PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (*e*-LKPD) BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI HIMPUNAN TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF PESERTA DIDIK KELAS VII

TESIS

OLEH
A'AM CHOIROTUL CHOLIDIYAH
NIM. 20010822006

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

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (*e*-LKPD) BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI HIMPUNAN TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF PESERTA DIDIK KELAS VII

Tesis

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang

untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Magister Pendidikan Matematika

Oleh
A'am Choirotul Cholidiyah
NIM. 200108220006

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

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII" ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang dewan penguji pada tanggal 26 Desember 2022.

Dewan Penguji

Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd. — Penguji Utama
NIP. 19710420 200003 1 003

Dr.Elly Susanti, M.Sc. — Ketua Penguji
NIP. 19741129 200012 2 005

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

Dr. Marhayati, M.PMat — Anggota
NIP. 19771026 200312 2 003

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN TESIS

Tesis oleh

Nama : A'am Choirotul Cholidiyah

NIM : 200108220006

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Judul Penelitian : Pengembangan e-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII

Setelah diperiksa dan dilakukan perbaikan seperlunya, tesis dengan judul sebagaimana di atas disetujui untuk diajukan ke sidang tesis

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd	Dr. Marhayati, M.PMat
NIP. 19630502 198703 1 005	NIP. 19771026 200312 2 003

Mengetahui,
Ketua Program Studi

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

LEMBAR PERNYATAAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : A'am Choirotul Cholidiyah

NIM : 200108220006

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Judul Penelitian : Pengembangan e-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 10 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,

A'am Choirotul Cholidiyah
NIM. 200108220006

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan). kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(QS. Al Insyirah, 5-8)

KATA PENGANTAR

Segala puji ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga tesis yang berjudul " Pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII" dapat selesai. Shalawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad S.A.W.

Tesis ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan program Magister Pendidikan Matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak terlepas dari pihak-pihak yang membantu. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika.
4. Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Dr. Marhayati, M.PMat selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, koreksi, serta saran yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

5. Prof. Dr. Drs. H. Surahmat, M.Si., Dr. Nunik Junara, MT., Dr. Totok Chamidy, M.Kom., Dr. Anies Fuady, M.Pd., Dr. Zeid Bin Smeer, Lc., M.A, Dr. Moh. Ahsan Shohifur Rizal, M.Pd. selaku validator ahli yang telah memberikan penilaian e-LKPD.
6. Manan Supriadi, M.Pd., dan Diana Maningsih, S.Pd selaku validator praktisi yang telah memberikan penilaian e-LKPD.
7. Eli Mardiani, M.Pd. selaku validator yang telah memberikan penilaian angket dan instrument.
8. Manan Supriadi, M.Pd selaku kepala SMP Budi Mulia Pakisaji yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
9. Bapak H. Muhammad Usman dan Hj. Farida selaku orang tua, Zahrotul Andifa, Ahmad Al hakim dan Rizki Amaliatul Andifa selaku kakak kandung yang menjadi motivasi serta selalu memberi dukungan.
10. Prof.Dr.H.Turmudi,M.Si.,Ph.D, Dr.Elly Susanti,S.Pd.,M.Sc, Dr.Marhayati, M.Pmat, Dr. Muhammad, Lc, M.Th.I, Dr Hairur Rahman, M.Si, Dr. Rahmat Aziz, M.Si, Dr. Imam Rofiki, M.Pd selaku dosen mata kuliah yang telah memberikan banyak ilmunya.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Peneliti telah menyelesaikan tesis ini dengan maksimal. Semoga tesis ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, 10 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL
LEMBAR PENGESAHAN
LEMBAR PERSETUJUAN UIJAN TESIS
LEMBAR PERNYATAAN PENELITIAN
LEMBAR MOTTO
KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
ABSTRAK x
ABSTRACT xi
ملخص البحث xii

BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 9
C. Tujuan Penelitian 10
D. Manfaat Pengembangan 10
E. Keterbatasan Masalah 12
F. Asumsi Pengembangan 12
G. Spesifikasi Produk 13
H. Orisinalitas Pengembangan 16
I. Definisi Operasional 17
BAB II KAJIAN PUSTAKA 19
A. Kajian Teoritik 19
1. Pengertian Pengembangan 19
2. Bahan Ajar 20
3. *e*-LKPD 26
4. *Problem Based Learning* 33

5. Penalaran Adaptif 37
6. Karakter Kejujuran 43
7. Himpunan 48
8. Model Pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE) 52
B. Perspektif Teori dalam Islam 55
C. Kerangka Berpikir 59
D. Hipotesis 61
BAB III METODE PENELITIAN 62
A. Jenis Pengembangan 62
B. Prosdur Pengembangan 62
C. Uji Produk 78
D. Jenis Data 79
E. Instrumen Pengumpulan Data 80
F. Teknik Analisis Data 82
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN 86
A. Penyajian Data *Analysis* 86
B. Penyajian Data *Desaign* 91
C. Penyajian Data *Development* 111
D. Penyajian Data *Implementation* 118
E. Penyajian Data *Evaluation* 123
F. Penalaran Adaptif 124
BAB V HASIL PEMBAHASAN 135
A. Kevalidan, Kepraktisan dan Kemenarikan e-LKPD 135
B. Penalaran Adaptif Peserta 136
BAB VI KESIMPULAN 140
A. Simpulan 140
B. Saran Pemanfaatan Produk 141
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut 142
DAFTAR RUJUKAN 143
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisininalitas Pengembangan 16
Tabel 2.1 Langkah-lagkah *Problem Based Learning* 37
Tabel 2.2 Indikator Penalaran Adaptif 39
Tabel 2.3 Penskoran Indikator Penalaran Adaptif 40
Tabel 2.4 Tingkat Level Penalaran Adaptif 41
Tabel 2.5 Indikator Penalaran Adaptif 42
Tabel 2.6 Kriteria Kejujuran 47
Tabel 2.7 Kriteria Skor Kejujuran 47
Tabel 3.1 Indikator Penilaian Angket Ahli dan Praktisi 70
Tabel 3.2 Indikator Penilaian Angket Respon Peserta Didik 72
Tabel 3.3 Kualifikasi Kevalidan, Kepraktisan dan Kemenarikan 83
Tabel 3.3 Interpretasi Skor Rata-rata N-Gain 85
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Terhadap e-LKPD 88
Tabel 4.2 Komponen Draft 1 e-LKPD 93
Tabel 4.3 Desain Draft 1 e-LKPD 101
Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli 106
Tabel 4.5 Data Kualitatif Validator Ahli 106
Tabel 4.6 Saran Ahli Desain dan Perbaikan 108
Tabel 4.7 Saran Ahli Materi dan Perbaikan 110
Tabel 4.8 Saran Ahli Pembelajaran dan Perbaikan 112
Tabel 4.9 Saran Ahli Keislaman dan Perbaikan 113
Tabel 4.10 Saran Ahli Bahasa dan Perbaikan 116
Tabel 4.11 Hasil Validasi oleh Praktisi 118
Tabel 4.12 Hasil Observasi Kelompok Kecil 119
Tabel 4.13 Hasil Pre-test dan Post-test 120
Tabel 4.14 Analisis Hasil Respon Peserta Didik 121
Tabel 4.15 Hasil Penilaian Kejujuran Peserta Didik 122
Tabel 4.16 Hasil Penskoran Indikator Penalaran Adaptif 125
Tabel 4.17 *Descriptive Statistics* Pre-test dan Post-test 127
Tabel 4.18 Hasil Uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* 128

Tabel 4.19 Hasil Uji *Paired Sample T-Test* 128
Tabel 4.20 Hasil Uji *N-Gain* 129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Venn dari S 50
Gambar 2.2 Diagram Venn dari Himpunan S dan A 51
Gambar 2.3 Diagram Venn dari Himpunan Bagian A Termuat di Himpunan Y 51
Gambar 2.4 Diagram Venn Irisan Himpunan A dan Himpunan B 52
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir 60
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE 63
Gambar 3.2 Flowchart e-LKPD 66
Gambar 3.3 Storyboard Halaman Pembuka 67
Gambar 3.4 Storyboard Halaman Inti 68
Gambar 3.5 Storyboard Halaman Penutup 69
Gambar 3.6 Alur Perancangan Soal Tes 81
Gambar 4.1 Jawaban Pre-test Subjek 1 90
Gambar 4.2 Jawaban Post-test Subjek 1 90
Gambar 4.3 Diagram Histogram Pre-test dan Post-test 126
Gambar 4.4 Jawaban Pre-test Subjek 1 130
Gambar 4.5 Jawaban Post-test Subjek 1 132
Gambar 4.6 Jawaban Pre-test Subjek 2 133
Gambar 4.7 Jawaban Pre-test Subjek 2 134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Kisi-kisi Lembar Validasi 148
Lampiran 2: Validasi Angket Desain 152
Lampiran 3: Angket Validasi Ahli Desain 1 155
Lampiran 4: Angket Validasi Ahli Desain 2 159
Lampiran 5: Validasi Angket Ahli Materi 163
Lampiran 6: Angket Validasi Ahli Materi 166
Lampiran 7: Validasi Angket Ahli Pembelajaran 169
Lampiran 8: Angket Validasi Ahli Pembelajaran 172
Lampiran 9: Validasi Angket Ahli Keislaman 176
Lampiran 10: Angket Validasi Ahli Keislaman 179
Lampiran 11: Validasi Angket Ahli Bahasa 183
Lampiran 12: Angket Validasi Ahli Bahasa 186
Lampiran 13: Angket Validasi Praktisi 1 190
Lampiran 14: Angket Validasi Praktisi 2 195
Lampiran 15: Validasi Angket Kebutuhan Guru 200
Lampiran 16: Angket Kebutuhan Guru 203
Lampiran 17: Validasi Angket Kebutuhan Peserta Didik 207
Lampiran 18: Angket Kebutuhan Peserta Didik 1 210
Lampiran 19: Angket Kebutuhan Peserta Didik 2 214
Lampiran 20: Angket Respon Peserta Didik 1 218
Lampiran 21: Angket Respon Peserta Didik 2 220
Lampiran 22: Angket Respon Peserta Didik 3 222
Lampiran 23: Angket Penilaian Diri Kejujuran Peserta Didik 1 224
Lampiran 24: Angket Penilaian Diri Kejujuran Peserta Didik 2 225
Lampiran 25: Hasil Output Uji Normalitas 226
Lampiran 26: Hasil Output Uji T-Test 227
Lampiran 27: Hasil Output Uji N-Gain 228
Lampiran 28: Dokumentasi 229

Lampiran 29: Lembar Validasi Instrumen Tes..... 233
Lampiran 30: Instrumen Tes 236
Lampiran 31: Modul Ajar 241

ABSTRAK

Cholidiah, Aam Choirotul. 2022. Pengembangan *e*-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik kelas VII. Tesis, aProgram StudiaMagister PendidikanaMatematika, Fakultas IlmuaTarbiyah dan Keguruan, Universitasa Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing (I) Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd. (II) Dr. Mahayati, M.PMat.

Kata Kunci: *e*-LKPD, Problem Based Learning. Integrasi, Penalaran Adaptif

Peran penting kemampuan penalaran adaptif dalam pembelajaran matematika yakni sebagai kecakapan yang digunakan untuk menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah kehidupan nyata. Sehingga penting bagi peserta didik untuk memiliki kemampuan penalaran adaptif yang baik. Kemampuan penalaran adaptif perlu diimbangi dengan nilai keislaman yang agar peserta didik selain dapat bernalar, kreatif dan bekerjasama, juga memiliki akhlak yang baik. Selain itu, pada materi himpunan juga masih ditemukan masalah. Sehingga pengembangan e-LKPD terintegrasi nilai keislaman bisa menjadi alternatif atau solusi. Tujuan penelitian pengembangan ini yakni menghasilkan e-LKPD yang valid, praktis, dan menarik. Serta untuk mengetahui e-LKPD dapat meningkatkan kemampuan penalaran adaptif. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Tahap penelitian pengembangan ini meliputi: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Pada tahap implementation, dilakukan dua uji coba. Ujicoba Kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui kelayakan e-LKPD setelah di validasi oleh pakar. Ujicoba tersebut dilakukan dengan observasi terhadap 6 siswa kelas VII. Sedangkan, ujicoba lapangan dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran adaptif dan untuk mengetahui kemenarikan e-LKPD. Ujicoba tersebut dilakukan dengan memberikan angket respon siswa, pretest dan posttest kepada siswa kelas VII. Hasil skor pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur keefektifan e-module dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta didik. Teknik pemeriksaan keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi data yang diperoleh dari tes, observasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-LKPD yang dikembangkan berada pada kualifikasi sangat valid dengan rata-rata persentase nilai akhir 92%, berada pada kualifikasi sangat praktis dengan rata-rata persentase nilai akhir 97,5%, dan berada pada kualifikasi sangat menarik dengan rata-rata persentase nilai akhir 81%. Selain itu, uji efektivitas menggunakan T-Test Sample Paired dan N-Gain menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif setelah menggunakan e-LKPD yang dikembangkan meningkat yakni sebesar 0,38 berada pada kategori sedang.

ABSTRACT

Cholidiah, Aam Choirotul. 2022. Development Electronic Worksheets of Problem Based Learning on the Material of Integrated Sets of Islamic Values to Support Adaptive Reasoning of Class VII Students. Thesis, a Masters of Education Study Program in Mathematics, Faculty of Tarbiyah and Teaching Sciences, Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor (I) Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd. (II) Dr. Marhayati, M. P. Mat.

Keywords: e-LKPD, Problem Based Learning , Integration, Adaptive Reasoning

The important role of adaptive reasoning abilities in mathematics learning is as skills used to apply mathematical concepts in solving real life problems. So it is important for students to have good adaptive reasoning skills. Adaptive reasoning abilities need to be balanced with Islamic values so that students can not only reason, be creative and collaborate, but also have good morals. Apart from that, there are still problems with the set material. So the development of e-LKPD integrated with Islamic values could be an alternative or solution. The aim of this development research is to produce e-LKPD that is valid, practical and attractive. And to find out that e-LKPD can improve adaptive reasoning abilities. This development research uses the ADDIE model. This development research stage includes: analysis, design, development, implementation, and evaluation. At the implementation stage, two trials were carried out. Small group trials were carried out to determine the feasibility of e-LKPD after validation by experts. The trial was carried out by observing 6 class VII students. Meanwhile, field trials were carried out to determine the increase in adaptive reasoning abilities and to determine the attractiveness of e-LKPD. The trial was carried out by giving student response questionnaires, pretest and posttest to class VII students. The results of the pre-test and post-test scores are used to measure the effectiveness of the e-module and to determine the increase in students' abilities. The technique for checking the validity of the data in this research uses triangulation of data obtained from tests, observations and interviews. The research results show that the e-LKPD developed is in the very valid qualification with an average final score percentage of 92%, is in the very practical qualification with an average final score percentage of 97.5%, and is in the very attractive qualification with an average of the average final grade percentage is 81%. Apart from that, the effectiveness test using the Paired Sample T-Test and N-Gain showed that the adaptive reasoning ability after using the developed e-LKPD increased by 0.38 in the medium category.

ملخص البحث

خالدية، أعام خيرة. ٢٠٢٢. تطوير ورقة عمل الطلاب الإلكترونية للتعلم القائم على حل المشكلات في المواد عن المجموعة المتكاملة من القيم الإسلامية لدعم التفكير التكيفي لطلاب الفصل السابع. أطروحة، برنامج دراسة ماجستير تعليم الرياضيات، كلية التربية وتدريب المعلمين، بالجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف (١) د/ الحاج إمام سوجاروو، الماجستير، (٢) د/ مارهاياتي، الماجستير.

مفاتيح الكلمات : ورقة عمل الطلاب الإلكترونية، تكامل، التفكير التكيفي

الدور المهم لقدرة الطلاب على التفكير التكيفي في تعلم الرياضيات هو كمهارة تستخدم لتطبيق المفاهيم الرياضية في حل مشاكل الحياة الواقعية. فلذلك، من المهم أن يتمتع الطلاب بمهارات جيدة في التفكير التكيفي. يجب أن تكون هذه المهارات متوازنة مع الشخصيات الدينية القوية حتى يتمكن الطلاب من التفكير بشكل نقدي ومبتكر ورياضي، ولديهم أخلاق جيد. وغير ذلك، في المواد عن المجموعة لا تزال هناك مشاكل. فلذلك، كان تطوير ورقة عمل الطلاب الإلكترونية متكامل بالقيم الإسلامية حلا واحدا. الغرض من هذا البحث التنموي هو انتاج ورقة عمل الطلاب الإلكترونية صحيحة وعملية وجاذبة. وليعرف أن ورقة عمل الطلاب الإلكترونية يدعم التفكير التكيفي. يستخدم هذا البحث التنموي نموذج ADDIE وتتضمن هذه المرحلة على : التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. في مرحلة التنفيذ، أجريت تجارب مجموعة صغيرة وتجارب ميدانية. أجريت تجارب مجموعة صغيرة لمعرفة المناسبة بعد التحقق من صحتها من قبل الخبراء. تم إجراء الاختبار من خلال إعطاء نماذج واستبيانات لستة طلاب من الفصل السابع. وأجريت تجربة ميدانية لمعرفة إرتقاء قدرة الطلاب على التفكير التكيفي ومعرفة جذاب ورقة عمل الطلاب الإلكترونية. تم إجراء الاختبار عن طريق إجراء الاختبار القبلي والبعدي لطلبة الفصل السابع. استخدمت تقنية التحقق من صحة البيانات في هذه الدراسة تثليث البيانات التى تم الحصول عليها من الختبارات والملاحضات والمقابلات. أظهرت النتائج أن ورقة عمل الطلاب الإلكترونية التى تم تطويرها كانت في مؤهل صحيح بمتوسط نسبة مئوية نهائية متوسطة ٩٢ ٪، وكانت في مؤهل عملي للغاية بمتوسطة النسبة النهائية ٩٧،٥٪، وكانت في مؤهل جذاب للغاية بمتوسط تقدير نهائي ٨١٪. أظهر اختبار الفعالية باستخدام اختبار العينة المقترنة T-Test وN-Gain أن قدرة الاستدلال التكيفي بعد استخدام e-LKPD المطور ارتفعت بمقدار ٨٣,٠ في الفئة المتوسطة.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan penalaran termasuk ke dalam salah satu tujuan pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan. Hal ini tertera dalam Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) (2022) yang menyatakan bahwa salah satu capaian pembelajaran tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu peserta didik dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, dan menjelaskan gagasan serta pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik, yaitu pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan kemampuan representasi. Menurut Kilpatrick (2005), lima kemampuan matematis yang perlu dikembangkan oleh peserta didik yaitu pemahaman konseptual, kelancaran prosedur, kompetensi strategis, penalaran adaptif, dan disposisi produktif. Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran matematika perlu mengembangkan kemampuan penalaran peserta didik.

Penalaran merupakan suatu cara berpikir yang menghubungkan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat dan aturan tertentu yang telah diakui kebenarannya dengan menggunakan langkah-langkah pembuktian hingga mencapai suatu kesimpulan (Widjajanti, 2011). Menurut Lailiyah (2015), penalaran diartikan sebagai cara (hal) yang menggunakan nalar, hal yang mengembangkan atau mengendalikan sesuatu

dengan nalar dan bukan dengan perasaan. Sedangkan menurut Santrock (2007), penalaran (*reasoning*) merupakan pemikiran logis yang menggunakan logika induksi dan deduksi untuk menghasilkan kesimpulan. Sehingga penalaran merupakan pengambilan kesimpulan berdasarkan pemikiran logis dengan cara menghubungkan fakta, sifat, dan aturan tertentu.

Salah satu kemampuan penalaran yang perlu dikuasai oleh peserta didik adalah penalaran adaptif. Menurut Kilpatrick (2005), penalaran adaptif merujuk pada kapasitas untuk berpikir secara logis tentang hubungan antar konsep dan situasi. Sedemikian hingga penalaran akan benar dan valid berdasarkan alternatif argumen yang diberikan serta kemampuan untuk memberikan kesimpulan. Penalaran adaptif tidak hanya mencakup penalaran deduktif saja yang hanya mengambil kesimpulan berdasarkan pembuktian formal secara deduktif, tetapi juga mencakup intuisi dan penalaran induktif dengan pengambilan kesimpulan berdasarkan pola analogi dan metofora (Turner, 2013). Artinya, penalaran adaptif memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan penalaran pada umumnya yang hanya mencakup penalaran induktif dan deduktif saja, karena dalam prosesnya penalaran adaptif juga melibatkan penalaran intuisi (Suhendra et al., 2016). Penalaran adaptif tidak hanya menekankan peserta didik untuk menyelesaikan suatu permasalahan, tetapi peserta didik dituntut untuk berpikir secara logis dan menggunakan penalarannya secara benar. Hal tersebut berdasarkan fakta yang diketahui sebelumnya serta prosedur penyelesain yang sesuai dengan kaidah yang berlaku (Putra, 2016). Dengan demikian, penalaran adaptif peserta didik merupakan kemampuan berpikir logis yang menghubungkan konsep dan situasi terhadap pengambilan kesimpulan berdasarkan pembuktian dan pola analogi.

