan e-Modul yang

dikembangkan dapat mendukung koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman peserta didik.

2. Peserta Didik 2 (R8)

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh: 1) Peserta Didik 2 (R8) dapat mengenal dan memahami materi relasi dan membaca surat ar-Rohman secara bin-nadhzor dengan lancar. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 1 koneksi matematis dalam aspek kognisi. 2) Peserta Didik 2 (R8) dapat membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman dan mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai himpunan A atau domain. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 2 koneksi matematis dalam aspek inferensi. 3) Peserta Didik 2 (R8) dapat mengelompokkan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai himpunan B atau kodomain. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 3 koneksi matematis dalam aspek inferensi. 4) Peserta Didik 2 (R8) dapat mengelompokkan 12 ayat pertama pada surat ar-Rohman yang tidak memiliki ayat yang sama, mengelompokkan 31 ayat yang sama sebagai domain, dan 35 ayat yang beriringan dengan ayat yang sama sebagai kodomain. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 4 koneksi matematis dalam aspek formulasi. 5) Peserta Didik 2 (R8) dapat Memetakan 31 ayat yang sama sebagai domain dengan 35 ayat yang beriringan sebagai kodomain. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator

penilaian bagian 5 koneksi matematis dalam aspek formulasi. 6) Peserta Didik 2 (R8) dapat membaca berulang-ulang 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan materi relasi. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 6 koneksi matematis dalam aspek rekonstruksi. 7) Peserta Didik 2 (R8) dapat menghafal dan menyetorkan hafalan 78 ayat surat ar-Rohman yang sudah di kelompokkan dan di petakan sesuai dengan relasi. Hal ini menunjukkan bahwa Peserta Didik 2 (R8) dapat memenuhi indikator penilaian bagian 7 koneksi matematis dalam aspek rekonstruksi.

Berdasarkan analisis data, Peserta Didik 2 (R8) diperoleh hasil yaitu, memenuhi tujuh indikator atau keempat aspek pada koneksi matematis. Sehingga hasil yang diperoleh tersebut masuk tahap 4 dalam koneksi matematis (lihat pada Tabel 2.1) dan e-Modul terintegrasi al-Qur'an dapat mendukung koneksi matematis terhadap hafalan surat ar-Rohman peserta didik.

Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Al-Faqih, 2017) yang memiliki persamaan penelitian dengan peneliti yaitu menggunakan pembelajaran matematika yang terintegrasi al-Quran. Hasil penelitian milik (Afifuddin, 2022) yang dapat mengembangkan modul terintegrasi al-Qur'an untuk pembelajaran pada materi bilangan bulat dan operasinya di sekolah menengah pertama sehingga mendukung penguasaan materi bagi peserta didik. Kemudian penelitian (Sugilar, 2019) yang mengaitkan al-Qur'an dalam pembelajaran matematika dan

menjadikan peserta didik mampu meyakini kebesaran Allah SWT. (Setiawan & Thahir, 2016) juga membuktikan bahwa peserta didik yang pembelajaran matematikanya diintegrasikan dengan keislaman memiliki tingkat religiusitas lebih tinggi dari pada peserta didik yang pembelajaran matematikanya dengan cara biasa. Oleh sebab itu pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan al-Qur'an dapat dijadikan salah satu inovasi dalam pembelajaran yang dapat mendukung koneksi matematis peserta didik.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

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

1. Pengembangan e-Modul

a. Analysis (Analisis).

Pada analisis kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa guru tidak pernah menggunakan pembelajaran terintegrasi al-Qur'an dalam mengajar di kelas. Kemudian belum adanya bahan ajar di sekolah yang dapat memberikan dampak terhadap kemampuan koneksi matematis untuk mendukung hafalan surat ar-Rohman untuk peserta didik. Padahal surat ar-Rohman adalah salah satu surat yang cukup sulit untuk di hafalkan. Selain itu, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran hanya berupa LKS atau buku paket.

b. Design (Desain).