Penalaran adaptif pada peserta didik dapat diketahui ketika melalui tiga kondisi yaitu: 1) peserta didik mempunyai pengetahuan dasar yang cukup. Artinya, peserta didik mempunyai kemampuan prasyarat yang bagus sebelum memasuki pengetahuan yang baru untuk menunjang proses pembelajaran; 2) peserta didik dapat memahami atau mengerti terhadap tugas yang diberikan; 3) peserta didik mengenal dan merasa senang terhadap konteks yang disajikan (Kilpatrick. et al., 2005). Adapun indikator yang terdapat dalam penalaran adaptif yaitu: 1) mengajukan dugaan atau *conjecture*; 2) memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan; 3) menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan; 4) memeriksa kesahihan suatu argumen; 5) menemukan pola dari suatu masalah matematika (Widjajanti, 2011).

Peneliti melakukan observasi awal mengenai penalaran adaptif peserta didik, dengan memberikan permasalahan terhadap 3 peserta didik kelas VII SMP Budi Mulia Pakisaji. Masalah diambil dari (Mugianto et al., 2021) yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Hasil observasi menunjukkan bahwa: (a) Peserta didik salah dalam menarik kesimpulan, yaitu peserta didik tidak dapat menarik kesimpulan dari perhitungan sebelumnya. (b) Peserta didik salah dalam memaknai soal, dimana peserta didik tidak dapat mengerjakan soal dengan tuntas. (c) Peserta didik salah dalam operasi hitung, dimana peserta didik dapat menyelesaikan soal namun hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan jawaban yang telah ditentukan. (d) Peserta didik salah dalam memahami konsep, yaitu peserta didik salah dalam menafsirkan penerapan konsep. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran peserta didik dalam mempelajari matematika masih rendah. Dengan demikian, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam mengembangkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model *problem based learning* memiliki dampak positif dalam mendorong kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Hal ini dipaparkan Darwani (2019), bahwa pembelajaran dengan model PBL dapat menumbuhkan kemampuan penalaran adaptif dan kompetensi strategis. Demikian pula dengan temuan Gardenia (2020), bahwa peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik yang mendapatkan pembelajaran melalui pendekatan *Problem Based Learning* dengan teknik *Probing-Prompting* secara signifikan lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nursida (2019) menyatakan bahwa, secara kuantitatif kemampuan penalaran adaptif peserta didik dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dalam materi himpunan di kelas VII tergolong baik. Dengan demikian, *Problem Based Learning* (PBL) dapat diterapkan guna mengembangkan penalaran adaptif peserta didik.

Problem Based Learning (PBL) yaitu pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan peserta didik kepada suatu permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata dan menuntunnya untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran (Rosmala, 2021). PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran (Nursida, 2019). PBL

melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, guru memberi berbagai permasalahan kemudian peserta didik diharapkan menganalisis masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif atau strategi pemecahan masalah, menentukan dan menerapkan strategi pemecahan masalah lalu mengevaluasi masalah tersebut (Syamsidah & Hamidah, 2018). Penggunaan model pembelajaran perlu didukung dengan bahan ajar yang tepat agar mencapai hasil yang maksimal.

Kehadiran bahan ajar mempunyai arti yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Adanya bahan ajar memberikan kesempatan belajar yang lebih kepada peserta didik serta memudahkan peserta didik dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya (Prastowo, 2014). Dengan menggunakan bahan ajar, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar mandiri (Nana, 2019). Oleh karena itu perlu adanya suatu bahan ajar yang menarik untuk meningkatkan adanya kegiatan belajar mandiri dalam memecahkan permasalahan.

Salah satu bahan ajar yang digunakan dalam meningkatkan model pembelajaran yaitu lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran (Prastowo, 2014). Trianto (2010) menjelaskan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran berisi tugas yang berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas, agar peserta didik dilatih memecahkan permasalahan secara mandiri. LKPD juga merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik perhatian peserta didik (Handayani, 2018). Pemberian LKPD dapat menumbuhkan dampak yang positif dalam belajar, sehingga dapat tercipta pembelajaran yang

menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik (Petek, 2013). LKPD dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran yang baik (Nurhayati, 2019). Sehingga LKPD merupakan bahan ajar yang dapat meningkatkan adanya kegiatan belajar mandiri dalam memecahkan permasalahan.

Untuk mengetahui respon peserta didik tantang penggunaan LKPD elekronik maka peneliti melakukan observasi pada 26 Juli 2022 di SMP Budi Mulia Pakisaji. Hasil dari observasi tersebut yaitu 28 dari 31 peserta didik menyatakan LKPD atau buku paket yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran kurang menarik. 25 dari 31 peserta didik SMP Budi Mulia Paksaji, sangat setuju bila dikembangkan bahan ajar elektronik dapat dipelajari melalui *computer* atau *smartphone* serta bisa digunakan sebagai penunjang dalam mempelajari matematika. Berdasarkan hasil obsrvasi dapat disimpulkan bahwa peserta didik ingin adanya LKPD yang berbasis *computer* atau *smartphone*, sehingga peneliti menawarkan penggunaan e-LKPD.

e-LKPD yang layak digunakan dalam pembelajaran apabila memenuhi aspek validitas dan kepraktisan bagi peserta didik (Fitriasari, 2021). Lembar kerja peserta didik berbasis android dapat meningkatkan respons peserta didik (Cholifah, 2016). Salah satu kelebihan e-LKPD yaitu dapat mempermudah dan menghemat ruang dan waktu sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Selain itu, e-LKPD dapat menjadi sarana yang menarik ketika minat belajar peserta didik berkurang (Putri, 2021).

Beberapa penelitian tentang pentingnya mengembangkan e-LKPD yang telah dilakukan oleh Suryaningsih (2021), menyimpulkan bahwa e-LKPD menjadi kebutuhan penting dalam proses pembelajaran pada abad 21 sebagai bahan ajar dan perkembangan teknologi sesuai dengan tuntutan zaman. Sejalan dengan peneltian yang dilakukan oleh

Julian (2019), menyimpulkan bahwa guru dan peserta didik membutuhkan bahan ajar matematika berupa e-LKPD dengan pendekatan model pembelajaran inkuiri untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah. Penelitian tentang pengembangan e-LKPD juga dilakukan oleh Supriatna (2022), menyimpulkan bahwa pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada muatan pelajaran matematika pada *website Liveworksheets* di Sekolah Dasar valid dan sangat layak digunakan oleh guru sebagai bahan ajar. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mawaddah (2022), menyimpulkan bahwa pengembangan *e-worksheet* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel layak digunakan sebagai sumber belajar dan juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dari beberapa penelitian pengembangan e-LKPD yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, masih banyak yang belum terintegrasi nilai keislaman.

Nilai Islam merupakan nilai yang bersumber langsung dari al-Quran dan Hadist yang memiliki arti penting dalam pendidikan, nilai akhlak, dan moral khususnya bagi umat muslim (Al Munawar, 2002). Nilai keislaman sangat penting dimiliki oleh peserta didik, hal ini sesuai dengan pendapat Munawar (2002), ada tiga nilai yang harus dimiliki oleh peserta didik, salah satunya adalah dimensi spiritual yang memuat nilai ketaqwaan, nilai keimanan, dan nilai kejujuran. Matematika ditinjau dari filosofinya bersumber dari al-Quran. Hal ini dikuatkan oleh banyaknya ayat-ayat al-Quran yang berkaitan dengan hitungan, bilangan, bahkan himpunan. Misalnya Surat al-Waqiah ayat 7-10 yang menegaskan tentang golongan kanan, golongan kiri, dan golongan orang beriman yang terdahulu. Dalam al-Quran banyak ditemukan ayat yang menyebutkan

himpunan, yang mana himpunan merupakan salah satu pokok bahasan dalam ilmu matematika. Himpunan merupakan salah satu materi pokok dalam matematika SMP kelas VII semester ganjil. Dalam materi himpunan hanya mempelajari tentang konsep, tidak terdapat banyak rumus dalam materi ini, hanya saja banyak menggunakan berbagai macam simbol, notasi, dan diagram. Pentingnya mempelajari materi himpunan agar siswa mampu berfikir secara logis dan terarah. Sangat dibutuhkan juga pemahaman konsep yang baik dalam mempelajarinya (Amelia, dkk., 2016). Materi himpunan merupakan materi dasar yang dikaitkan pada kegiatan sehari-hari, tetapi sebagian siswa masih sukar dalam menguasai dan memahami materi tersebut.

Dalam permasalahan sehari-hari, konsep matematika menjadi dasar dalam menyelesaikan permasalahan agama Islam yang membutuhkan perhitungan. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika harus lebih diberdayakan untuk meningkatkan pembentukan pribadi peserta didik yang Islami dan berakhlak mulia. Tetapi saat ini masih jarang pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan Islam karena masih banyak di kalangan umat islam sendiri yang membenci matematika dan menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu orang kafir (Abdussakir, 2007).

Belajar Matematika di sekolah menengah sering menjadi beban bagi siswa salahsatunya materi himpunan. Materi himpunan yaitu materi tentang kumpulan benda-benda yang didefinisikan (diberi batasan) dengan jelas (Bernard dkk, 2019). Materi himpunan digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari di mana peserta didik dituntut untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi matematika yang lain. Oleh karena itu, materi himpunan menjadi penting untuk

dikuasai oleh siswa kelas VII di tingkat sekolah menengah pertama. Dengan menguasai materi himpunan, maka materi matematika lainnya akan lebih mudah untuk dipahami.

Berdasarkan observasi, peneliti mendapatkan bahwa peserta didik mengalami masalah dalam memahami dan memecahkan soal materi himpunan. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami konsep dasar himpunan dan tidak memahami apa yang dibaca, sehingga masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal pada materi himpunan. Adapun kendala yang dihadapi siswa yaitu sulit menerjemahkan bahasa tekstual himpunan ke dalam bahasa sehari-hari, kemampuan siswa menganalisa soal masih rendah, dan sulit menerjemahkan perintah soal cerita ke dalam model himpunan sehingga keliru dalam menyelesaikannya. Dengan demikian, masalah yang sering dialami oleh siswa pada materi himpunan terkait soal berbentuk cerita disebabkan karena siswa kurang memahami konsep dasar dan mengidentifikasi simbol (Bernard dkk, 2019)

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) berbasis *problem based learning* pada materi himpunan untuk meningkatkan penalaran adaptif peserta didik. Bahan ajar yang disediakan berisi materi dan tugas-tugas untuk melatih peserta didik belajar secara mandiri dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Selain itu bahan ajar ini dirancang dengan tetap memberikan materi di dalamnya, yang bertujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Bagaimana proses pengembangan e-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi himpunan untuk meningkatkan penalaran adaptif peserta didik?
2) Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik setelah menggunakan e-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi himpunan?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Mendeskripsikan proses pengembangan e-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi himpunan untuk meningkatkan penalaran adaptif peserta didik.
2) Mendeskripsikan dan menganalisis peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik setelah menggunakan e-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi himpunan.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan produk ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis bagi lembaga sekolah, guru, dan peneliti. Masing-masing manfaat dijabarkan sebagai berikut:

1) Manfaat Teoritis

   Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan terintegrasi Nilai Keislaman peserta didik kelas VII ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan peserta didik tentang pengetahuan pelajaran matematika yang berkaitan dengan pengetahuan keislaman.

2) Manfaat Praktis

Hasil pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penggunanya antara lain.

a) Bagi lembaga sekolah

i) Sebagai acuan lembaga sekolah atau kepala sekolah untuk meningkatkan kualitas bahan ajar mandiri peserta didik.

ii) Sebagai referensi bagi lembaga sekolah atau kepala sekolah untuk menggunakan Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan terintegrasi Nilai Keislaman dalam pembelajaran.

b) Bagi guru

i) Sebagai alternatif dalam pemilihan *e-LKPD* dalam pembelajaran matematika di kelas.

ii) Sebagai motivasi agar lebih kreatif dalam mengembangkan bahan ajar.

iii) Sebagai tambahan referensi dalam pembelajaran matematika yang terintegrasi nilai keislaman.

c) Bagi peneliti

i) Sebagai pengalaman yang berharga dalam suatu penelitian pengembangan.

ii) Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan terintegrasi Nilai Keislaman untuk meningkatkan Penalaran Adaptif peserta didik kelas VII.

iii) Memiliki keterampilan mengajar dan mengembangkan bahan ajar yang memanfaatkan teknologi yang nantinya akan berguna bagi pengembang dalam substansinya sebagai guru.

E. Keterbatasan Masalah

1. Materi yang terdapat pada e-LKPD yaitu materi himpunan SMP/MTs kelas VII.
2. Subjek uji coba dalam pengembangan ini yaitu peserta didik SMP Budi Mulia Pakisaji yang belum pernah menempuh materi himpunan dan uji coba pada saat jam pembelajaran di sekolah.
3. Uji coba produk hanya dilakukan pada uji kelompok terbatas yang terdiri dari 32 peserta didik SMP Budi Mulia Pakisaji.
4. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE.
5. Penalaran matematis yang menjadi fokus utama adalah penalaran adaptif.

F. Asumsi Pengembangan

Adapun asumsi-asumsi dalam Pengembangan *e-LKPD* yang terintegrasi Nilai Keislaman berbasis *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

1) Guru dan peserta didik mengisi angket kebutuhan tentang *e-LKPD* berbasis *Problem Based Learning* yang terintegrasi Nilai Keislaman ini dengan jujur, sehingga data yang diperoleh menunjukkan keadaan yang sebenarnya.
2) Validator untuk validasi ahli, praktis dan pengguna (*user)* dalam hal ini adalah orang yang ahli di bidangnya. Validator akan bersungguh-sungguh dan objektif

dalam memberikan penilaian pada produk yang dikembangkan. Hasil validasi menunjukkan validitas yang sebenarnya.

3) Model dan prosedur pengembangan ADDIE adalah model dan prosedur yang sesuai untuk mengembangkan *e-LKPD* berbasis *Problem Based Learning* yang terintegrasi Nilai Keislaman. Karena tahapan-tahapan model pengembangan ini cukup sederhana untuk dapat diaplikasikan dalam mengembangkan *e-LKPD*.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang nantinya dihasilkan dari pengembangan ini berupa lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan penalaran adaptif yang terintegrasi nilai keislaman ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1) Materi yang dikaji dalam e-LKPD ini adalah materi semester ganjil untuk peserta didik kelas VII.
2) e-LKPD akan didesain menarik (*full colour*).
3) e-LKPD menyajikan materi disajikan dengan pendekatan berbasis *Problem Based Learning* yang meningkatkan penalaran adaptif peserta didik dalam menyelesaiakan permasalahan.
4) e-LKPD akan disajikan dengan materi dan permasalahan yang akan meningkatkan penalaran adaptif pada peserta didik.
5) e-LKPD juga menyajikan materi yang dihubungkan dengan nilai keislaman.
6) *e-LKPD* ini dapat dioperasikan secara *offline* menggunakan komputer atau *smartphone*.

7) e-LKPD ini terdiri atas:

a) Halaman pembuka

1. Peta informasi
2. Kata pengantar
3. Kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran
4. Peta konsep
5. Glosarium

b) Halaman Inti

1. Kegiatan 1
    a. Judul materi
    b. Uraian materi
    c. Ayo bemusyawarah 1
    d. Ayo berlatih 1
    e. Evaluasi 1
2. Kegiatan 2
    a. Judul materi
    b. Uraian materi
    c. Ayo bemusyawarah 2
    d. Ayo berlatih 2
    e. Evaluasi 3
3. Kegiatan 3
    a. Judul materi
    b. Uraian materi

c. Ayo bemusyawarah 3

d. Ayo berlatih 3

e. Evaluasi 3

4. Kegiatan 4

a. Judul materi

b. Kata kunci

c. Uraian materi

d. Ayo bemusyawarah 3

e. Ayo berlatih 3

f. Evaluasi 3

c) Halaman penutup

1. Rangkuman

2. Uji kompetensi

3. Daftar pustaka

H. Orisinalitas Pengembangan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini disajikan pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama penelitian	Judul, Bentuk dan Tahun Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian	Orisinalitas Penelitian
1	2	3	4	5	6
1.	Ika Melina Nur Fitriyah, Muhammad Abdul Ghofur (Fitriyah & Ghofur, 2022)	"Pengembangan e-LKPD Berbasis Android dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik", Artikel, 2022	Penelitian ini meghasilkan produk berupa e-LKPD dan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)	Penelitian dilakukan pada peserta didik SMA dan menghasilkan produk e-LKPD untuk Meningkatkan berpikir kritis peserta didik.	Penelitian pengembangan ini berfokus pada mengembangkan produk berupa e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terinegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta didik
2.	Uum Umaroh, Yani Novaliyosi Setiani (Umaroh et al., 2020)	"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Peserta Didik pada Materi Lingkaran", Artikel, 2020	Penelitian ini meghasilkan produk berupa e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL)	Penelitian dilakukan pada peserta didik SMP kelas IX dan menghasilkan produk e-LKPD untuk memfasilitasi kemampuan penalaran peserta didik pada materi lingkaran.	
3.	Yasmin Patiawati, Sugiatno, Ahmad Yani (Yasmin Patiawati, Sugiatno, 2017)	"Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta didik SMP", Artikel, 2017	Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik	Penelitian ini juga menggunakan pendekatan saintifik untuk Meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik	

Lanjutan Tabel 1.1

1	2	3	4	5	6
4.	Nurul Abidah, Lukman El Hakim, Dwi Antari (Nurhamdiah et al., 2020)	"Praktikalitas Bahan Ajar Matematika Terintegrasi Nilai Islam Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Pengembangan Karakter Peserta Didik", Artikel, 2020	Penelitian ini menghasilkan bahan ajar yang terintegrasi nilai Islam	Penelitian ini menghasilkan bahan ajar yang pendekatan Saintifik untuk pengembangan karakter peserta didik	Penelitian pengembangan ini berfokus pada mengembangkan produk berupa e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terinegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta didik
5.	Isda Nursida, Edy Yusmin, Ahmad Yani (Nursida, 2019)	"Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta didik dengan Pendekatan *Problem Based Learning* Dalam Materi Himpunan di SMP", Artikel, 2019	Penelitian ini menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP dalam materi himpunan	Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif	

I. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Pengembangan adalah proses untuk menghasilkan produk baru dengan menguji produk melalui uji lapangan dengan melakukan revisi terhadap produk sehingga menghasilkan produk yang valid dan layak pakai.
2) e-LKPD adalah suatu bahan ajar elektronik yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk belajar atau panduan kegiatan belajar bagi peserta didik yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
3) *Problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah untuk dipecahkan peserta didik baik secara individu ataupun kelompok dengan memahami konsep dari masalah agar dapat memahami esensi dari materi dan merangsang pemikiran kritis peserta didik untuk menyelesaikan masalah.
4) Meningkatkan adalah proses, cara, atau perbuatan untuk menaikkan sesuatu menjadi lebih baik daripada sebelumya.
5) Penalaran adaptif (*adaptive reasoning*) merujuk pada kapasitas untuk berpikir secara logis tentang hubungan antar konsep dan situasi, kemampuan untuk berpikir reflektif, kemampuan untuk menjelaskan, dan kemampuan untuk memberikan pembenaran.
6) Nilai keislaman adalah kumpulan dari prinsip-prinsip hidup yang berisi ajaran-ajaran tentang bagaimana manusia menjalankan kehidupan di dunia yang sesuai syariat Islam.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik

1. Pengertian Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), pengembangan adalah proses, cara, perbuatan pengembangan. Pengembangan dalam pengertian yang umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi) dan perubahan secara bertahap (Setyosari, 2016). Sedangkan Borg dan Gall dalam (Aka, 2019), menyatakan bahwa pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang penemuan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan penemuan-penemuan permasalahan, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan tempat penelitian yang akan dipakai dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.

Menurut Darmawan (2012), pengembangan adalah proses penerjemah spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Sedangkan menurut Setyosari (2016), menyatakan dalam bentuk sederhana penelitian pengembangan sebagai berikut:

a. Kajian tentang proses, dampak rancangan pengembangan dan upaya-upaya pengembangan tertentu.
b. Suatu situasi seseorang melakukan atau melaksanakan rancangan, pengembangan pembelajaran atau kegiatan evaluasi dan mengkaji proses pada saat yang bersamaan.

c. Kajian tentang rancangan, pengembangan dan proses evaluasi pembelajaran baik yang melibatkan komponen proses secara menyeluruh atau tertentu.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk melalui uji lapangan dengan melakukan revisi terhadap produk sehingga menghasilkan produk yang valid dan layak pakai. Pengembangan yang dimaksud dalam hal ini adalah proses mengembangkan produk berupa bahan ajar *e-LKPD.*

2. Bahan Ajar

2.1 Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Menurut Prastowo (2014), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Menurut Darhim (2014), beberapa pengertian bahan ajar, diantaranya: pertama, bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran; kedua: bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan guru atau instruktur dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.

Bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang dirancang secara sistematis dengan menyediakan sejumlah informasi pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dalam proses belajar mengajar (Misrawati & Suryana, 2021). Menurut Prastowo (2014), bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses

belajar di kelas. Bahan ajar tidak saja memuat materi tentang pengetahuan tetapi juga berisi tentang keterampilan dan sikap yang perlu dipelajari peserta didik untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan oleh pemerintah. Adapun menurut Prastowo (2014), beberapa karakteristik bahan ajar adalah: 1) menstimulasi peserta didik agar aktif, 2) menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan (*joyful learning*), 3) menyuguhkan pengetahuan yang holistis, 4) memberikan pengalaman langsung (*direct experiences*) kepada peserta didik. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dinyatakan bahwa karakteristik LKPD yang termasuk ke dalam bahan ajar adalah dapat mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran, menyajikan materi dan tampilan yang menarik, dan dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang tersusun secara sistematis yang digunakan untuk mengajar peserta didik agar tercapai tujuan pembelajaran. Sedangkan pengembangan bahan ajar adalah proses pembuatan produk baru berupa bahan ajar yang dikembangkan kemudian divalidasi untuk memenuhi kebutuhan proses pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran.

2.2 Jenis Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2014), bahan ajar menurut bentuknya dibedakan menjadi empat macam, yaitu bahan cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif.

a. Bahan cetak (*printed),* yaitu sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang bisa berfungsi untuk kepentingan pembelajaran atau penyampaian informasi. Contohnya, *handout,* buku, e-LKPD, LKPD, brosur dll.

b. Bahan ajar dengar atau program audio, yaitu semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengarkan oleh seseorang atau sekelompok orang. Seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*.
c. Bahan ajar pandang dengar (audio visual), yaitu segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Seperti *video compact disk* dan *film*.
d. Bahan ajar interaktif (*interaktif teaching materials)*, yakni kombinasi dari dua atau lebih (audio, teks, grafik, animasi, dan video) yang penggunaannya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu persentasi. Seperti *compact disk interactive*.

Bahan ajar yang akan dikembangkan peneliti termasuk klasifikasi bahan ajar menurut bentuknya, yaitu bahan ajar berupa e-LKPD (*Electronic* Lembar Kerja Peserta Didik).

2.3 Fungsi Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2012), fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu fungsi bagi guru dan fungsi bagi peserta didik.

a. Fungsi bahan ajar bagi guru adalah untuk menghemat waktu guru dalam mengajar, mengubah peran guru menjadi seorang fasilitator, meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif, sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik serta sebagi alat evaluasi hasil pembelajaran.

b. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik adalah peserta didik dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman peserta didik yang lain, belajar kapan saja dan dimana saja yang dikehendaki, belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing, belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri, dan sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran serta merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.

Dalam pengembangan ini fungsi bahan ajar bagi guru yaitu untuk menghemat waktu dalam kegiatan pembelajaran, menjadikan guru sebagai fasilitator, dan sebagai alat evaluasi pembelajaran. Sedangkan fungsi bahan ajar bagi peserta didik yaitu belajar sesuai kecepatan dari setiap individu, dapat belajar kapan saja dan dimana saja, dan dapat belajar menurut urutan bab yang dipilih peserta didik.

2.4 Tujuan Pembuatan Bahan Ajar

Menurut Hamdani (2011), ada empat hal pokok tujuan dari bahan ajar yaitu.

a. Membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu. Segala informasi yang didapat dari sumber belajar, kemudian disusun dalam bentuk bahan ajar. Hal ini membuka wacana dan wahana baru bagi peserta didik karena materi ajar yang disampaikan adalah sesuatu yang baru dan menarik.
b. Menyediakan berbagi jenis pilihan bahan ajar. Pilihan bahan ajar yang dimaksud tidak hanya terpaku oleh satu sumber, melainkan dari berbagai sumber belajar yang dapat dijadikan suatu acuan dalam penyusunan bahan ajar.

c. Memudahkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran akan lebih mudah karena bahan ajar disusun sendiri dan disampaikan dengan cara yang bervariatif.
d. Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik. Dengan berbagai jenis bahan ajar yang bervariasi diharapkan kegiatan pembelajaran tidak monoton, hanya terpaku oleh satu sumber bahan ajar.

Sedangkan menurut Prastowo (2014), terdapat dua klasifikasi utama fungsi bahan ajar sebagai berikut:

1. Fungsi bahan ajar menurut pihak yang memanfaatkan bahan ajar.

   Berdasarkan pihak-pihak yang menggunakan bahan ajar, fungsi bahan ajar dibedakan menjadi dua macam, yaitu fungsi bahan ajar bagi guru dan fungsi bahan ajar bagi peserta didik.

   a. Fungsi bahan ajar bagi guru:
      (1) Menghemat waktu guru untuk mengajar.
      (2) Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.
      (3) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
      (4) Sebagai pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik.
   b. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik:
      (1) Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman yang lain.

(2) Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja peserta didik kehendaki.

(3) Peserta didik dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing.

(4) Peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.

(5) Membantu potensi peserta didik untuk menjadi mandiri.

(6) Sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.

c. Fungsi bahan ajar menurut strategi pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu fungsi dalam pembelajaran klasikal, fungsi dalam pembelajaran individual, dan fungsi dalam pembelajaran kelompok.

1. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran klasikal, sebagai berikut:

a. Sebagai satu-satunya sumber informasi serta pengawas dan pengendali proses pembelajaran.

b. Sebagai bahan pendukung proses pembelajaran yang diselenggarakan.

2. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran individual, antara lain.

a. Sebagai media utama dalam proses pembelajaran.

b. Sebagai alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses dalam memperoleh informasi.

c. Sebagai penunjang media pembelajaran individual lainnya.

3. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran kelompok, antara lain.

a. Sebagai bahan yang terintegrasi dengan proses belajar kelompok, dengan cara memberikan informasi tentang latar belakang materi, informasi tentang peran

orang-orang yang terlibat dalam belajar kelompok, serta petunjuk tentang proses pembelajaan kelompoknya sendiri.

b. Sebagai bahan pendukung bahan ajar utama, dan apabila dirancang sedemikian rupa, maka dapat meningkatkan motivasi belajar.

3. *e-LKPD*

3.1 Pengertian LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar berbentuk cetak. Menurut (Trianto, 2010), LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi LKPD memuat sekumpulan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Sedangkan LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk belajar atau panduan kegiatan belajar bagi peserta didik yang disesuaiakan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kegiatan belajar tersebut dapat meliputi penyelidikan, pemecahan masalah, maupun penarikan kesimpulan. Materi pembelajaran disusun secara sistematis sehingga peserta didik

dapat mengikutinya dengan mudah dan tepat serta dilengkapi dengan kegiatan dan tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik.

3.2 Pengertian LKPD Elektronik (*e-LKPD*)

Sejauh ini tidak ada definisi secara pasti mengenai e-LKPD, tetapi jika dilihat dari struktur kata, e-LKPD terdiri atas dua kata yaitu e- yang berarti *electronic* dan LKPD singkatan dari Lembar Kerja Peserta Didik. Amri (2011), menjelaskan tentang buku elektronik atau *e-Book*. Buku elektronik atau *e-Book* adalah salah satu teknologi yang memanfaatkan komputer atau menayangkan informasi multimedia dalam bentuk yang ringkas dan dinamis. Dalam sebuah *e-Book* dapat dintegrasikan tayangan suara, grafik, gambar, animasi, maupun *movie* sehingga informasi yang disajikan lebih kaya dibandingkan dengan buku konvensional.

Jenis *e-Book* paling sederhana adalah yang sekedar memindahkan buku konvensional menjadi bentuk elektronik yang ditampilkan pada komputer. Dengan teknologi, ratusan buku dapat disimpan dalam satu keeping CD atau *compact disk* (kapasitas sekitar 700MB), DVD atau *digital versatile disk* (kapasitas 4,7 sampai 8,5 GB) maupun flashdisk. Bentuk yang lebih kompleks dan memerlukan rancangan yang lebih cermat misalnya pada *Microsoft Encarta* dan *Encyclopedia Britannica* yang merupakan ensiklopedia dalam format multimedia. Format multimedia memungkinkan *e-Book* menyediakan tidak saja informasi tertulis tetapi juga suara, gambar, *movie*, dan unsur multimedia lainnya. Penjelasan tentang satu jenis musik misalnya dapat disertai dengan cuplikan suara jenis musik tersebut sehingga pengguna dapat dengan jelas memahami apa yang dimaksud oleh penyaji (Amri, 2011). Sesuai penjelasan tentang *e-Book*, e-LKPD juga mempunyai pengertian yang sama, namun hanya bentuknya saja yang

berbeda yakni LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Menurut Ahmadi dkk (Ahmadi, 2011) awalan *e* bermakna elektronik yang secara implisit dimaknai berdasarkan teknologi elektronik digital.

Berdasarkan pengertian mengenai LKPD dan e-LKPD di atas, maka dapat disimpulkan *e-LKPD* adalah bahan atau sarana pembelajaran yang disusun dan dirancang secara khusus dan sistematis yang berisi serangkaian kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik. Adapun e-LKPD yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu LKPD yang berisi materi, ringkasan, soal evaluasi, dan petunjuk belajar yang dikemas dalam bentuk *electronic.*

3.3 Komponen e-LKPD

3.3.1 Sistematika Format LKPD

Setiap perangkat tentu memiliki format tertentu. Menurut Hadi Soekamto (2020) sistematika format LKPD berupa komponen sebagai berikut:

a) Judul

Pada bagian judul, berisi topik yang akan menjadi fokus kegiatan belajar peserta didik. Pada bagian ini bisa dituliskan kata atau kalimat.

b) Pendahuluan

Bagian ini berisi pendahuluan atau pengantar yang menghantarkan apa pentingnya peserta didik mengerjakan LKPD. Pada bagian pendahuluan hanya berisi uraian pembuka untuk memberikan motivasi kepada peserta didik.

c) Bahan, Alat, dan Sumber

Pada komponen ketiga berisi tiga sub komponen yaitu bahan, alat, dan sumber. Bahan merupakan unsur yang harus ada di dalam LKPD, karena bahan

ini yang menjadi pusat perhatian dari peserta didik untuk melakukan kegiatan. Sehingga bahan harus ada di dalam setiap LKPD. Sebagai acuan, bahan dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang “dikerjakan” peserta didik. Bahan dapat berupa barang atau benda yang secara kasat mata terlihat seperti air, tanah, garam, dan sebagainya, namun bisa juga berupa hal yang abstrak misalnya rumus, tabel, artikel, dan sebagainya.

Alat yang merupakan barang yang digunakan oleh peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar. Alat hanya diperlukan apabila peserta didik dalam melakukan aktivitas belajarnya memerlukan bantuan alat. Dengan demikian alat bersifat tidak wajib dan hanya perlu saat dibutuhkan saja. Sebagai acuan, alat dapat diartikan sebagai bagai segala sesuatu yang diperlukan peserta didik untuk mengerjakan bahan.

Sumber dalam komponen LKPD dapat berupa buku atau referensi yang didalamnya terdapat materi-materi yang digunakan sebagai bahan dalam LKPD. Dalam LKPD, sumber tidak harus ada, jika materi yang menjadi bahan sudah disediakan di LKPD. Sebagai acuan maka sumber dapat diartikan sebagai segala sesuatu dimana terdapat bahan yang dikerjakan peserta didik atau dimana bahan itu berada.

d) Rincian Kegiatan

Rincian kegiatan dalam LKPD merupakan komponen kunci yang berisi perintah-perintah yang harus dilakukan peserta didik. Perintah ini harus dilakukan secara berurutan mulai dari pertama sampai terakhir. Ketentuan pemberian perintah harus sesuai dengan kriteria, yaitu jelas, rinci, dan runtut. Kriteria jelas disini yaitu perintah atau petunjuk kegiatan dalam LKPD tidak bersifat kompleks

atau mengandung makna majemuk. Rinci artinya kegiatan-kegiatan di dalam LKPD tidak bersifat global, akan tetapi perintah tersebut merupakan kegiatan yang detail satu persatu. Runtut artinya perintah melakukan kegiatan itu haruslah urut dan tidak terbalik. Kegiatan yang mendahului harus diperintahkan terlebih dahulu sebelum perintah yang yang selanjutnya. Merumuskan kegiatan harus sesuai dengan bahan yang menjadi fokus kegiatan LKPD.

e) Pertanyaan

Komponen terakhir dari format LKPD ini adalah pertanyaan. Pada komponen ini guru diharapkan menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang mana jawabannya merupakan hasil dari kegiatan yang sudah dilakukan pada tahap rincian kegiatan. Pertanyaan yang dimaksud merupakan pertanyaan yang memberi kesempatan peserta didik untuk menuliskan apa yang dihasilkan dari kegiatan.

3.3.2 Penyusunan LKPD

Penggunaan LKPD sangat besar peranannya dalam proses pembelajaran, sehingga seolah-olah penggunaan LKPD dapat menggantikan kedudukan seorang guru. Hal ini dapat dibenarkan, apabila LKPD yang digunakan tersebut merupakan LKPD yang berkualitas baik. Menurut Hendro Darmodjo dan Kaligis (1992) LKPD dikatakan berkualitas baik bila memenuhi syarat sebagai berikut:

a) Syarat-syarat Didaktik

LKPD sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya kegiatan pembelajaran harus memenuhi persyaratan didaktik, artinya LKPD harus mengikuti asas-asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu:

1. Memperhatikan adanya perbedaan individual.
2. Tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep.

3. Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik.
4. Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, dan moral pada diri peserta didik.
5. Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik dan bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

b) Syarat-syarat Konstruksi

1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.
2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
3. Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
4. Hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka.
5. Tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan peserta didik.
6. Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menuliskan jawaban pada LKPD.
7. Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
8. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
9. Dapat digunakan untuk semua peserta didik, baik yang lamban maupun yang cepat.
10. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
11. Mempunyai identitas.

c) Syarat-syarat Teknis LKPD

a. Penulisan

Menurut (Salirawati, 2004) syarat teknis penulisan di dalam LKPD sebagai berikut:

1. Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf Latin atau Romawi.
2. Gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
3. Gunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris.
4. Gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik.
5. Perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

b. Gambar

Gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan / isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Gambar fotografi yang berkualitas tinggi belum tentu dapat dijadikan gambar LKPD yang efektif. Oleh karena itu, yang lebih penting adalah kejelasan pesan / isi dari gambar itu secara keseluruhan.

c. Tampilan

Penampilan adalah sangat penting dalam LKPD. Pertama-tama peserta didik akan tertarik pada penampilan LKPD, bukan isinya. Apabila suatu LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik, hal ini menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan dan tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambar saja, itu tidak mungkin karena pesan / isinya tidak akan sampai. Jadi yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

3.3.3 Penilaian Kualitas LKPD

Kriteria penilaian kualitas LKPD dapat pula dijabarkan dalam beberapa aspek yang berkaitan dengan pendekatan penulisan, kebenaran konsep, kedalaman konsep, keluasan konsep, kejelasan kalimat, kebahasaan, evaluasi belajar, dan penampilan fisik. Aspek-aspek ini perlu didefinisikan agar arti dari aspek yang dimaksud jelas. Kemudian dari tiap-tiap aspek ini perlu dijabarkan dalam bentuk kriteria-kriteria yang mengarah kepada aspek yang dimaksud (Salirawati, 2004). Untuk keperluan penilaian, maka kriteria lebih lanjut dijabarkan dalam bentuk indikator-indikator yang mengarah pada penilaian sangat baik, baik, cukup, kurang, maupun sangat kurang. Penjabaran dari aspek ke kriteria, lalu ke indikator ini selanjutnya disusun dalam bentuk instrumen penilaian.

Penilaian kualitas LKPD dapat dilakukan oleh orang yang ahli dalam bidang penyusunan LKPD atau ahli media (karena LKPD adalah media), guru bidang ilmu yang sesuai dengan materi dalam LKPD, maupun peserta didik sebagai pengguna LKPD. Melalui penilaian ini diharapkan LKPD yang telah tersusun dengan baik secara teoretis akan baik pula secara empiris berdasarkan data penilaian dari para penilai (*reviewer*) (Salirawati, 2004).

4. *Problem Based Learning* (PBL)

4.1 Pengertian *Problem Based Learning (PBL)*

Problem Based Learning atau yang lebih dikenal dengan PBL adalah suatu model pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada peserta didik dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured,* atau *open-ended* melalui stimulus dalam belajar. Menurut Rusman (2012), *problem based learning* memiliki karakteristik-karakteristik yaitu: 1) belajar dimulai dengan suatu

permasalahan, 2) memastikan bahwa permasalahan yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik, 3) mengorganisasikan pelajaran di seputar permasalahan, bukan di seputar disiplin ilmu, 4) memberikan tanggung jawab sepenuhnya kepada peserta didik dalam mengalami secara langsung proses belajar sendiri, 5) menggunakan kelompok kecil, dan 6) menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk produk atau kinerja (*performance*). Dengan demikian, peserta didik diharapkan memiliki pemahaman yang utuh dari sebuah materi yang diformulasikan dalam masalah, penguasaan sikap positif, dan keterampilan secara bertahap dan berkesinambungan.

Menurut Slameto (2010), model PBL merupakan model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual peserta didik untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hosnan (2014) mengemukakan bahwa *problem based learning* merupakan model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun sendiri, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah untuk dipecahkan peserta didik baik secara individu ataupun kelompok dengan memahami konsep dari masalah agar dapat memahami esensi dari materi dan merangsang pemikiran kritis peserta didik untuk menyelesaikan masalah.

4.2 Karakteristik *Problem Based Learning*

Karakteristik *Problem Based Learning* menurut Arends (2008), yaitu sebagai berikut: (1) Pengajuan pertanyaan atau masalah (2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu (3) Penyelidikan autentik (4) Menghasilkan produk dan menampilkan produk (4) Kolaborasi. Menurut Amir (2009), karakteristik model PBL antara lain: 1) pembelajaran diawali dengan pemberian masalah, 2) peserta didik berkelompok secara aktif merumuskan masalah, 3) mempelajari dan mencari sendiri materi yang berhubungan dengan masalah serta melaporkan solusinya.

Setiap model mempunyai kelebihan dan kelemahan, begitu juga dengan model PBL juga mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan model PBL menurut Syamsidah (Syamsidah & Hamidah, 2018) antara lain:

1. PBL merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami pembelajaran.
2. PBL dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
3. PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran.
4. Melalui PBL bisa memperlihatkan kepada peserta didik setiap mata pelajaran, merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau buku-buku.
5. PBL dianggap lebih menyenangkan dan disukai peserta didik.
6. PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
7. PBL dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

8. PBL dapat mengembangkan minat peserta didik untuk belajar secara terus-menerus sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Sedangkan kelemahan dari model PBL antara lain:

1. Peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
2. Keberhasilan model pembelajaran melalui PBL membutuhkan waktu untuk persiapan.
3. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari.

4.3 Langkah-langkah *Problem Based Learning*

Menurut (Arends, 2008), ada 5 tahapan yang harus dilakukan dalam PBL, yaitu: 1) Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik. 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti. 3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok. 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah menurut Kosasih (2021), ada 5 tahapan, yaitu: 1) Mengamati masalah 2) Menanya, memunculkan permasalahan 3) Menalar, mengumpulkan data 4) Mengasosiasi, merumuskan jawaban 5) Mengomunikasikan.

Sintak atau langkah-langkah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* disajikan dalam Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah *Problem Based Learning*

Langkah-langkah	Aktivitas Guru
Orientasi peserta didik pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi peserta didik untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas yang berkaitan dengan masalah
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat agar mendapat solusi untuk memecahkan masalah
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

Tabel 2.1 menunjukkan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru menggunakan model *Problem Based Learning*. Ada 5 langkah dari model *Problem Based Learning* yang digunakan dalam pembelajaran yaitu; orientasi masalah, organisasi belajar, penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, analisis dan evaluasi.

5. Penalaran Adaptif

Penalaran adalah suatu cara berpikir yang menghubungkan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat dan aturan tertentu yang telah diakui kebenarannya dengan menggunakan langkah-langkah pembuktian hingga mencapai suatu kesimpulan (Widjajanti, 2011). Lailiyah (2015) berpendapat bahwa penalaran merupakan proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang telah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Kedua definisi tersebut menunjukkan bahwa penalaran merupakan cara berpikir seseorang untuk menarik suatu kesimpulan berdasarkan pada fakta-fakta yang telah diketahui dan sifat atau aturan terdahulu yang telah dibuktikan kebenarannya. National Research Council memperkenalkan satu penalaran yang penelitiannya mencakup kemampuan

induksi dan deduksi, dan kemudian diperkenalkan dengan istilah penalaran adaptif. Penalaran adaptif (*adaptive reasoning*) merujuk pada kapasitas untuk berpikir secara logis tentang hubungan antar konsep dan situasi (*logical thought*), kemampuan untuk berpikir reflektif (*reflection*), kemampuan untuk menjelaskan (*explanation*), dan kemampuan untuk memberikan pembenaran (*justification)* (Kilpatrick. et al., 2005).

Peserta didik dapat menunjukkan kemampuan penalaran adaptif ketika menemui tiga kondisi, yaitu: (1) Mempunyai pengetahuan dasar yang cukup, (2) Tugas yang dimengerti atau dipahami dan dapat memotivasi peserta didik; dan (3) Konteks yang disajikan telah dikenal dan menyenangkan bagi peserta didik (Kilpatrick. et al., 2005). Oleh karena itu, belajar matematika selalu dikaitkan dengan kesiapan kognitif. Struktur kognitif diperlukan untuk mengembangkan kemampuan penalaran melalui pengamatan matematis suatu objek.