Desain dari pembuatan e-Modul ini terdiri atas capaian pembelajaran, materi, e-Modul dan instrument penelitian. Desain pembelajaran mengacu pada kurikulum merdeka. Sedangkan, materi yang disajikan merupakan materi relasi dan fungsi. Desain e-modul yang dikembangkan berbantuan aplikasi canva.

c. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan difokuskan pada hasil pengembangan e-modul dan hasil validasi e-modul. Hasil pengembangan e-modul didapatkan dari pengembangan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap hafalan al-Qur'an peserta didik. Hasil validasi e-modul diperoleh dari masing-masing ahli yang telah ditentukan, kepraktisan diperoleh dari validator praktisi.

d. Implementation (Implementasi)

Implementasi dalam penelitian ini terdiri dari uji terbatas (kelompok kecil) dan uji lapangan (kelompok besar). Data uji terbatas diperoleh dari 8 peserta didik dan uji lapangan diperoleh dari 15 peserta didik kelas VIII SMP Al-Qur'an An-Nawawi.

e. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi e-Modul terintegrasi al-Qur'an ini terdiri dari dua bentuk yaitu dalam bentuk tes formatif dan tes sumatif. Selain itu e-Modul terintegrasi al-Qur'an juga menunjukkan hasil yang baik dengan memenuhi kriteria valid dan sangat valid dalam semua aspek, termasuk kelayakan materi, bahasa, media pembelajaran, dan penilaian dari praktisi pendidikan.

2. e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman, berada pada kualifikasi valid dan praktis. Rata-rata persentase kelayakan

yaitu, validitas sebesar 86,1%, kepraktisan sebesar 89,1 %, 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 praktisi yang merupakan guru matematika, dan nilai hasil kemenarikan diperoleh dari hasil respons peserta didik yang dijadikan subjek dalam penelitian.

3. Dampak koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an peserta didik setelah menggunakan e-Modul terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an pada surat ar-Rohman, yaitu berada pada tahap 4.

B. Saran

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 terintegrasi al-Qur'an untuk mendukung koneksi matematis terhadap kemampuan hafalan al-Qur'an 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. Perlu dilakukan uji efektivitas penggunaan produk e-Modul untuk mendukung koneksi matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir, & Rosimanidar. (2017). Model integrasi matematika dan al-quran serta praktik pembelajarannya. *Seminar Nasional Integrasi Matematika Di Dalam Al-Quran*, (April), 1–16.
- Akdon, Riduwan. (2011). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Al-Qur'an dan Terjemahannya, Departemen Agama RI (Bandung, Diponegoro:2008)
- As'ari, Abdurrahman, D. (2017). Matematika SMP/MTS Kelas VIII Semester 2 Edisi Revisi 2017. *In Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Darmawati, Tandililing, E., & Hartoyo, A. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*.
- Donnelly, R., Fitzmaurice, M., & Donnelly, R.; (2005). *Designing Modules for Learning*. Arrow@Tu Dublin, 0–20.
- Dyah, K. (1988). Pendidikan Karakter Berbasis Agama. *Home Healthcare Nurse*.
- Fathani, Abdul H. (2009). *Matematika hakikat dan Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fatoni, M. M. dan A. H. (2008). *Mathematical Intelligence*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Gradini, E., Wahyuni, S., & Ansor. (2017). Efektivitas Penerapan Pembelajaran Matematika Qur'ani Dalam Pembelajaran Himpunan. Al Khawarizmi: *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 1–20.
- Hastiani, & Rustam. (2017). Kerjasama Guru Bimbingan Dan Konseling Dengan Guru Matematika Dalam Pengembangan bakat Akademik Khusus Matematika siswa Kelas Cerdas Istimewa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Pontianak. *Refleksi Edukatika*, 5(1). <https://doi.org/10.24176/re.v5i1.435>
- Hidayat, A. A., Syaf, A. H., & Juariah, J. (2018). Penerapan Media Gambar Pembelajaran Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Pada Materi Pokok Pecahan. *Jurnal Analisa*, 1(2), 57–65. <https://doi.org/10.15575/ja.v1i2.2892>
- Huda, M., & Mutia, M. (2017). Mengenal Matematika dalam Perspektif Islam. *FOKUS Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan*, 2(2), 182. <https://doi.org/10.29240/jf.v2i2.310>
- Hudoyo, H. (2005). Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. *Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*.