Berdasarkan beberapa uraian di atas maka penalaran adaptif dalam penelitian ini adalah penalaran adaptif (*adaptive reasoning*) merujuk pada kapasitas untuk berpikir secara logis tentang hubungan antar konsep dan situasi, kemampuan untuk berpikir reflektif, kemampuan untuk menjelaskan, dan kemampuan untuk memberikan pembenaran.

Adapun indikator yang terdapat dalam penalaran adaptif yaitu: 1) mengajukan dugaan atau *conjectur*; 2) memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan; 3) menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan; 4) memeriksa kesahihan suatu argumen; 5) menemukan pola dari suatu masalah matematika (Widjajanti, 2011). Indikator tersebut telah memuat indikator gabungan penalaran deduktif dan induktif, keduanya merupakan bagian dari penalaran adaptif. Adapun

indikator penalaran adaptif dan deskripsi indikator penalaran adapif menurut Permana (2020), dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Indikator Penalaran Adaptif

No	Indikator Penalaran Adaptif	Deskripsi
1.	Mengajukan dugaan atau *conjecture*	Kemampuan menyusun dugaan merupakan kemampuan peserta didik dalam merumuskan berbagai kemungkinan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. Peserta didik mampu mengajukan dugaan dengan cara menyebutkan secara runtut dan detail mengenai informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal baik secara tertulis maupun lisan
2.	Memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan	Peserta didik mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan soal dengan baik dan mampu memberikan alasan atau bukti dengan benar dan lengkap
3.	Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan	Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan proses berpikir yang memberdayakan pengetahuan peserta didik untuk menghasilkan sebuah pemikiran. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan memberikan kesimpulan yang benar dan lengkap.
4.	Memeriksa kesahihan suatu argument	Kemampuan memeriksa sebuah argumen merupakan kemampuan yang menghendaki peserta didik agar mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan yang ada. Peserta didik mampu memeriksa kesahihan suatu argument dengan menunjukkan letak kebenaran atau kesalahan secara lengkap
5.	Menemukan pola dari suatu masalah matematika	Kemampuan menemukan pola dari gejala matematis untuk membuat generalisasi merupakan kemampuan peserta didik dalam menemukan pola atau cara dari suatu pernyataan yang ada sehingga dapat mengembangkan kedalam kalimat matematika. Peserta didik mampu memahami maksud dari permasalahan dan menemukan pola dari suatu gejala matematis

Adapun penskoran kemampuan penalaran adaptif pada setiap indikator kemampuan penalaran adaptif menurut Nursida (2019) pada Tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2.3 Penskoran Indikator Penalaran Adaptif Adaptasi dari Nursida (2019)

No.	Indikator	Skor	Deskripsi
1	**2**	**3**	**4**
1.	Mengajukan dugaan atau *conjecture*	4	Peserta didik memberikan penjelasan terhadap dugaan yang telah dibuat dengan tepat.
		3	Peserta didik mengajukan dugaan dengan benar namun penjelasannya masih kurang lengkap.
		2	Peserta didik menyajikan pernyataan namun tidak disertai dengan penjelasan atau keterangan dari pernyataan yang dibuat sehingga pembaca tidak memahami maksud dari gambar tersebut.
		1	Peserta didik masih kesulitan dalam mengajukan dugaan.
2.	Memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan	4	Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan memberikan alasan atau bukti dari jawaban yang telah diberikan.
		3	Peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar dan telah memberikan bukti namun masih kurang lengkap dalam memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan.
		2	Peserta didik mencoba mengemukakan alasan atau bukti dari jawaban yang ia berikan namun masih kurang tepat.
		1	Peserta didik tidak memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan.
3.	Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan	4	Peserta didik menyelesaikan permasalahan dengan memberikan kesimpulan yang benar dan lengkap.
		3	Peserta didik dapat memberikan kesimpulan dari soal yang ditanyakan tetapi kurang lengkap dalam memberikan keterangan kesimpulan dari hasil perhitungan yang diperoleh.
		2	Peserta didik belum mampu menarik kesimpulan dengan tepat namun telah melakukan perhitungan terhadap pertanyaan yang diberikan.
		1	Peserta didik tidak dapat menarik kesimpulan dan tidak melakukan perhitungan terhadap pertanyaan yang diberikan.

Lanjutan Tabel 2.3

1	2	3	4
4.	Memeriksa kesahihan suatu argument	4	Peserta didik memeriksa kesahihan argumen dengan benar, ini terlihat dari cara peserta didik menggunakan langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan dan peserta didik mampu memeriksa kesahihan suatu argument dengan menunjukkan letak kebenaran atau kesalahan secara lengkap.
		3	Peserta didik memeriksa kesahihan argumen namun belum lengkap dalam menyertakan keterangan terhadap pertanyaan yang diberikan.
		2	Peserta didik memeriksa kebenaran argumen namun masih terdapat kekeliruan dalam langkah penyelesainnya.
		1	Peserta didik masih kesulitan dalam memeriksa kesahihan argumen yang diberikan, ini terlihat dari hasil pengerjaan peserta didik yang tidak menggunakan langkah- langkah penyelesaian yang sesuai sehingga hasil yang diperoleh dikategorikan belum sesuai dengan indikator memeriksa kesahihan/ kebenaran suatu argumen.
5.	Menemukan pola dari suatu masalah matematika	4	Peserta didik menemukan pola dari permasalahan matematika, terlihat dari cara peserta didik menggunakan langkah-langkah yang tepat.
		3	Peserta didik menemukan pola dari permasalahan matematika, namun belum tepat.
		2	Peserta didik menemukan pola dari permasalahan matematika, namun terdapat kekeliruan dalam penemuan pola dari permasalahan matematika.
		1	Peserta didik tidak dapat menemukan pola dari suatu permasalahan matematika.

Menurut Kristanti (2018), Kemampuan penalaran adaptif dibedakan menjadi 5 level sebagai berikut.

Tabel 2.4 Tingkatan Level Penalaran Adaptif

No	Tingkatan Level Penalaran Adaptif	Kategori
1.	Peserta didik mampu memenuhi lima indikator yang ditentukan	Sangat Tinggi
2.	Peserta didik mampu memenuhi empat indikator yang ditentukan	Tinggi
3.	Peserta didik mampu memenuhi tiga indikator yang ditentukan	Sedang
4.	Peserta didik mampu memenuhi dua indikator yang ditentukan	Rendah
5.	Peserta didik mampu memenuhi satu indikator yang ditentukan	Sangat Rendah

Adapun indikator penalaran adaptif yang digunakan pada peneletian ini, sebagai berikut.

Tabel 2.5 Indikator Penalaran Adaptif

No.	Indikator	Skor	Deskripsi
1	**2**	**3**	**4**
1.	Mengajukan dugaan atau *conjecture*	4	Peserta didik mampu memberikan penjelasan terhadap dugaan yang telah dibuat secara tepat dengan cara menyebutkan secara runtut dan detail mengenai informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal baik secara tertulis maupun lisan.
		3	Peserta didik mampu mengajukan dugaan dengan benar namun penjelasannya masih kurang lengkap.
		2	Peserta didik mampu menyajikan pernyataan namun tidak disertai dengan penjelasan atau keterangan dari pernyataan yang dibuat sehingga pembaca tidak memahami maksud dari jawaban peserta didik.
		1	Peserta didik masih kesulitan dalam mengajukan dugaan secara tertulis maupun lisan.
2.	Memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan	4	Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar, mampu memberikan alasan atau bukti dari jawaban yang telah diberikan, mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan soal dengan baik dan mampu memberikan alasan atau bukti dengan benar dan lengkap.
		3	Peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan telah memberikan bukti namun masih kurang lengkap dalam memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan.
		2	Peserta didik mencoba mengemukakan alasan atau bukti dari jawaban yang ia berikan namun masih kurang tepat.
		1	Peserta didik tidak mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan.
3.	Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan	4	Peserta didik mampu menarik kesimpulan dengan benar dan tepat.
		3	Peserta didik dapat memberikan kesimpulan dari soal yang ditanyakan hanya saja kurang lengkap dalam memberikan keterangan kesimpulan dari hasil perhitungan yang diperoleh.
		2	Peserta didik belum mampu menarik kesimpulan dengan tepat namun telah melakukan perhitungan terhadap pertanyaan yang diberikan.
		1	Peserta didik tidak dapat menarik kesimpulan dan tidak melakukan perhitungan terhadap pertanyaan yang diberikan.

Lanjutan Tabel 2.5

1	2	3	4
4.	Memeriksa kesahihan suatu argument	4	Peserta didik mampu memeriksa kesahihan argumen dengan benar, ini terlihat dari cara peserta didik menggunakan langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan.
		3	Peserta didik mampu memeriksa kesahihan argumen namun belum lengkap dalam menyertakan. keterangan terhadap pertanyaan yang diberikan
		2	Peserta didik memeriksa kebenaran argumen namun masih terdapat kekeliruan dalam langkah penyelesainnya.
		1	Peserta didik masih kesulitan dalam memeriksa kesahihan argumen yang diberikan, ini terlihat dari hasil pengerjaan peserta didik yang tidak menggunakan langkah- langkah penyelesaian yang sesuai sehingga hasil yang diperoleh dikategorikan belum sesuai dengan indikator memeriksa kesahihan/ kebenaran suatu argumen.
5.	Menemukan pola dari suatu masalah matematika	4	Peserta didik mampu menemukan pola dari permasalahan matematika, terlihat dari cara peserta didik menggunakan langkah-langkah yang tepat dan peserta didik mampu memahami maksud dari permasalahan dan menemukan pola dari suatu gejala matematis.
		3	Peserta didik mampu menemukan pola dari permasalahan matematika, namun belum tepat.
		2	Peserta didik mampu menemukan pola dari permasalahan matematika, namun terdapat kekeliruan dalam penemuan pola dari permasalahan matematika.
		1	Peserta didik tidak dapat menemukan pola dari suatu permasalahan matematika.

6. Karekter Kejujuran

Pendidikan merupakan sebuah upaya agar manusia mendapat pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan. Salah satu tujuan dari pendidikan yaitu mampu mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh sebab itu pendidikan idealnya mampu mewujudkan pembentukan karakter sehingga setiap manusia menjadi berakhlak mulia.

Menurut Samani (2013), jujur adalah menyatakan apa adanya, terbuka, konsisten antara apa yang dikatakan dan dilakukan (berintegritas), berani karena benar, dapat dipercaya, dan tidak curang. Sejalan dengan hal tersebut Naim

(2012), berpendapat secara harfiah perilaku jujur berarti lurus hati, tidak berbohong, tidak curang. Perilaku jujur merupakan nilai penting yang harus dimiliki oleh setiap orang. Jujur tidak hanya diucapkan, tetapi juga harus dicerminkan dalam perilaku sehari-hari. Erlangga (2013), berpendapat jujur dapat diartikan mengakui fakta apa adanya, keseimbangan dalam pikiran, ucapan, dan tindakan, tulus dan tidak curang, kuat dan berani.

Kejujuran mencakup semua hal, mulai dari niat hingga pelaksanaan tindakan. Sikap jujur akan membuat seseorang mendapat ketenangan hati dan pikiran. Jujur merupakan karakter yang terbentuk dari sikap amanah. Yaumi (2016:62) mengungkapkan bahwa amanah adalah bersikap jujur dan dapat diandalkan dalam menjalankan komitmen, tugas, dan kewajiban. Sikap jujur harus ditanamkan sejak usia dini. Yaumi (2016) menyatakan, hanya kejujuranlah yang dapat mengembangkan kondisi kehidupan ke arah yang lebih baik, tanpa kejujuran akan membawa dampak pada kemunduran dari segala upaya yang dilakukan. Jadi dapat disimpulkan bahwa jujur adalah berbuat dan berkata apa adanya sesuai kenyataan, tidak curang, berkomitmen, dan dapat dipercaya dalam segala aspek kehidupannya.

Secara sederhana orang jujur adalah orang yang dapat dipercaya, namun beberapa ciri lain disampaikan oleh para ahli. Salah satunya Kesuma (2011) mengemukakan sebagai berikut:

1) Jika bertekad untuk melakukan sesuatu, tekadnya adalah kebenaran dan kemaslahatan.
2) Jika berkata tidak berbohong.

3) Adanya kesamaan antara yang dikatakan hatinya dengan apa yang dilakukannya.

Menurut Mustari (2014:19) indikator sikap jujur di sekolah sebagai berikut:

1) Menyampaikan sesuatu sesuai dengan keadaan sebenarnya.
2) Bersedia mengakui kesalahan, kekurangan ataupun keterbatasan diri.
3) Tidak menyontek.
4) Tidak suka berbohong.
5) Tidak memanipulasi fakta/informasi.
6) Berani mengakui kesalahan.

Narwanti dalam Purnamasari (2016) menambahkan, jujur memiliki indikator pencapaian pembelajaran sebagai berikut:

1) Membuat laporan hasil percobaan sesuai dengan data yang diperoleh.
2) Tidak pernah menyontek dalam ulangan.
3) Tidak pernah berbohong dalam berbicara.
4) Mengakui kesalahan.
5) Terbuka dalam memberi penilaian kepada siswa.

Adapun indikator pencapaian pembelajaran sikap jujur menurut Virani dalam Purnamasari (2016) sebagai berikut:

1) Tidak mau berbohong.
2) Mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru, tanpa menjiplak tugas orang lain.
3) Mengerjakan soal penilaian tanpa menyontek.

4) Mengatakan yang sesungguhnya apa yang terjadi atau yang dialaminya dalam kehidupan sehari-hari.
5) Bersedia mengakui kesalahan atau kekeliruan.
6) Mengembalikan barang yang dipinjam atau ditemukan.
7) Mengemukakan pendapat sesuai apa yang diyakininya, walaupun berbeda dengan pendapat teman.
8) Mengemukakan ketidaknyamanan belajar yang dirasakan di sekolah.
9) Membuat laporan kegiatan kelas secara terbuka (transparan).

Kesimpulan indikator sikap jujur dapat diperoleh setelah aspek-aspek pengamatan ditentukan. Aspek-aspek yang dapat diamati dalam menilai sikap jujur, yaitu penerimaan (*receiving*), partisipasi (*responding*), penilaian (*evaluing*), organisasi (*organization*), pembentukan pola hidup (*characterization by a value or value complex*). Sehingga indikator-indikator sikap jujur dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Menyatakan atau mengungkapkan fakta dan perasaan apa adanya merupakan kemampuan menerima fenomena dan stimulus yang disaksikan dengan panca indra.
2) Bersedia mengakui kekurangan dan kesalahan merupakan bagian dari kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam merespon secara aktif dalam fenomena tertentu yang dialaminya.
3) Menolak tindakan tidak jujur. Mengatakan tidak kepada tindakan-tindakan yang tidak jujur akibat tertanamnya nilai kejujuran merupakan kemampuan menilai, motivasi untuk berperilaku sesuai dengan nilai-nilai, menunjukkan komitmen terhadap suatu nilai.

4) Mengikuti peraturan merupakan indikator dari kemampaun organisasi. Hal tersebut terjadi karena siswa mampu menentukan hubungan antarnilai dan memantapkannya sebagai nilai yang dianutnya.
5) Menjadikan kebenaran sebagai kebutuhan membuktikan bahwa siswa sudah memiliki keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki sehingga mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

Lembar penilaian dirancang menggunakan skala Likert dengan 4 (empat) kriteria penilaian. Adapun Angket penilaian diadaptasi dari (Nafisa, 2020). Kriteria penilaian yang digunakan yaitu berupa skor dari angka 1 sampai angka 4 dengan kriteria seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.6 Kriteria Skor Kejujuran

Keterangan	Skor	
	Pernyataan 1-15	Pernyataan 16-25
Selalu (apabila selalu melakukan sesuai pernyataan)	4	1
Sering (apabila sering melakukan pernyataan)	3	2
Jarang (apabila kadang-kadang melakukan pernyataan)	2	3
Tidak Pernah apabila tidak pernah melakukan pernyataan)	1	4

Adapun kategori penskoran dari penilaian kejujuran sebagai berikut:

Tabel 2.7 Kategori Kejujuran

Tingkat Penilaian	Kategori
0% -20%	Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41%-60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

7. Materi Himpunan

a. Konsep Himpunan

Himpunan ini identik dengan kata kumpulan, kelompok, grup ataupun gerombolan. Dalam kehidupan sehari-hari, ada yang bilangan bulat, bilangan asli, bilangan prima, bilangan cacah, dan lain-lain. Istilah kelompok, kumpulan, maupun kelas dalam matematika dikenal dengan istilah himpunan (As'ari et al., 2019). Seymour Lipschutz (2007), menjelaskan konsep himpunan adalah suatu konsep mendasar dalam semua cabang ilmu matematika. Obyek-obyek dalam himpunan disebut elemen-elemen atau anggota-anggota dari himpunan. Dalam kehidupan sehari-hari ada suku Jawa, suku Madura, suku Sasak, suku Dayak, suku Batak, dan lain-lain, semua itu merupakan kelompok. Istilah kelompok, kumpulan, kelas, maupun gerombolan dalam matematika dikenal dengan istilah himpunan. Namun, tidak semua kumpulan termasuk himpunan. Jadi, himpunan adalah kumpulan dari sesuatu yang terdefinisi dengan jelas (As'ari et al., 2019).

Berdasarkan konsep himpunan, Allah SWT juga menjelaskan di dalam QS. Al-An'am ayat 128:

وَيَوْمَ يَحْشُرُهُمْ جَمِيعًا يٰمَعْشَرَ ٱلْجِنِّ قَدِ ٱسْتَكْثَرْتُم مِّنَ ٱلْإِنسِ ۖ وَقَالَ أَوْلِيَآؤُهُم مِّنَ ٱلْإِنسِ رَبَّنَا ٱسْتَمْتَعَ بَعْضُنَا بِبَعْضٍ وَبَلَغْنَآ أَجَلَنَا ٱلَّذِىٓ أَجَّلْتَ لَنَا ۚ قَالَ ٱلنَّارُ مَثْوَىٰكُمْ خَٰلِدِينَ فِيهَآ إِلَّا مَا شَآءَ ٱللَّهُ ۗ إِنَّ رَبَّكَ حَكِيمٌ عَلِيمٌ

Artinya: "Dan (ingatlah) hari diwaktu Allah menghimpunkan mereka semuanya (dan Allah berfirman): "Hai golongan jin, sesungguhnya kamu telah banyak menyesatkan manusia", lalu berkatalah kawan-kawan meraka dari golongan manusia: "Ya Tuhan Kami, sesungguhnya sebahagian daripada Kami telah dapat kesenangan dari sebahagian (yang lain) dan Kami telah sampai kepada waktu

yang telah Engkau tentukan bagi kami". Allah berfirman: "Neraka Itulah tempat diam kamu, sedang kamu kekal di dalamnya, kecuali kalau Allah menghendaki (yang lain)". Sesungguhnya Tuhanmu Maha Bijaksana lagi Maha Mengetahui."

Di dalam ayat tersebut Allah SWT mengelompokkan dua golongan yaitu golongan jin dan golongan manusia. Golongan jin adalah golongan makhluk ciptaan Allah yang tidak bisa dilihat oleh manusia, tetapi jin bisa melihat manusia. Jin diciptakan oleh Allah SWT sebelum nabi Adam diciptakan dan Allah menciptakan jin dari api yang sangat panas, sedangkan golongan manusia adalah makhluk ciptaan Allah yang diciptakan dari tanah liat dan nabi Adam lah manusia pertama yang diciptakan oleh Allah SWT (Nihayati, 2017). Sehingga ada 2 himpunan dalam ayat tersebut, yaitu himpunan manusia dan himpunan jin.

b. Penyajian Himpunan

Terdapat 3 cara untuk menyajikan suatu himpunan, yaitu:

2. Cara 1: Dengan Mendaftarkan Anggotanya (Enumerasi)

   Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan semua anggotanya yang dituliskan dalam kurung kurawal ({ }).

3. Cara 2: Dengan Menyatakan Sifat yang Dimiliki Anggotanya

   Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan sifat yang dimiliki anggotanya.

4. Cara 3: Dengan Menuliskan Notasi Pembentuk Himpunan

   Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menuliskan syarat keanggotaan himpunan tersebut. Notasi ini biasanya berbentuk umum {x | P(x)} dimana x mewakili anggota dari himpunan, dan P(x) menyatakan syarat yang harus dipenuhi oleh x agar bisa menjadi anggota himpunan tersebut. Simbol x bisa diganti oleh variabel yang lain, seperti y, z dan lain-lain (As'ari et al., 2019).

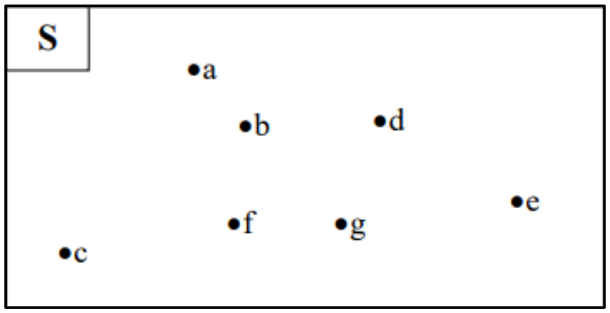
c. Diagram Venn

Diagram Venn adalah suatu cara yang memudahkan kita dalam menyatakan dan melihat hubungan antara beberapa himpunan. Dalam membuat suatu diagram Venn, perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu:

1. Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan bentuk persegi panjang.
2. Setiap himpunan lain yang sedang dibicarakan digambarkan dengan lingkaran.
3. Setiap anggota masing-masing himpunan digambarkan dengan noktah atau titik
4. Jika banyak anggota himpunannya tak berhingga, maka masing-masing anggota himpunan tidak perlu digambarkan dengan suatu titik (As'ari et al., 2019).

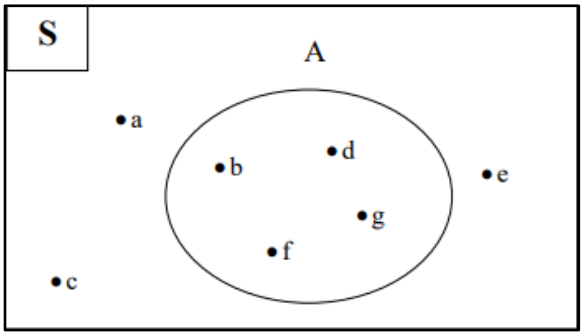
Contoh :

Jika diketahui himpunan semesta S = {a, b, c, d, e, f, g} dan A = {b, d, f, g}, maka diagram Venn dari S sebagai berikut:



Gambar 2.1 Diagram Venn dari S

Sedangkan diagram Venn dari himpunan S dan A adalah:

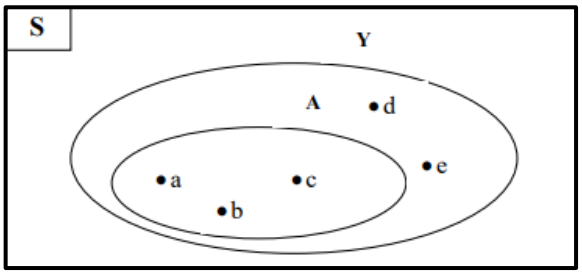


Gambar 2.2 Diagram Venn dari Himpunan S dan A

d. Himpunan Bagian, Kosong dan Semesta

1. Himpunan Bagian

Himpunan bagian secara sederhana dapat didefinisikan sebagai sebuah kondisi dimana unsur dari sebuah himpunan termasuk ke dalam unsur dari himpunan yang lain. Pada diagram venn di bawah ini, ternyata himpunan A termuat di himpunan Y, seperti pada Gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3
Diagram Venn Dari Himpunan Bagian A termuat di Himpunan Y

Dari diagram Venn di atas dapat disimpulkan bahwa himpunan A merupakan himpunan bagian dari Y. jika setiap anggota A menjadi anggota Y ditulis dengan notasi $A \subset Y$. Dari diagram Venn di atas dapat juga dikatakan bahwa himpunan Y memuat himpunan A, ditulis dengan notasi $Y \supset A$. $A \subset Y$ dibaca “A himpunan bagian dari Y” dan $Y \supset A$ dibaca “himpunan Y memuat A”.

2. Himpunan Kosong

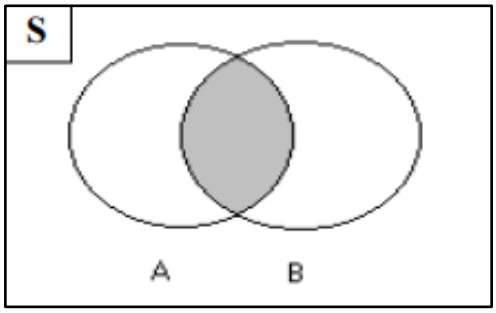
   Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota. Himpunan semesta dilambangkan dengan ϕ atau { }.

3. Himpunan Semesta

   Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga semesta pembicaraan. Himpunan semesta dilambangkan dengan S.

e. Irisan Himpunan

Misalkan ada himpunan A dan himpunan B, maka irisan himpunan A dan B atau A ∩ B adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A dan juga merupakan anggota himpunan B. Dengan notasi pembentuk himpunan, irisan A dan B yang didefinisikan : $A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$ (As'ari et al., 2019).



Gambar 2.4
Diagram Venn Dari Irisan Himpunan A dan Himpunan B

8. Model Pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE)

Salah satu model untuk merancang suatu pembelajaran adalah model ADDIE. Model ADDIE yaitu singkatan *Analysis*, *Design*, *Development*,

Implementation, Evaluation, merupakan salah satu model yang menjadi pedoman dalam memgembangkan pembelajaran yang efektif, dinamis dan meningkatkan pembelajaran itu sendiri (Barokati & Annas, 2013). Model ADDIE merupakan model yang relevan dan efektif untuk digunakan (Kurnia, 2019). Hal ini sejalan dengan Angko (2013), yang mengatakan bahwa terdapat beberapa alasan model ADDIE masih sangat relevan untuk digunakan, yaitu (1) model ADDIE adalah model yang dapat beradaptasi dengan sangat baik dalam berbagai kondisi, yang memungkinkan model tersebut dapat digunakan hingga saat ini; (2) Tingkat fleksibilitas model ADDIE dalam menjawab permasalahan cukup tinggi, meskipun begitu model ADDIE merupakan model yang efektif untuk digunakan dan banyak orang yang familiar dengan singkatan ADDIE; (3) Model ADDIE menyediakan kerangka kerja umum yang terstruktur untuk pengembangan intervensi instruksional dan adanya revisi dan evaluasi di setiap tahapannya. Adapun 5 tahap model pengembangan ADDIE sebagai berikut.

1) *Analysis* (Analisis)

   Tahap analisis merupakan tahap awal perencanaan, yaitu pemikiran tentang produk baru yang akan dikembangkan. Menurut Branch (Branch, 2014), tujuan dari tahap analisis ini yaitu untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan yang terjadi.

2) *Design* (Perancangan)

   Tahap desain, menurut Branch (2014), tahap desain atau perancangan ini bertujuan untuk memverifikasi kinerja yang diinginkan dan metode pengujian yang tepat. Prosedur umum yang dilakukan pada tahap desain yaitu mengadakan atau membuat hal yang dibutuhkan, menyusun evaluasi, formatif design, dan menghasilkan strategi pengujian. Hal yang dibutuhkan dalam

penelitian ini adalah membuat *story board*, evaluasi formatif dan revisi desain. Tahap desain atau perancangan LKPD telah dilakukan beberapa langkah diantaranya menetapkan rencana kerja dengan menyusun jadwal perancangan dan penelitian, tim ahli validator, spesifikasi bahan ajar sampai menentukan materi yang akan dirancang di dalam LKPD.

3) *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan, terdapat beberapa hal yang dikembangkan yaitu isi dari lembar kerja peserta didik disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran. LKPD yang telah dikembangkan, divalidasi oleh pakar atau tim ahli yang terdiri atas ahli materi dan ahli desain sehingga memenuhi kriteria kualitas yang layak diterima, kemudian langkah selanjutnya adalah evaluasi formatif. Menurut Branch (Branch, 2014), evaluasi formatif merupakan proses pengumpulan data yang digunakan untuk merevisi sebelum implementasi.

4) *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan langkah penerapan produk dari produk yang dikembangkan. Menurut Branch (2014), pada tahap implementasi produk yang telah diujicobakan diterapkan dalam situasi nyata dengan pengajaran yang sesungguhnya.

5) *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan beberapa tahap yaitu evaluasi yang dilakukan ahli media dan ahli materi melalui proses validasi produk, kemudian merevisi produk berdasarkan penilaian dan saran dari ahli desain pembelajaran dan media dan ahli materi. Branch (2014), mengatakan bahwa ada 3 level evaluasi

pada model ADDIE, yaitu: level 1 : Persepsi (*perception*), level 2 : Pengetahuan (*Learning*) dan level 3 : Pelaksanaan (*Performance*).

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap akhir tahapan sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan. Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari keseluruhan tahapan yang sudah dilakukan (Al Azka et al., 2019).

B. Perspektif Teori dalam Islam

Di dalam al-Quran banyak sekali yang mengandung perintah kepada manusia supaya menggunakan akalnya untuk berpikir. Karena bila akal dipotensialkan untuk berpikir maka kita akan mengetahui bagaimana Allah menciptakan sesuatu secara adil dan tidak ada satu pun tercipta melainkan membawa manfaat. salah satu ayat tersebut sebagai berikut.

يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْخَمْرِ وَٱلْمَيْسِرِ ۖ قُلْ فِيهِمَآ إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَٰفِعُ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَآ أَكْبَرُ مِن نَّفْعِهِمَا ۗ وَيَسْـَٔلُونَكَ مَاذَا يُنفِقُونَ قُلِ ٱلْعَفْوَ ۗ كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ ٱللَّهُ لَكُمُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ

Artinya: “Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berpikir” (QS. Albaqarah:219).

Ayat tersebut merupakan perintah untuk berpikir. Manusia yang diciptakan lebih sempurna dibandingkan dengan makhluk yang lainnya, kesempurnaan dapat

dilihat dari adanya akal yang dapat dipergunakan. Allah SWT memerintahkan kepada manusia melalui surat al-Baqarah ayat 219 untuk mempergunakan akal dalam menilai, memilah dan memilih, serta memerintahkan manusia untuk berpikir mengenai hal-hal yang dapat menghalangi bahkan merusak manusia dari perbuatan baik, yaitu khamr dan riya (Hidayat et al., 2016) .

Kata "integrasi" berasal dari bahasa latin *integer,* yang berarti utuh atau menyeluruh. Berdasarkan arti etimologisnya, integrasi dapat berarti membuat unsur-unsur tertentu menjadi satu kesatuan yang bulat dan utuh. Dengan mengintegrasi nilai keislaman dengan ilmu matematika maka peserta didik akan mengetahui bahwa adanya hubungan antara ilmu matematika dengan Islam yang bersumber dari al-Quran. Hal tersebut diperkuat oleh Fahmi Basya (2010), mengemukakan bahwa Ilmu pengetahuan itu adalah ayat di alam, berbeda dengan teori. Jangan menyamakan antara sains dan teori. Jadi sains Quran itu adalah Sains itu sendiri, karena al-Quran itu dikatakan sebagai ayat-ayat bukti di dada orang yang diberi ilmu (ilmu adalah sains).

Adapun Abdussakir (2007), mengatakan bahwa alam semesta memuat bentuk-bentuk dan konsep matematika, meskipun alam semesta tercipta sebelum matematika itu ada. Alam semesta serta segala isinya diciptakan Allah dengan ukuran-ukuran yang cermat dan teliti, dengan perhitungan-perhitungan yang mapan, dan dengan rumus-rumus serta persamaan yang seimbang dan rapi. Hal ini menunjukkan bahwa adanya matematika dalam al-Quran.

Adapun integrasi nilai keislaman dalam penjelasan lain, kesatuan koherensi antara pembelajaran sains dan agama teraplikasi dalam bentuk : *science matter integrated with religious matter* (mengintegrasikan materi pelajaran umum

dengan materi pelajaran pendidikan agama) yakni nilai-nilai islami inklusif dalam penyampaian pembelajaran sains atau sebaliknya *religious matter integrated with science matter* (mengintegrasikan materi pelajaran pendidikan agama dengan materi pelajaran umum) yakni agama tidak mendeskreditkan ilmu pengetahuan (Muhaimin, 2014).

Menurut (Daradjat, 2001), empat nilai pokok dari pengajaran agama Islam, yaitu: nilai material, nilai formal, nilai fungsional, dan nilai esensial. Adapun seluruh nilai-nilai pengajaran agama Islam bermuara pada nilai esensial atau hakiki, yang berbentuk:

a. Nilai pembersihan atau pensucian jiwa, yang memungkinkan seseorang siap untuk menerima, memahami dan menghayati agama Islam sebagai pandangan hidupnya.
b. Nilai kesempurnaan akhlak, yang memungkinkan seseorang memiliki *akhlakul karimah*, yang tercermin pada sifat-sifat Nabi Muhammad saw. Dan mengamalkan ajaran agama Islam secara sempurna sepanjang hayatnya.
c. Nilai peningkatan taqwa kepada Allah SWT, sehingga diri seseorang menjadi semakin akrab dengan-Nya dan dengan penuh gairah serta ketulusan hati menyongsong kehidupan yang hakiki.

Menurut Said Agil (2002), secara filosofis, nilai sangat terkait dengan masalah etika. Etika juga sering disebut dengan filsafat nilai yang mengkaji nilai-nilai moral sebagai tolak ukur tindakan dan perilaku manusia dalam berbagai aspek kehidupannya. Sumber-sumber etika dan moral bisa merupakan hasil pemikiran, adat istiadat atau tradisi, ideologi bahkan agama. Dalam konteks etika pendidikan islam, maka sumber etika dan nilai-nilai yang paling shahih adalah al-

Quran dan As-Sunnah Nabi Muhammad SAW. Aktualisasi nilai-nilai Qur'ani dalam sistem pendidikan islam terbagi menjadi tiga dimensi yaitu dimensi spiritual, dimensi budaya dan dimensi kecerdasan (Al Munawar, 2002).

Abdussakir & Rosimanidar (2017), menggolongkan menjadi enam model integrasi matematika dengan al-Quran, yaitu:

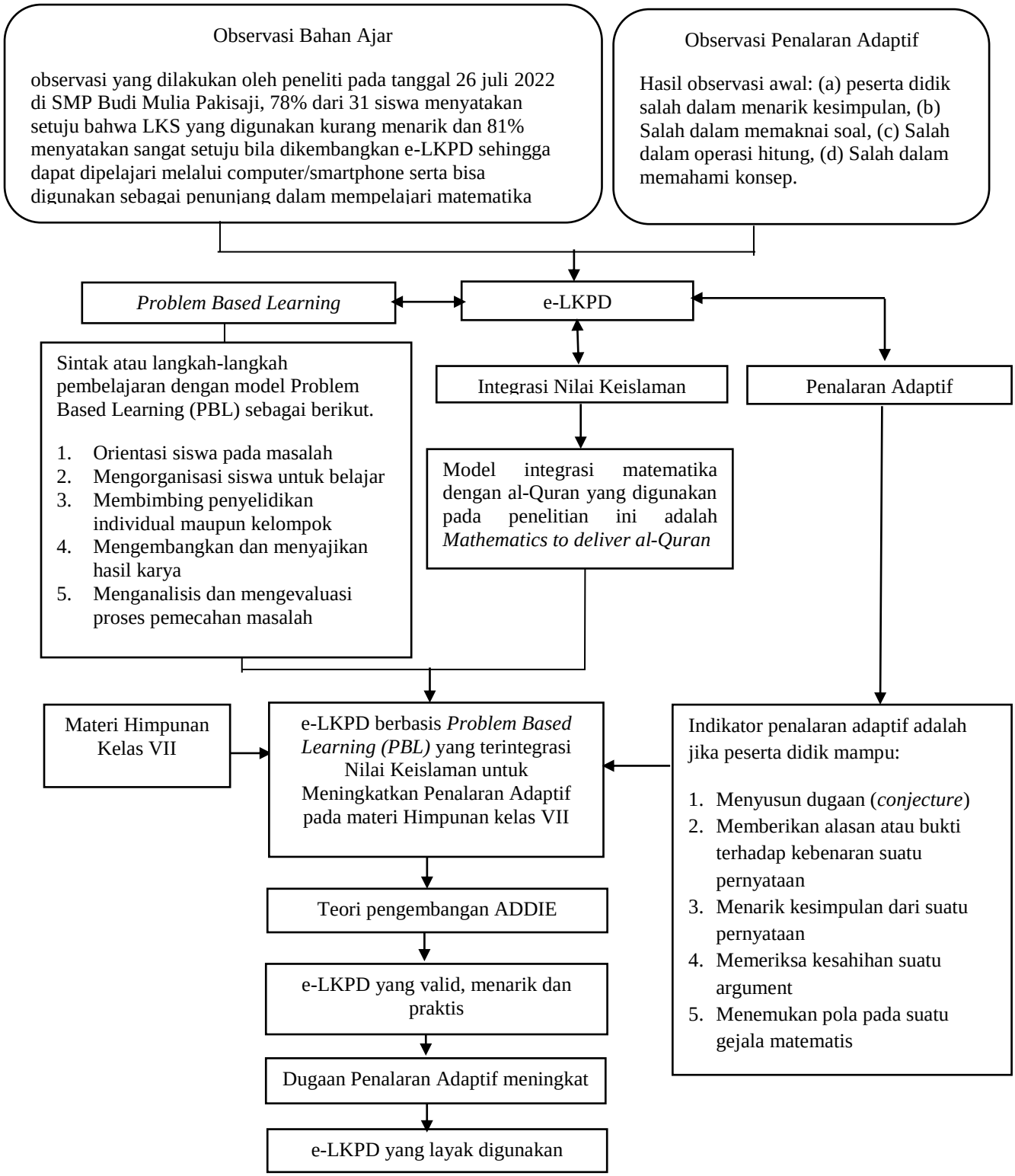
1. *Mathematics from al-Quran* yaitu model integrasi yang dilakukan dengan cara mengkaji dan memaknai ayat al-Quran yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan dalam pembelajaran matematika.
2. *Mathematics for al-Quran* yaitu model integrasi yang menjadikan matematika sebagai metode untuk menjalankan ibadah kepada Allah. Seperti untuk perhitungan zakat, muamalah, dan perhitungan dalam ilmu falak.
3. *Mathematics to explore al-Quran* yaitu model integrasi yang dilakukan dengan mengeksplorasi keajaiban al-Quran melalui konsep matematika dengan maksud untuk meningkatkan keimanan kepada Allah.
4. *Mathematics to explain al-Quran* yaitu model integrasi dengan cara menjelaskan makna ayat-ayat al-Quran melalui konsep matematika. Seperti menjelaskan cara menghitung warisan yang terdapat pada surat an-Nisa ayat 11, 12, dan 176.
5. *Mathematics to deliver al-Quran* yaitu model integrasi yang dilakukan dengan cara menggunakan konsep, rumus, dan permasalahan matematika sebagai media untuk menyampaikan isi dan makna al-Quran.
6. *Mathematics with al-Quran* yaitu memahami konsep matematika dengan cara memodelkan nilai-nilai kehidupan yang terkandung dalam al-Quran.

Dalam penelitian ini yang digunakan adalah model integrasi *Mathematics to deliver al-quran* yaitu model integrasi yang dilakukan dengan cara menggunakan konsep, rumus, dan permasalahan matematika sebagai media untuk menyampaikan isi dan makna al-Quran.

C. Kerangka Berpikir

e-LKPD berbasis *problem based learning* (PBL) yang terintegrasi nilai keislaman yang dikembangkan bersumber dari al-Quran dan hadits. e-LKPD tersebut didesain sesuai dengan kurikulum merdeka. Penalaran yang akan ditingkatkan dalam pembelajaran matematika adalah penalaran adaptif.

Teori pengembangan yang digunakan sebagai prosedur penelitian untuk menguji, bahwa e-LKPD pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan penalaran adaptif peserta didik adalah model ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yakni tahap *analysis, design, development, implementation,* dan *evaluation*. Pada tahap implementasi e-LKPD diujicobakan kepada peserta didik SMP kelas VII yang terdiri atas satu kelas. Berdasarkan hasil uji coba tersebut peneliti menduga bahwa e-LKPD dapat meningkatkan penalaran adaptif peserta didik SMP/MTs kelas VII. Sebagai gambaran untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian pengembangan, maka peneliti sajikan kerangka konseptual yang menjadi ide pokok peneliti pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : *e*-LKPD yang dikembangkan dengan judul "*e*-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi himpunan terintegrasi nilai keislaman" tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik.

H_1 : *e*-LKPD yang dikembangkan dengan judul "*e*-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi himpunan terintegrasi nilai keislaman" efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik.