- Ilyas, M. (2012). Keefektifan Assesmen Autentik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Dinamika*, 3(1), 64–76.
- Kantun, S. (2007). Hakikat dan Prosedur Penelitian Pengembangan. *Jurnal FKIP UNEJ*
- Kern, R. (2000). *Literacy and Language Teaching*. inggris: Oxford University Press.
- Khadillah, Wanur. (2020) Proses Koneksi Matematis Siswa Madrasah Ibtidai'yah Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Edukasi*, 1(2), 75–76. <https://doi.org/12.15776/ja.v1i2.3997>
- Maarif, S. (2015). Integrasi Matematika Dan Islam Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 4(2), 223. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i2.85>
- Mahmud. (2011). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: *Pustaka Setia*. Retrieved from <http://www.pustakasetia.com/product/metode-penelitian-pendidikan/>.
- Matematika, D. P. (20AD). Efektivitas penggunaan jurnal belajar dikaji dari hasil belajar dan kemampuan metakognisi dalam pembelajaran matematika. *Matematika*, 1–8.
- Misel, & Suwangsih, E. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Metodi Didaktik*, 10(2), 27–36.
- Munawaroh, I. (2015). *Urgensi Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: UKM Penelitian UNY.
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Muniri. (2016). Kontribusi Matematika dalam Konteks Fikih. *Ta'allum*, 4. Retrieved from <http://ejournal.iain tulungagung.ac.id/index.php/taalum/article/view/376>
- Nasution, A. F. (2017). Implementasi Konsep Matematika dalam Al-quran pada Kurikulum Madrasah. *Jurnal EduTech*, 3(1), 1–11.
- Nu'man, M. (2016). Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif al-Qur'an. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 39.
- Nursupiamin, N. (2018a). Representasi Matematika Al-Qur'an Melalui Teori Graf. Al-Khwarizmi: *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 39–56. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v3i2.234>
- Nursupiamin, N. (2018b). Struktur Matematika Dalam Al-Qur'an (Telaah Buku Karya Abdusysyakir). Al-Khwarizmi: *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 69–84. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v2i2.114>
- Ontario Ministry of Education. 2013. *Paying Attention to Algebraic Reasoning*. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario.

- Purwaningrum, S. (2015). Elaborasi Ayat-Ayat Sains dalam Al-Quran: Langkah Menuju Integrasi Agama dan Sains dalam Pendidikan. *Inovatif*, 1.
- Rahmawati, & M. (2014). Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(4), 452–469.
- Rayanto, Y. H. & S. (2020). *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2 : Teori Dan Praktek* (1st ed.; T. Rokhmawan, ed.). Pasuruan: Lembaga Akademik & Reserch Institute.
- Russefendi. (1900). *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini Untuk Guru dan PGSD*. Bandung: Tarsito.
- Sahrudin, A. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Means- Ends Analysis Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4(1), 17–25.
- Sari, R. H. N. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana? *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 713–721. Yogyakarta: UNY.
- Soedjadio. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia, Konstanta Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Dirjen Diknas.
- Suci, C., Rochman, C., & Mansyur, A. S. (2019). Rekonstruksi Pendidikan Agama Islam bertema ibadah: wudhu' serta implementasinya pada aspek penilaian sikap. Ta'dibuna: *Jurnal Pendidikan Islam*.
<https://doi.org/10.32832/tadibuna.v8i2.1898>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, D. (2008). Penulisan Modul Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional. *Depdiknas*.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1700/1053.11515>
- Thosio, O. (2000) *A Curriculum Improvement of "Figure & Space"*, Geometrical Cognition study Group.
- Umar, J. M. (2012). Analisis Prestasi Matematika pada TIMSS Tahun 2011. *Seminar Kebijakan Penilaian Pendidikan Berbasis Kajian Sebagai Umpan Balik Kegiatan Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan*, Jawa Barat: Puependik Kemendikbud