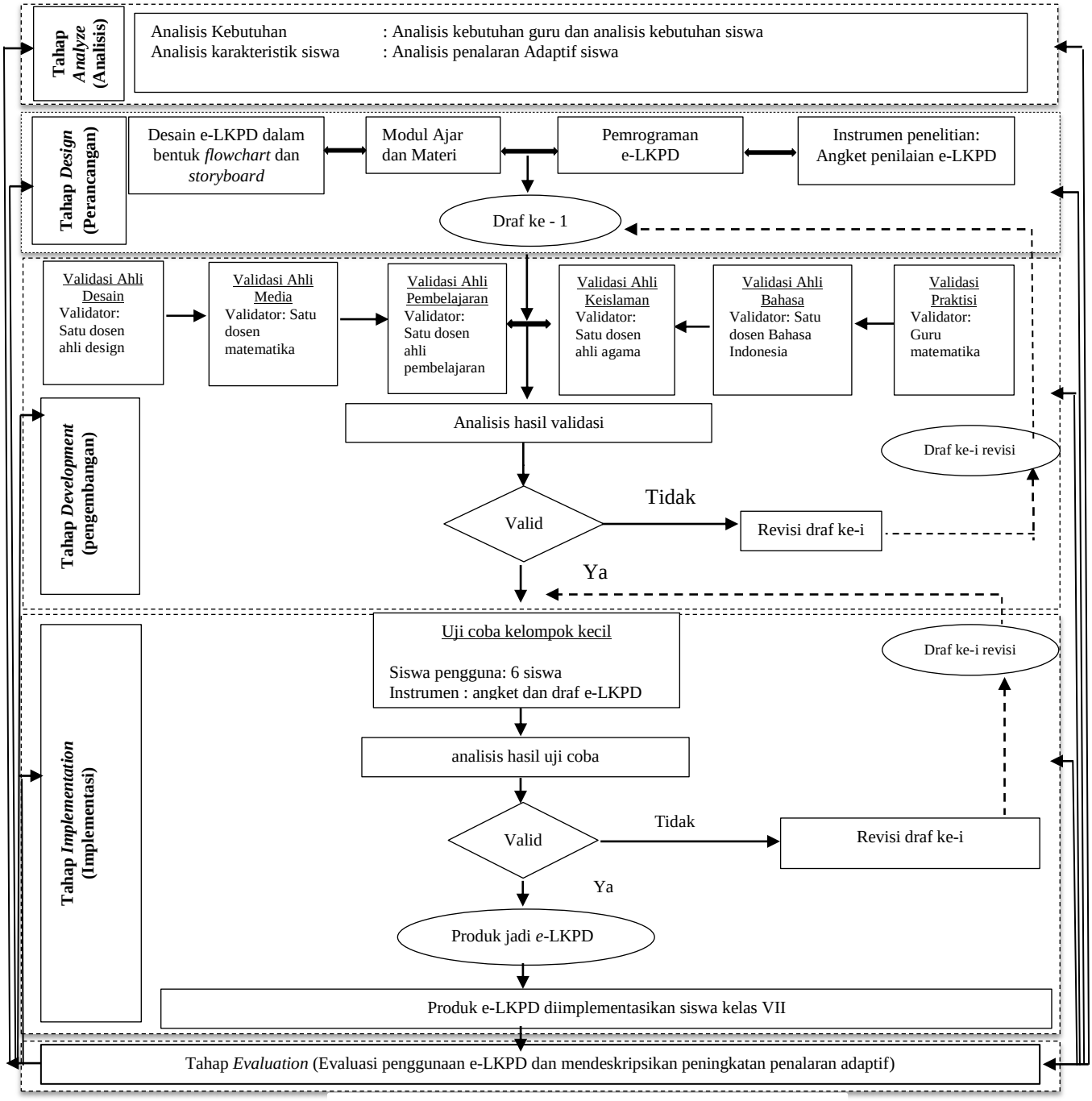
BAB III
METODOLOGI PENGEMBANGAN

A. Jenis Pengembangan

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian pengembangan (*Research & Development*). Tujuan dipilihnya penelitian pengembangan yaitu untuk mengembangkan produk berupa e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang terintegrasi nilai keislaman untuk meningkatkan penalaran adaptif pada materi himpuanan kelas VII. Penelitian pengembangan secara prosedural memiliki beberapa tahapan-tahapan yang harus dilakukan oleh peneliti. Tahapan-tahapan yang dilakukan secara sistematik mencakup proses analisis kebutuhan, proses perancangan, proses pengembangan produk, proses implementasi, dan proses evaluasi. Sedangkan data yang diperlukan dalam penelitian pengembangan ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang terintegrasi nilai keislaman untuk meningkatkan penalaran adaptif pada materi himpunan kelas VII menggunakan model ADDIE. Adapun prosedur pengembangan e-LKPD interaktif berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan penalaran adaptif yang terintegrasi nilai keislaman, dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan ADDIE

Keterangan :

: Kegiatan

: Pertanyaan

: Hasil Kegiatan

: Siklus Jika

: Urutan Kegiatan

: Fase Pengembangan

$i = 1,2,3, \ldots n$

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa analisis yang terdiri atas 3 analisis, yaitu.

1) Analisis Kebutuhan terhadap e-LKPD

a. Analisis Kebutuhan Guru terhadap e-LKPD

Analisis kebutuhan guru terhadap e-LKPD bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan guru dalam proses pembelajaran. Kebutuhan guru tersebut meliputi cara guru mengajar dan metode yang digunakan pada saat mengajar materi himpunan. Analisis ini dilakukan dengan cara menyebar angket kebutuhan guru dan wawancara kepada satu guru bidang studi matematika.

b. Analisis Kebutuhan terhadap Peserta didik terhadap e-LKPD

Analisis kebutuhan peserta didik terhadap e-LKPD bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik yang menempuh pembelajaran dengan menggunakan e-LKPD yang telah dikembangkan. Kebutuhan peserta didik tersebut meliputi penguasaan materi khususnya materi himpunan. Analisis ini dilakukan dengan cara menyebar angket kebutuhan dan wawancara peserta didik kelas VII SMP/MTs.

2) Analisis Karakteristik Peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik yang dilakukan meliputi analisis kemampuan penalaran adaptif peserta didik dalam menyelesaiakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada analisis ini,

peneliti memberikan soal tes kepada 3 peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

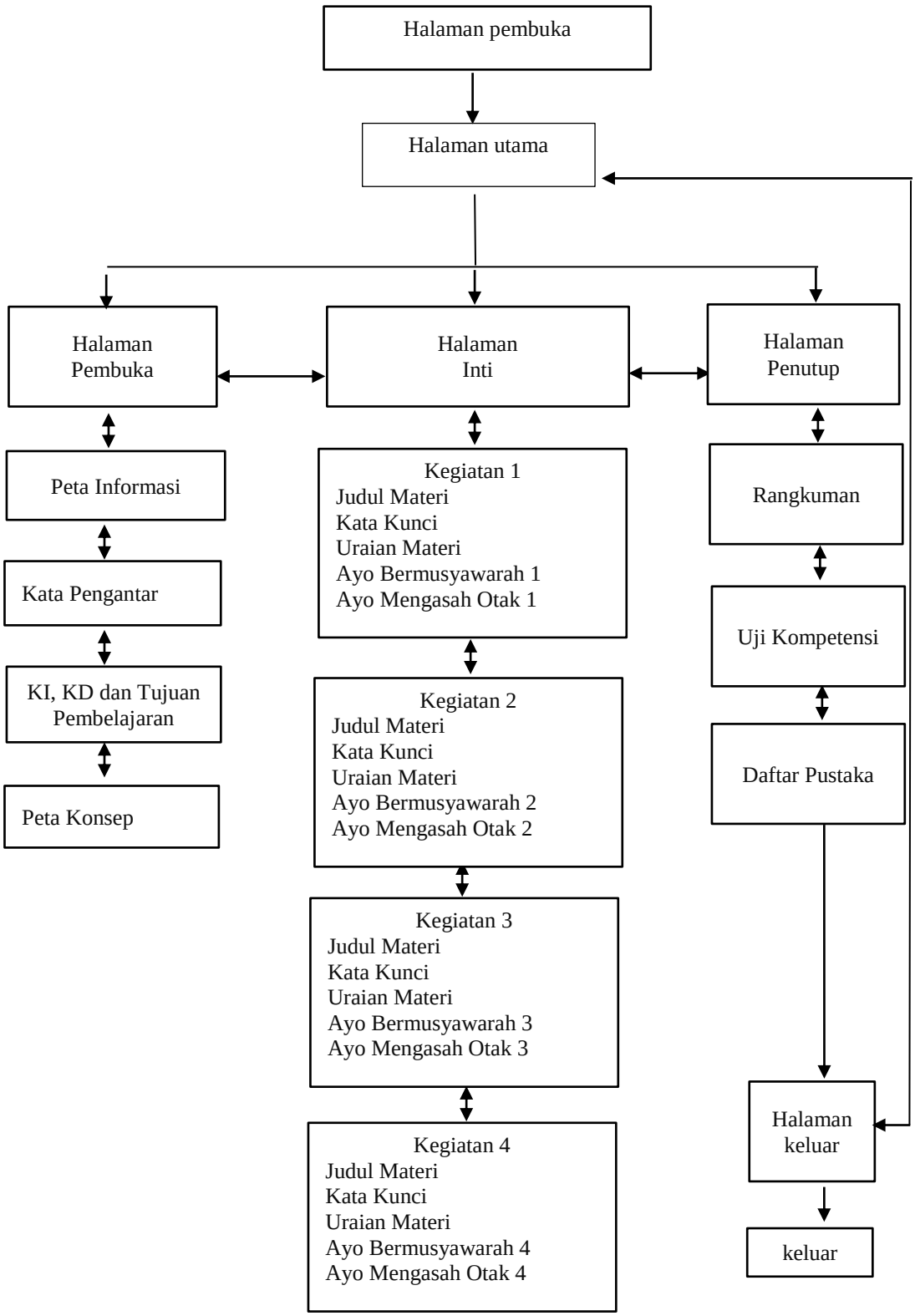
2. Tahap *Desaign* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan dengan merancang atau mendesain e-LKPD interaktif berbasis *problem based learning* yang terintegrasi nilai keislaman untuk meningkatkan penalaran adaptif. Pada tahap perancangan ada beberapa langkah-langkah sebagai berikut.

1) Membuat desain e-LKPD dalam bentuk *Flowchart* dan *Storyboard*

a) Membuat *flowchart*

Flowchart memuat urutan penyajian mulai dari awal hingga akhir. *Flowchart* ini sangat penting dan bersifat informatif untuk memberikan gambaran semua alur dan proses dari tampilan ke tampilan lain secara lengkap. Untuk memudahkan pembuatan program, terlebih dahulu menentukan fitur-fitur yang disajikan dalam program. Ketika program dijalankan, maka program menjalankan tampilan pembuka. Untuk menuju ke halaman utama tekan tombol masuk, penyajian flowchart e-LKPD disajikan dalam Gambar 3.2.

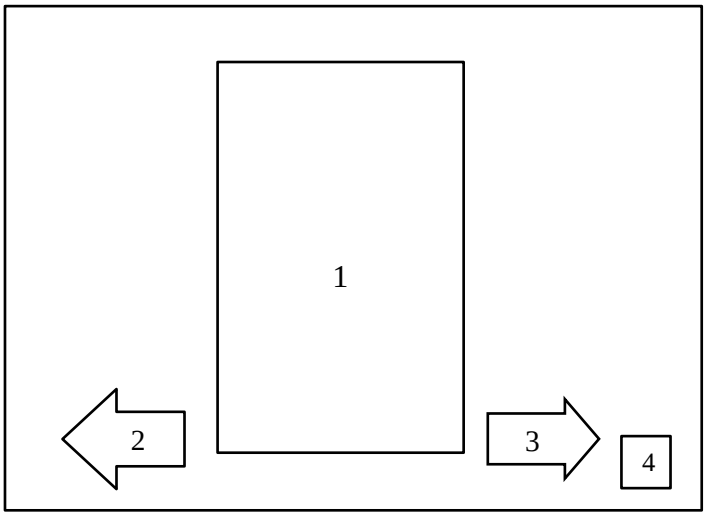


Gambar 3. 2 *Flowchart* e-LKPD

b) Membuat *storyboard* atau lembar presentasi pada kertas

Membuat *storyboard* adalah proses membuat tampilan pada kertas yang dipindahkan pada layar komputer. *Storyboard* ini memuat e-LKPD yang disajikan. Berikut ini dipaparkan *storyboard* halaman utama yang terdiri dari *storyboard* halaman pembuka, *storyboard* halaman inti, dan *storyboard* halaman penutup.

1) *Storyboard* Tampilan Halaman Pembuka

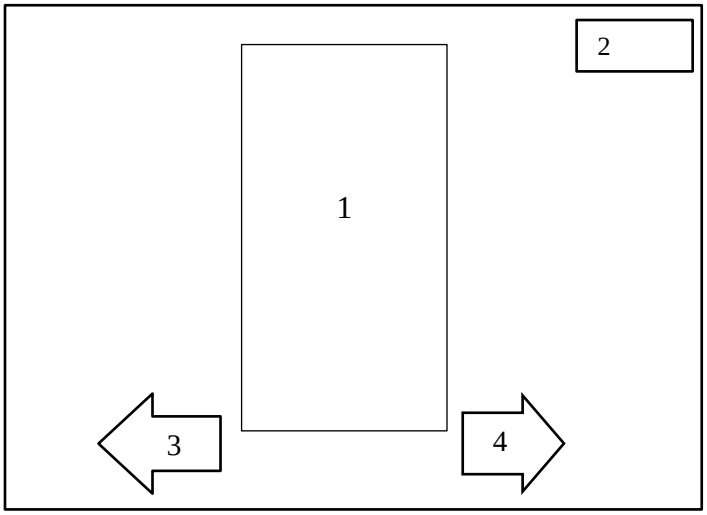


Keterangan gambar :
1. Tampilan *Home*
2. Tombol *back page*
3. Tombol *next page*
4. Tombol *close*

Gambar 3.3 *Storyboard* Tampilan pada Halaman Pembuka

Untuk menuju ke halaman inti tinggal klik tombol *next* atau tekan dan geser ke arah kiri pada sisi kanan *cover* e-LKPD.

2) *Storyboard* Tampilan Halaman Inti

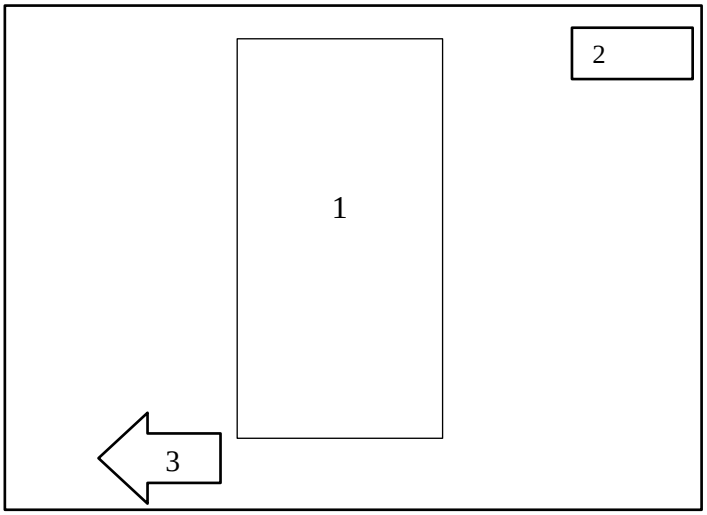


Keterangan gambar :
1. Tampilan halaman inti e-LKPD
2. Tombol *home*
3. Tombol *back page*
4. Tombol *next page*

Gambar 3.4 *Storyboard* Tampilan pada Halaman Inti

Pada halaman inti terdiri atas beberapa halaman yang berisi seluruh materi tentang himpunan dan uji kompetensi dengan diagram pada gambar 3.4 yang sudah dijelaskan sebelumnya. Untuk kembali pada halaman pembuka klik tombol *cover*. Untuk menuju ke halaman selanjutnya klik tombol *next* atau tekan dan geser kearah kiri pada sisi kanan tampilan e-LKPD. Untuk menuju ke halaman penutup klik tombol *back cover*.

3) *Storyboard* Tampilan Halaman Penutup



Keterangan gambar :
1. Tampilan halaman penutup
2. Tombol *home*
3. Tombol *back page*

Gambar 3.5 *Storyboard* Tampilan pada Halaman Penutup

2) Menentukan Kompetensi Inti

Pada tahap ini peneliti memilih kompetensi inti, analisis kompetensi dasar, dan analisis indikator pencapaian kompetensi berdasarkan hasil analisis kurikulum yang telah dilakukan pada tahap *Analysis* dan disesuaikan dengan materi dan kurikulum yang digunakan.

3) Memprogram e-LKPD

Pada tahap ini dilakukan proses pemindahan tampilan pada *storyboard* ke komputer. Tahap ini disebut dengan pemrograman. Dalam penyusunan e-LKPD interaktif berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan pemecahan masalah yang terintegrasi nilai keislaman ini menggunakan *software Power Point, Canva,* dan *iSpring Suite 10.*

Adapun perangkat yang digunakan, sebagai berikut:

(a) Perangkat keras (*hardware)*

Perangkat keras yang digunakan oleh peneliti adalah laptop.

(b) Perangkat lunak (*software)*

- Sistem operasi *Microsoft Windows 10*

- *Microsoft Office* 2010
- *Microsoft Power Point*
- *iSpring Suite 10*
- *Canva*

4) Menyusun Instrumen Penelitian Berupa Lembar Validasi

Pada tahap ini menyusun instrumen penelitian berupa lembar validasi instrumen, angket penilaian e-LKPD yang diberikan kepada validator yang meliputi instrument validasi ahli desain, ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, ahli keislaman, ahli bahasa, praktisi, dan pengguna (*user*).

Tabel 3.1 Indikator Penilaian Angket Ahli dan Praktisi

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	Validator
1	**2**	**3**	**4**
1.	Aspek desain/tampilan e-LKPD	1.1 Tampilan (halaman awal da nisi e-LKPD) 1.2 Desain bagian isi 1.3 Tata letak tombol navigasi 1.4 Ukuran font pada e-LKPD 1.5 Kesesuaian komponen e-LKPD	Ahli desain
2.	Aspek Kelayakan Materi	2.1 Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan. 2.2 Keakuratan materi pada e-LKPD 2.3 Kemutakhiran materi pada e-LKPD 2.4 Cakupan isi materi pada e-LKPD	Ahli Materi

Lanjutan Tabel 3.1

1	2	3	4
3.	Aspek keislaman	4.1 Keakuratan pemaknaan al-Quran dan hadits pada e-LKPD	Ahli keislaman
		4.2 Keterkaitan nilai-nilai keislaman dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik	
		4.3 Kesesuaian nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yang disajikan pada e-LKPD	
		4.4 Ketepatan dalam memilih ayat al-quran dan hadist sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi pada e-LKPD	
		4.5 Keterpaduan nilai keislaman dengan materi pembahasan pada e-LKPD	
4.	Aspek kelayakan pembelajaran	5.1 Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indicator dan tujuan pembelajaran	Ahli pembelajaran
		5.2 Kesesuaian penyajian materi pada e-LKPD	
		5.3 Ketepatan dan kesesuaian e-LKPD menggunakan pendektan *Problem Based Learning*	
		5.4 Ketepatan dan kesesuaian e-LKPD untuk meningkatkan penalaran adaptif	
.	Aspek Bahasa	6.1 Bahasa yang digunakan lugas	Ahli Bahasa
		6.2 Bahasa yang digunkan komunikatif	
		6.3 Kesesuaian penggunaan istilah, gambar, symbol atau ikon pada e-LKPD	
		6.4 Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik kelas VII	

Lanjutan Tabel 3.1

1	2	3	4
7.	Aspek tampilan pada e-LKPD	8.1 Kejelasan dan kemenarikan gambar	Praktisi
		8.2 Kejelasan teks	
		8.3 Kejelasan dan kesesuaian gambar dengan materi	
	Aspek penyajian materi pada penggunaan e-LKPD	7.4 Kemudahan memahami materi yang disajikan	
		8.5 Ketepatan system penyajian materi	
		8.6 Kejelasan istilah, symbol, gambar dan lambing pada e-LKPD	
	Aspek manfaat penggunaan e-LKPD	8.7 Kemudahan sebagai bahan ajar	
		8.8 Membantu peningkatan penalaran adaptif peserta didik	
		8.9 Membantu pembelajaran berbasis karakter religious peserta didik	
		8.10 Kepraktisan penggunaan e-LKPD dalam pembelajaran	

Respon peserta didik yang digunakan disusun berdasarkan aspek tampilan e-LKPD, aspek isi e-LKPD dan aspek penggunaan e-LKPD. Angket respon peserta didik digunakan untuk mengukur tingkat kemenarikan e-LKPD. Berikut adalah kisi-kisi angket respon peserta didik yang disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Indikator Penilaian Angket Respon Peserta Didik

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	
1.	Aspek tampilan e-LKPD	1.1	Kemenarikan gambar
		1.2	Kejelasan teks
		1.3	Kejelasan istilah, simbol dan gambar
2.	Aspek isi e-LKPD	2.3	Kemenarikan materi terintegrasi nilai-nilai keislaman
		2.4	Kemenarikan uraian materi dan contoh soal
3.	Aspek penggunaan e-LKPD	3.1	Kemudahan sebagai bahan ajar
		3.2	Kemenarikan penggunaan e-LKPD

5) Draft ke-1 E-LKPD

Pada penyusunan desaian *draft* 1 e-LKPD sebagai berikut.

1. Halaman Pembuka

   Pada halaman pembuka terdapat peta informasi, kata pengantar, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, dan peta konsep.

2. Halaman Inti

   Pada halaman inti terdapat kegiatan peserta didik, setiap kegiatan mencakup judul materi, kata kunci, uraian materi, ayo bermusyawarah yaitu istilah untuk tugas kelompok, dan ayo mengasah otak yaitu istilah untuk tugas individu.

3. Halaman Penutup

   Pada halaman penutup terdapat rangkuman, uji kompetensi, dan daftar pustaka.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap selanjutnya adalah tahap *develop* (pengembangan) dimana pada tahap ini merupakan suatu proses mewujudkan desain menjadi kenyataan. Tujuan pada tahap ini adalah untuk menghasilkan e-LKPD interaktif berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan penalaran adaptif yang terintegrasi nilai keislaman yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar atau ahli. Pada tahap pengembangan ini, e-LKPD awal atau draf 1 dilakukan validasi oleh validator ahli dan validator praktisi sebagai berikut:

(a) Satu validator ahli desain

Adapun kriteria validator ahli desain sebagai berikut:

a. Dosen

b. Pendidikan minimal S3 (Strata 3) matematika/pendidikan matematika

c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun

(b)Satu validator ahli materi

Adapun kriteria validator ahli materi sebagai berikut:

a. Dosen

b. Pendidikan minimal S3 (Strata 3) matematika/pendidikan matematika

c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun

(c) Satu validator ahli pembelajaran

Adapun kriteria validator ahli pembelajaran sebagai berikut:

a. Dosen

b. Pendidikan minimal S3 (Strata 3) matematika/pendidikan matematika

c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun

(d) Satu ahli keislaman

Adapun kriteria validator ahli keislaman sebagai berikut:

a. Dosen

b. Pendidikan minimal S3 (Strata-3) studi Islam/studi al-Quran/studi hadits

c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun

(e) Satu ahli bahasa

Adapun kriteria validator ahli bahasa sebagai berikut:

a. Dosen

b. Pendidikan minimal S3 (Strata-3) bahasa Indonesia/pendidikan bahasa Indonesia

c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun

(f) Satu validator praktisi

Adapun kriteria validator praktisi sebagai berikut:

a. Guru mata pelajaran matematika

b. Pendidikan minimal S1 (Strata 1) pendidikan matematika

c. Pengalaman mengajar minimal 5 tahun dan lulus sertifikasi

Draf 1 yang dihasilkan dari tahap rancangan mengacu pada kompetensi dasar, indikator penalaran adaptif, dan tujuan pembelajaran. Selain itu pada tahap ini juga dicek kembali mulai dari halaman awal, content sampai pada bagian akhir yaitu daftar pustaka, apabila sudah sesuai maka dilakukan validasi. Validator pada penelitian ini yaitu validator ahli materi, ahli keislaman, ahli pembelajaran, ahli desain, ahli bahasa, dan praktisi. Setelah e-LKPD dinyatakan valid oleh validator ahli dan praktisi, maka dapat dilanjutkan ketahap selanjutnya, sedangkan jika e-LKPD dinyatakan belum valid, praktis, dan menarik maka dilakukan revisi sampai menghasilkan e-LKPD yang valid, praktis, dan menarik. Setelah e-LKPD dinyatakan valid oleh validator ahli dan praktisi, maka langkah selanjutnya adalah tahap implementasi.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi ini, dilakukan ujicoba kegiatan belajar secara mandiri yang melibatkan 6 peserta didik SMP/MTs, yang dipilih secara acak. Ujicoba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-LKPD dan dijadikan dasar untuk merevisi e-LKPD yang selanjutnya dilakukan uji lapangan. Uji lapangan melibatkan peserta didik SMP yang terdiri atas satu kelas sebagai kelas eksperimen. Dari hasil uji lapangan diperoleh data hasil pre-test dan post-test dianalisis melalui uiji statistik, selanjutnya diambil 2 jawaban peserta didik yang mendapatkan nilai tinggi untuk dianalisis, dengan tujuan untuk menggali kemampuan penalaran adaptif. Data hasil tes dan data hasil wawancara peserta didik yang sudah peneliti kumpulkan, selanjutnya digunakan pada tahap evaluasi.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi pada penelitian pengembangan ini dilaksanakan sampai evaluasi formatif dengan tujuan untuk kebutuhan revisi. Berdasarkan hasil ujicoba lapangan yang melibatkan peserta didik SMP/MTs yang terdiri atas satu kelas. Selanjutnya dilakukan dua tahap analisis data yaitu analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif dipergunakan untuk mengolah data berupa saran, kritikan dari validator ahli, praktisi, dan uji lapangan. Sedangkan analisis data kuantitatif diperoleh dari penilaian responden dalam bentuk angka pada angket yang diberikan. Semua tahapan yang dilakukan pada tahap evaluasi bertujuan untuk kelayakan produk akhir.

C. Uji Produk

Uji coba produk betujuan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk mengetahui e-LKPD yang dihasilkan valid atau tidak. Pada tahap uji produk ada dua tahapan yang dilakukan yaitu tahap uji ahli dan tahap ujicoba. Berikut adalah penjabaran uji ahli dan ujicoba:

a. Uji Ahli

1. Desain uji ahli

Memberikan draf awal e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang terintegrasi nilai keislaman untuk Meningkatkan penalaran adaptif pada materi himpuanan kelas VII dan instrumen validasi yang berupa angket penilaian kepada validator ahli materi, ahli keislaman, ahli pembelajaran, ahli bahasa, dan praktisi. Selanjutnya data hasil validasi dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Jika hasil validasi draf e-LKPD belum valid maka dilakukan revisi sampai hasilnya valid dan jika draf e-LKPD sudah valid maka dilanjutkan ke tahap ujicoba.

2. Validator ahli

Validator ahli terdiri atas validator ahli dan praktisi sebagai berikut:

1) Validator ahli desain
2) Validator ahli media
3) Validator ahli materi
4) Validator ahli pembelajaran
5) Validator ahli keislaman
6) Validator ahli bahasa
7) Validator praktisi

3. Jenis data

Jenis data terdiri atas data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penskoran angket penilaian ahli materi, ahli keislaman, ahli pembelajaran, ahli bahasa dan praktisi, serta dari angket respon peserta didik setelah menggunakan e-LKPD. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari saran masukan dan hasil wawancara.

b. Uji coba

1. Desain ujicoba

Setelah produk dinyatakan valid dan praktis oleh validator ahli dan praktisi. Langkah selanjutnya yang dilakukan mengujicobakan e-LKPD kepada kelompok kecil yang terdiri atas 6 peserta didik. Data hasil ujicoba kelompok kecil dianalisis untuk mengetahui kemenarikan e-LKPD. Setelah e-LKPD dinyatakan valid, praktis, dan menarik, langkah selanjutnya melakukan ujicoba lapangan kepada peserta didik yang terdiri atas satu kelas. Selanjutnya data hasil ujicoba dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Kedua jenis data tersebut digunakan sebagai hasil kesimpulan secara keseluruhan untuk mengetahui penalaran adaptif peserta didik setelah menggunakan e-LKPD. Adapun pemberian analisis peningkatan kemampuan penalaran adaptif dilakukan tiga kali uji coba. Jika hasil ujicoba belum mencapai tujuan penelitian, maka dilakukan revisi sampai tujuan penelitian tercapai.

2. Subjek ujicoba

Pengambilan subjek ujicoba kelompok kecil diambil 6 peserta didik kelas VII yang dipilih berdasarkan kemampuan matematika, 2 peserta didik berkemampuan tinggi, 2 peserta didik berkemampuan sedang dan 2 peserta didik berkemampuan

rendah. Sedangkan pengambilan subjek ujicoba lapangan diambil dari satu kelas yaitu subjek dari peserta didik kelas VII.

D. Jenis Data

Dalam pengembangan ini terdapat beberapa jenis data yang diperoleh, yaitu data kualiatatif dan data kuantitatif.

1) Data Kualitatif

Data kualitatif dihasilkan dari angket kebutuhan peserta didik dan guru serta lembar validasi ahli desain, ahli materi, praktisi, dan pengguna. Data kualitatif ini merupakan data verbal atau deskriptif yang berupa:

(a) Pilihan jawaban SS (Sangat Setuju), S (Setuju), KS (Kurang Setuju), TS (Tidak Setuju).

(b) Data yang diperoleh dari penarikan kesimpulan setelah melakukan analisis data, yaitu berupa valid atau tidak valid.

(c) Data yang dikumpulkan dari komentar dan saran dari angket dan lembar validasi.

2) Data Kuantitatif

Data kuantitatif dihasilkan dari perhitungan rata-rata dan persentase dari penskoran angket dan lembar validasi. Data ini diperoleh dari angket sebagai berikut:

(a) Skor pada angket penilaia e-LKPD dari angket kebutuhan guru dan peserta didik, validator ahli desain, ahli materi, dan validator praktisi.

(b) Skor pada angket validasi instrument.

(c) Skor rata-rata yang diperoleh dari hasil perhitungan analisis data.

E. Instrumen Pengumpulan Data

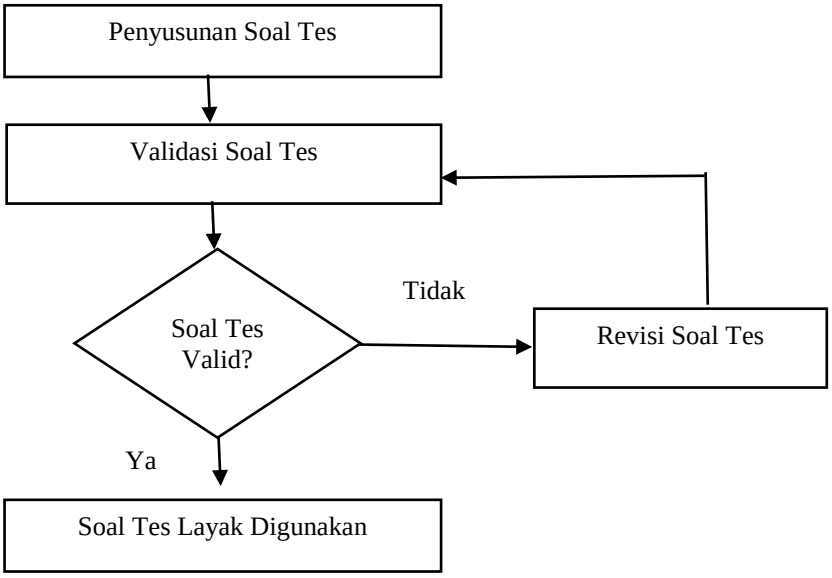
Instrumen pengumpul data yang digunakan berupa angket penilaian, soal tes, pedoman wawancara, penilaian diri, dan *smartphone*. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing instrumen pengumpul data yang peneliti susun.

1. Angket Penilaian

Angket penilaian yang digunakan disusun berdasarkan aspek penilaian kelayakan materi, bahasa, integrasi nilai-nilai keislaman, pembelajaran dan aspek kepraktisan. Angket penilaian digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan, kemenarikan, dan kepraktisan e-LKPD.

2. Soal Tes

Soal tes berbentuk uraian, digunakan untuk mendapatkan data pencapaian kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Soal tes yang digunakan disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator penalaran adaptif, serta terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman. Soal tes berisikan 3 butir permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan materi himpunan yang telah disesuaikan dengan kurikulum merdeka pada tingkat SMP/MTs. Soal yang digunakan telah melalui tahap validasi dari dosen pendidikan matematika. Diagram alur perancangan soal tes kemampuan penalaran adaptif disajikan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Alur Perancangan Soal Tes

3. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara, disusun berdasarkan indikator penalaran adaptif. Pedoman wawancara digunakan sebagai pemandu peneliti untuk menggali informasi-informasi lebih mendalam mengenai kemampuan penalaran adaptif peserta didik dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan himpunan. Pedoman wawancara yang dibuat berisikan pertanyaan-pertanyaan semi terstruktur untuk mengidentifikasi langkah-langkah peserta didik dalam penyelesaian masalah. Penyususnan pedoman wawancara dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

4. Smartphone

Smartphone digunakan untuk merekam suara, video, gambar, dan foto tujuannya adalah sebagai alat pengumpul dokumentasi dalam penelitian. Data-data yang diperoleh dari hasil dokumentasi dijadikan sebagai data pendukung peneliti untuk mendeskripsikan berbagai gejala yang terjadi saat penelitian berlangsung.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif yang menggambarkan hasil pengembangan produk berupa e-LKPD berbasis problem based learning pada materi himpunan terintegrasi nilai keislaman untuk Meningkatkan penalaran adaptif peserta didik kelas VII.

1. Data Kuantitatif

Untuk menganalisis data kuantitatif digunakan analisis statistik untuk menghitung persentase skor angket yang terdiri dari kevalidan, kepraktisan, dan kemenarikan produk e-LKPD yang dikembangkan. Adapun rumus perhitungan persentase skor angket yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Presentase kelayakan

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

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

Data persentase penilaian yang diperoleh selanjutnya diubah menjadi data verbal deskriptif dengan menggunakan pedoman kualifikasi valid, praktis, dan menarik disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kualifikasi kevalidan, kepraktisan, dan kemenarikan.

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
0 – 20	Tidak Valid/tidak praktis/tidak menarik	Revisi
21 – 40	Kurang Valid/kurang praktis/kurang menarik	Revisi
41 – 60	Cukup Valid /cukup praktis/cukup menarik	Revisi Kecil
61 – 80	Valid/praktis/menarik	Tidak Perlu Revisi
81 – 100	Sangat Valid/sangat praktis/sangat menarik	Tidak Perlu Revisi

Diadaptasi dari Sugiyono (2014)

Adapun untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik, data *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji-t (*paired sample t-test)* dan uji *N-gain (normalized gain*). Namun sebelum analisis menggunakan uji-t, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sebaran data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan *software* SPSS. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Kriteria keputusan yang diambil pada uji yaitu jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka nilai residual berdistribusi normal. Namun jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka nilai residual berdistribusi tidak normal (Lestari dkk, 2017).

2. Uji-t (*Paired Sample t-Test*)

Uji-t dilakukan untuk mengetahui beda rata-rata dua sampel berpasangan (*Paired Sample t-Test*) karena dalam penelitian ini terdapat dua variabel berbeda yaitu sebelum dan setelah. Pada proses perhitungan dan analisis data pada uji-t, peneliti menggunkan software SPSS. Hipotesis pada uji-t (*Paired Sample t-Test*) adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam

peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *e*-LKPD yang dikembangkan.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* artinya terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *e*-LKPD yang dikembangkan.

Proses perhitungan uji-t menggunakan taraf signifikan sebesar 5%. Pedoman pengambilan keputusan pada uji-t (*Paired Sample t-Test*) diperoleh berdasarkan perbandingan nilai signifikasi (Sig.) yang digunakan peneliti yaitu 5% dengan nilai signifikasi (Sig.) yang terdapat pada hasil *output* SPSS. Kriteria pengujian hasil hipotesis adalah sebagai berikut: Jika nilai signifikasi (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Jika nilai signifikasi (Sig.) lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

3. Uji *N-Gain*

Uji-t digunakan secara spesifik hanya untuk mengetahui nilai signifikansi peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Untuk mengetahui besar dan kriteria peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik digunakan perhitungan uji *N-gain* sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{s_{post} - s_{pre}}{s_{m_ideal} - s_{pre}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = skor rata-rata gain yang dinormalisasi

s_{post} = skor rata-rata tes akhir peserta didik

s_{pre} = skor rata-rata tes awal peserta didik

s_{m_ideal} = skor maksimum ideal

Hasil perolehan nilai rata-rata N-gain dikualifikasikan sesuai kriteria gain yang diadaptasi dari Hake (1999) dapat dilihat pada Tabel 3.3. Berdasarkan kualifikasi kriteria gain dapat diketahui bahwa peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik dengan menggunakan e-LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria rendah, sedang, atau tinggi.

Tabel 3.4 Interpretasi Skor Rata-Rata *N-Gain*

$\langle g \rangle$	**Kriteria**
$\langle g \rangle \geq 0{,}7$	Tinggi
$0{,}3 \leq \langle g \rangle < 0{,}7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0{,}3$	Rendah

2. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari beberapa sumber data diantaranya: (1) Data hasil saran atau masukkan yang diperoleh dari validator ahli dan prkatisi. (2) Data hasil tes peserta didik yang diperoleh dari jawaban hasil soal tes. (3) Data dari respon peserta didik terhadap kemenarikan e-LKPD (4) Data hasil wawancara diperoleh setelah peserta didik setelah selesai mengerjakan soal tes. Data kualitatif yang digunakan untuk mengungkap adanya peningkatan penalaran adaptif peserta didik dari e-LKPD yang telah dikembangkan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan dan analisis kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Adapun penjelasan dari masing-masing analisis sebagai berikut:

a) Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan peserta didik terhadap e-LKPD diperoleh dari hasil pengamatan saat pembelajaran berlangsung di kelas dan data kuantitatif dari angket kebutuhan peserta didik. Hasil pengamatan tersebut yakni metode yang digunakan guru saat mengajar masih belum menekankan pada penalaran adaptif, pembelajaran masih berorientasi pada pemenuhan nilai secara kuantitatif dari pada perkembangan sikap dan karakter siswa, model pembelajaran yang digunakan yaitu klasikal dan metode yang digunakan dalam pembelajaran yaitu metode ceramah.

Hasil analisis kebutuhan guru terhadap e-LKPD diperoleh dari hasil wawancara kepada guru matematika, sebagai berikut:

Peneliti : Bu, apakah ada kendala dalam pembelajaran di kelas?
Guru : Iya ada, kendala nya itu siswa yang fokus dalam kegiatan pembelajaran itu hanya 50% saja. Dan anak-anak itu kebanyakan tidak belajar di rumah. Jadi belajar matematika ya pada saat dikelas saja. Sehingga agak kesulitan menerima materinya.
Peneliti : Kalau kendala saat penyampaian materi kepada anak-anak, apa Bu?
Guru : Karakter tiap anak kan berbeda-beda ya, jadi itu kendalanya. Ada yang menggunakan metode ceramah si A bisa tapi si B tidak

bisa. Jadi ya itu kendalanya kita harus memahami karakter dari tiap anak.

Peneliti : Metode yang biasa digunakan dalam pembelajaran, metode apa Bu?

Guru : Kalau saya biasanya masih menggunakan ceramah, jadi saya menerangkan kemudian latihan soal bersama, nah baru anak-anak mengerjakan soal

Peneliti : Apakah ada pemanfaatan HP dalam kegiatan sekolah atau pembelajaran Bu?

Guru : Ada, saat ujian PTS dan PAS sudah menggunakan HP dan ada juga beberapa mapel yang menggunakan HP.

Kesimpulan dari hasil wawancara kepada guru matematika yaitu, metode yang digunakan pada saat pembelajaran yaitu metode ceramah dan penggunaan teknologi berupa *Handphone* bisa digunakan dalam pembelajaran di sekolah SMP Budi Mulia Pakisaji.

Adapun hasil analisis kebutuhan peserta didik terhadap e-LKPD diperoleh dari hasil pengamatan saat pembelajaran berlangsung di kelas dan data kuantitatif dari angket kebutuhan peserta didik. Hasil pengamatan tersebut yakni metode yang digunakan guru saat mengajar masih belum menekankan pada penalaran adaptif, pembelajaran masih berorientasi pada pemenuhan nilai secara kuantitatif dari pada perkembangan sikap dan karakter siswa, LKPD yang digunakan siswa masih belum menunjang dalam peningkatan penalaran adaptif dan belum terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman, sehingga secara isi masih cenderung konseptual. Adapun data hasil analisis kebutuhan terhadap e-LKPD yang diperoleh dari 32 peserta didik kelas VII dan 2 guru matematika SMP Budi Mulia Pakisaji, sebagai berikut:

Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
1	2	3	4	5	6
Kebutuhan terhadap e-LKPD					
1	Bahan ajar yang ada di sekolah (buku atau LKPD) cetak kurang menarik.	31%	63%	6%	0%
2	Penggunaan bahan ajar buku/LKPD cetak saja, tidak cukup dalam Meningkatkan proses pembelajaran matematika.	41%	47%	13%	0%
3	Ketersediaan bahan ajar di sekolah belum cukup Meningkatkan penyampaian konsep dalam pembelajaran matematika.	25%	53%	22%	0%
4	Materi yang ada di dalam bahan ajar (LKPD) cetak karena kurang menarik dan kurang variatif	34%	63%	3%	0%
5	Materi himpunan yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah karena kurangnya penerapan dalam nilai keislaman.	28%	50%	22%	0%
6	Saya membutuhkan referensi lain untuk menambah pemahaman saya terhadap materi himpunan.	50%	47%	3%	0%
7	Apabila dikembangkan e-LKPD (LKPD elektronik) dapat dipelajari melalui komputer/smartphone serta bisa digunakan kapanpun dan dimanapun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika.	50%	47%	3%	0%
8	Apabila dikembangkan e-LKPD yaitu LKPD yang dikembangkan dengan teknologi komputer yang menyajikan materi, gambar, animasi dan tampilan yang menarik dengan tujuan memudahkan dalam belajar matematika.	63%	38%	0%	0%
9	Pengembangan e-LKPD yang mengaitkan pelajaran matematika dengan pengetahuan keislaman serta, dilengkapi dengan gambar, animasi dan tampilan yang menarik sehingga memudahkan dan memotivasi peserta didik	50%	50%	0%	0%
Kebutuhan terhadap e-LKPD berbasis *Problem Based Learning*					
10	Kegiatan pembelajaran matematika dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari	31%	50%	19%	0%
11	Kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik dalam menyimpulkan permasalahan	28%	53%	19%	0%
12	Kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik untuk bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan	44%	41%	13%	3%
13	Materi himpunan yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah karena kurangnya penerapan dalam kehidupan sehari-hari.	22%	75%	3%	0%

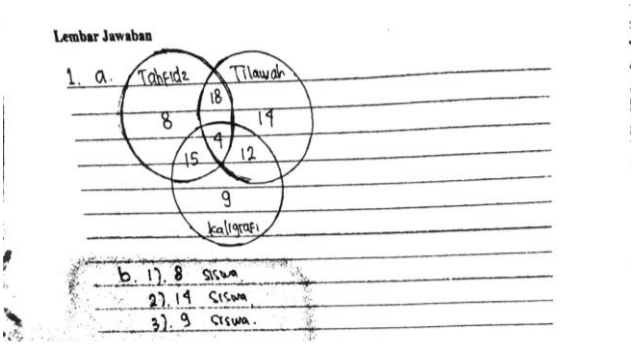
Lanjutan Tabel 4.1

1	2	3	4	5	6
Kebutuhan e-LKPD Terintegrasi Nilai Keislaman					
14	Apabila *e-LKPD* terdapat pengetahuan tentang keislaman yang berhubungan dengan materi himpunan akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.	41%	56%	3%	0%
15	Apabila *e-LKPD* terdapat kisah-kisah islami yang berhubungan dengan materi himpunan maka akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.	38%	59%	0%	3%
16	Apabila *e-LKPD* terintegrasi dengan ayat al quran yang berhubungan dengan materi himpunan maka akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.	41%	53%	6%	0%

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa 50% peserta didik menyatakan sangat setuju dan 50% menyatakan setuju terhadap pengembangan e-LKPD yang dapat dipelajari melalui komputer/*smartphone* serta bisa digunakan kapanpun dan dimanapun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika.

c) Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif

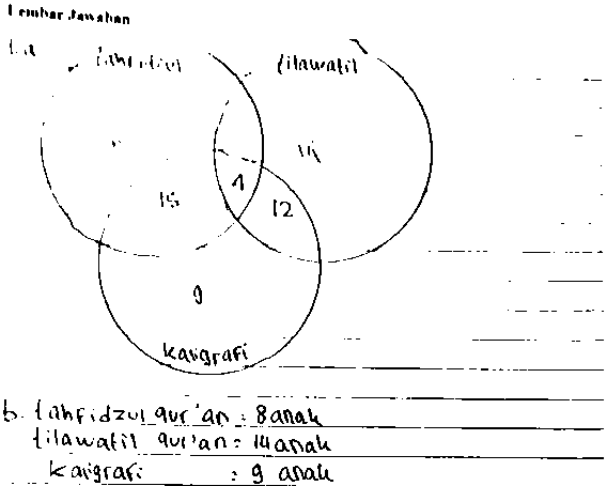
Hasil analisis penalaran adaptif diperoleh dari data instrumen soal tes yang telah divalidasi. Hasil penilaian skor instrumen soal tes terhadap 32 peserta didik kelas VII A SMP Budi Mulia, menunjukkan bahwa perlu adanya peningkatan terhadap kemampuan penalaran adaptif. Analisis penalaran adaptif peserta didik diperoleh dari *pretest*, adapun hasil jawaban dari subjek 1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Jawaban Pre-test Subjek 1

Subjek 1 menjawab pertanyaan nomor 1a dengan jawaban yang salah. Pada indikator 1 yaitu nebgajukan dugaan, subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi subjek 1 masih kesulitan dalam mengajukan dugaan secara tertulis. Pada indikator 2 yaitu memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan. Pada indikator 4 yaitu memeriksa kesahihan suatu argumen subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak memeriksa kesahihan argumen yang diberikan, ini terlihat dari hasil pengerjaan pada soal 1b berbeda dengan gambar diagram venn yang terdapat pada soal 1a sehingga hasil yang diperoleh dikategorikan belum sesuai dengan indikator memeriksa kesahihan/ kebenaran suatu argumen.

Adapun jawaban soal pretest dari subjek 2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Jawaban Pretest Subjek 2

Subjek 2 menjawab pertanyaan nomor 1a dengan jawaban yang salah. Pada indikator 1 yaitu nebgajukan dugaan, subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi bahwa peserta didik tidak mengajukan dugaan secara tertulis. Pada indikator 2 yaitu memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan subjek 2 memenuhi skor 1 dengan deskripsi peserta didik tidak mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan. Pada indikator 4 yaitu memeriksa kesahihan suatu argumen subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak memeriksa kesahihan argumen yang diberikan, ini terlihat dari hasil pengerjaan pada soal 1b berbeda dengan gambar diagram venn yang terdapat pada soal 1a sehingga hasil yang diperoleh dikategorikan belum sesuai dengan indikator memeriksa kesahihan/ kebenaran suatu argumen. Dengan demikian penalaran adaptif perlu untuk ditingkatkan.

B. Penyajian Data *Desaign* (Desain)

Pada perancangan telah dilakukan penyusunan desain e-LKPD, menentukan CP, ATP dan materi, Pemrograman e-LKPD dan penyusunan instrumen penilaian e-LKPD. Adapun penjelasan dari masing-masing analisis sebagai berikut:

a) Menyusun Komponen e-LKPD

Pada tahap penyusunan komponen-komponen e-LKPD berbasis *problem based* learning pada materi himpunan yang terintegrasi nilai keislaman untuk meningkatkan penalaran adaptif peserta didik. Hasil penyusunan komponen-komponen e-LKPD adalah sebagai berikut:

1. **Bagian Pembuka**

1) Halaman *cover*

2) Kata pengantar
3) Petunjuk penggunaan
4) Daftar isi
5) Peta konsep
6) Sintak *problem based learning*
7) Fitur e-LKPD

2. **Bagian Inti**

1) Identitas LKPD
2) Kegiatan e-LKPD

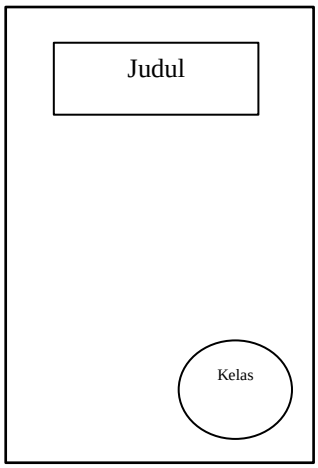
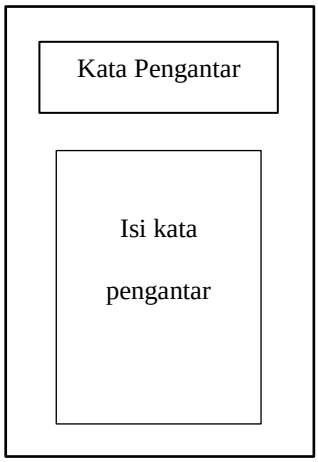
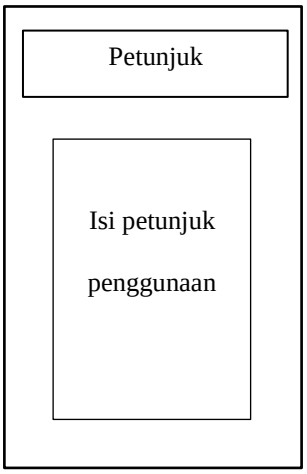
Pda bagian ini, terdapat orientasi permasalahan, *brainstorming*, mengumpulkan informasi, lembar penyeesaian secara kelompok dan mandiri, lembar menarik kesimpulan, refleksi, *worksheet*, dan *link video* penjelasan tentang materi yang dibahas

3. **Bagian Penutup**

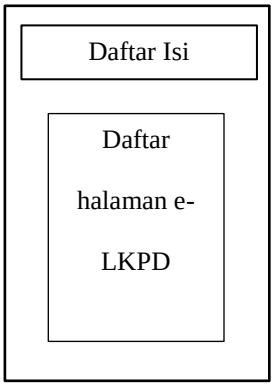
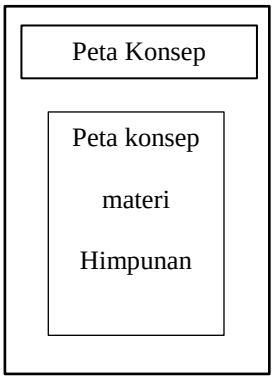
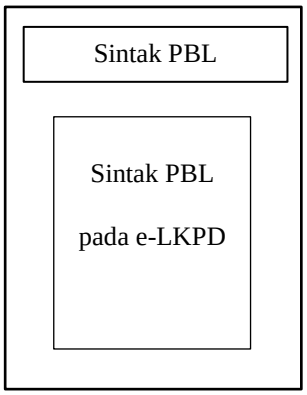
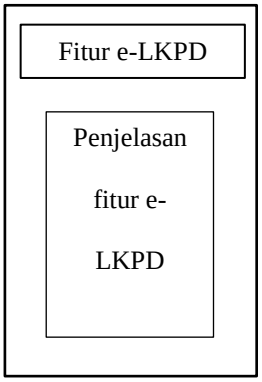
1) Rangkuman
2) Uji kompetensi
3) Daftar pustaka

Adapun tampilan dari desain Draft 1 pada Tabel 4.2, sebagai berikut :

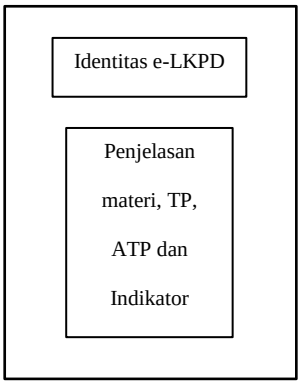
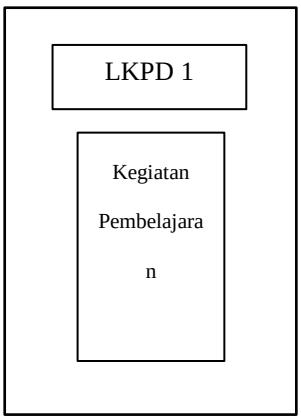
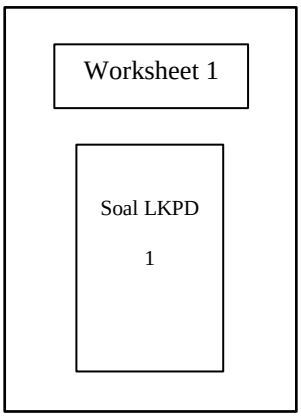
Tabel 4.2 Komponen Draft 1 e-LKPD

No.	Halaman pada e-LKPD	Komponen e-LKPD	Desain Draft 1
1	**2**	**3**	**4**
1.	Halaman Pembuka	1) Cover	
		2) Kata Pengantar	
		3) Petunjuk Penggunaan	

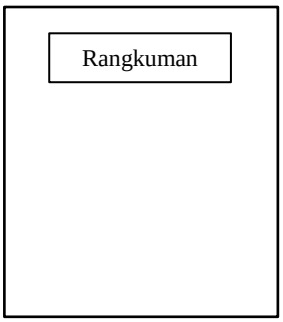
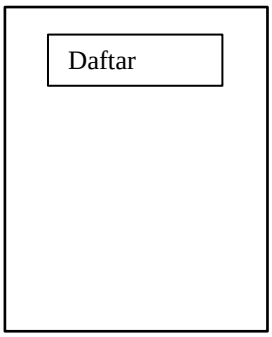
Lanjutan Tabel 4.2

1	2	3	4
		4) Daftar Isi	
		5) Peta Konsep	
		6) Sintak *problem based learning*	
		7) Fitur e-LKPD	

Lanjutan Tabel 4.2

1	2	3	4
2.	Halaman Inti	1) Identitas e-LKPD	
		2) Lembar Kerja Peserta Didik	
		3) Worksheet	
		4) Link Video Pembelajaran	

Lanjutan Tabel 4.2

1	2	3	4
3.	Halaman Penutup	1) Rangkuman	
		2) Uji Kompetensi	
		3) Daftar Pustaka	

b) Menyusun Modul Ajar dan Materi

Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu himpunan, e-LKPD ajar yang digunakan dalam pembelajaran menggunakan e-LKPD sebagai berikut:

Identitas Modul Ajar

Penyusun : Aam Choirotul Cholidiiyah

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Domain : Himpunan

Kelas: VII

Fase: D

Profil Pelajar Pancasila:

Beriman, Bertaqwa kepada Tuhan YME, Kreatif, Bernalar Kritis dan Mandiri

Kompetensi Awal:
Konsep Bilangan Real

Target Peserta Didik : Reguler

Model Pembelajaran : Problem Based Learninng

Sarana dan Prasarana

Buku Paket Guru
Buku Paket Peserta Didik
e-LKPD
Handphone
Kertas Asturo/Bufalo/Manila

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan pengertian himpunan, memberikan contoh himpunan dan bukan himpunan, mendaftar anggota himpunan, menjelaskan himpunan semesta dan himpunan kosong.

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik menemukan pengertian himpunan
Peserta didik menentukan atau menyebutkan anggota himpunan
Peserta didik menentukan himpunan kosong
Peserta didik menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan

Pertanyaan Inti :
Bagaimana membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan?
Apakah pengertian dari himpunan kosong?
Apakah pengertian dari himpunan semesta?

Persiapan Pembelajaran

Guru menyiapkan LKPD
Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis yang diperlukan

<table>
<tr><th>No.</th><th>Kegiatan</th><th>Alokasi Waktu</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Kegiatan Pendahuluan
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran kepada peserta didik.
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa bersama peserta didik.
❖ Guru menanyakan kabar kepada peserta didik dan memeriksa kehadiran dari data daftar hadir siswa.
❖ Guru mengingatkan kepada peserta didik agar selalu menjaga kebersihan dan kesehatan serta senantiasa menerapkan protokol kesehatan.
❖ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.
❖ Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan pertanyaan pemantik
❖ Guru mengecek pengetahuan prasayarat dengan melakukan tanya jawab kepada peserta didik untuk mengingat materi pelajaran terdahulu di SD dulu yaitu tentang konsep bilangan real</td><td>15 Menit</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Kegiatan Inti Model Pembelajaran Problem Based Learning
<table><tr><th>Langkah-Langkah PBL</th><th>Deskripsi</th></tr><tr><td>Orientasi Masalah</td><td>❖ Guru menyajikan fenomena yang mengandung masalah yang sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Bentuknya bisa berupa teks (Ayo Mengamati Masalah).
❖ Peserta didik melakukan identifikasi terhadap fenomena yang ditampilkan guru untuk menemukan masalah dari permasalahan yang ditampilkan.
❖ Peserta didik melakukan klarifikasi terhadap masalah yang ditemukan.</td></tr><tr><td>Brainstorming</td><td>❖ Peserta didik mengidentifikasi masalah dan melakukan brainstorming dengan fasilitasi guru
❖ Guru memfasilitasi Peserta didik untuk mengklarifikasi fakta, konsep, prosedur dan kaidah dari masalah yang ditemukan.
❖ Peserta didik melakukan brainstorming dengan cara sharing information, klarifikasi informasi dan data tentang masalah yang ada, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Renungkan)
❖ Peserta didik mendapatkan deskripsi dari masalah, apa saja yang perlu dipelajari untuk menyelesaikan masalah, deskripsi konsep yang sudah dan belum diketahui, menemukan penyebab masalah, dan menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah.
❖ Peserta didik mengembangkan alternatif penyelesaian masalah
❖ Peserta didik menyusun dan mengembangkan action plan untuk penyelesaian masalah.

Profil pelajar pancasila : kreatif, kerja sama dan

berpikir</td></tr></table></td><td>80 Menit</td></tr>
</table>

	Pengumpulan Informasi dan Data	❖ Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan data dan informasi terkait dengan penyelesaian masalah (Ayo Mengumpulkan Informasi). ❖ Peserta didik secara mandiri/berkelompok mengolah hasil pengumpulan informasi/data untuk dipergunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah.	
	Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik kembali melakukan *brainstorming*, klarifikasi informasi, konsep dan data terkait dengan permasalahan yang ada dan menemukan solusinya, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Bermusyawarah). ❖ Peserta didik merumuskan dan menetapkan solusi (pemecahan masalah). ❖ Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah.	
	Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik mempresentasikan hasil *brainstorming*nya tentang solusi yang dikemukakan untuk penyelesaian masalah. ❖ Peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas (Ayo Persentasi) ❖ Peserta didik melakukan perbaikan berdasarkan hasil diskusi.	
	Refleksi	❖ Peserta didik mengemukakan ulasan terhadap pembelajaran yang dilakukan (Ayo Merefleksikan) ❖ Guru dan Peserta didik memberikan apresiasi atas partisipasi semua pihak. ❖ Guru dan Peserta didik melakukan merefleksi atas kontribusi setiap orang dalam proses pembelajaran. ❖ Guru dan Peserta didik merayakan. Menghargai	
3.	**Kegiatan Penutup**		10 Menit
	❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan butir-butir pokok materi yang telah dipelajari. ❖ Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa.		

Refleksi Peserta Didik:

Pada bagian mana dari materi "Himpunan" yang dirasa kurang dipahami?

Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?

Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini?

Berapa nilai yang akan kamu berikan terhadap usaha yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

Refleksi Guru:

Apa saja yang tidak berjalan dengan baik saat saya melakukan kegiatan? Mengapa?

Bagaimana saya dapat memodifikasi kegiatan pembelajaran agar cocok dengan karakteristik peserta didik saya?

Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik?

Apa langkah yang perlu saya lakukan untuk memperbaiki proses belajar?

c) Pemrograman e-LKPD

Berdasarkan komponen-komponen e-LKPD tersebut dibuat spesifikasi e-LKPD sebagai berikut, yakni e-LKPD didesain menggunakan aplikasi *microsoft power point 2010* dengan ukuran A4 (210 x 297) mm, *slide orientation potrait.* Kemudian draf PPT diconvert menjadi PDF. Adapun pemrograman e-LKPD menggunakan aplikasi *flip pdf profesional*, kemudian di*publish* menjadi apk berbasis android sehingga e-LKPD dapat digunakan melalui *smartphone.*

e-LKPD yang disusun berisikan materi himpunan, materi pada e-LKPD diintegrasikan nilai-nilai keislaman yang bersumber dari al-Quran dan hadits, penyajian materi menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, dan e-LKPD menggunakan bahasa indonesia yang mudah dipahami peserta didik. Fokus utama dikembangkan e-LKPD yaitu untuk meningkatkan penalaran adaptif peserta didik kelas VII.

d) Penyusunan Instrumen Penilaian

Hasil instrumen penilaian e-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi himpunan terintegrasi nilai keislaman yang dibuat peneliti, yakni lembar validasi ahli desain yang berisi aspek kelayakan desain pada e-LKPD (lihat lampiran 3), lembar validasi ahli materi yang berisi aspek kelayakan materi (lihat lampiran 6), lembar validasi ahli pembelajaran yang berisi aspek kelayakan pembelajaran (lihat lampiran 8), lembar validasi ahli keislaman yang berisi aspek keislaman (lihat lampiran 10), lembar validasi ahli bahasa yang berisi aspek bahasa (lihat lampiran 12), lembar validasi praktisi yang berisi aspek tampilan pada e-LKPD, aspek penyajian materi padae-LKPD, aspek manfaat penggunaan e-LKPD, dan aspek pembelajaran (lihat lampiran 13), dan lembar instrumen

respon siswa yang berisi aspek tampilan e-LKPD, aspek isi e-LKPD, dan aspek penggunaan e-LKPD (lihat lampiran 20).

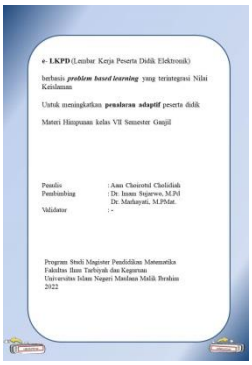
C. Penyajian Data *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan pengembangan e-LKPD, dilanjut dengan validasi dan revisi. e-LKPD dikembangkan dengan menggunakan *Microsoft Power Point 2010* sebagai rancangan awal, pemrograman tombol navigasi melalui aplikasi *Flip PDF Profesional* kemudian di*extract* menjadi format *Apk* atau Aplikasi. *Worksheet* pada e-LKPD dirancang menggunakan website *Liveworksheet*. e-LKPD divalidasi oleh validator ahli dan praktisi sesuai kriteria pada BAB III yang terdiri atas satu validator ahli desain, satu validator ahli materi, satu validator ahli keislaman, satu validator ahli bahasa, satu validator ahli pembelajaran, dan dua orang praktisi. Adapun pengembangan e-LKPD dari tahap desain disajkan pada Tabel 4.3 berikut:

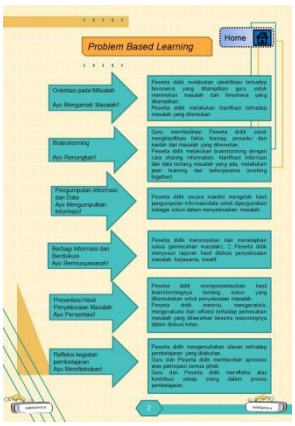
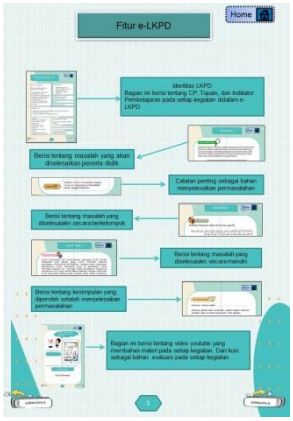
Tabel 4.3 Desain Draft 1

No.	Halaman pada e-LKPD	Komponen e-LKPD	Desain Draft 1
1	2	3	4
1.	Halaman Pembuka	1) Cover	

Lanjutan Tabel 4.3

1	2	3	4
		2) Kata Pengantar	
		3) Petunjuk Penggunaan	
		4) Daftar Isi	
		5) Peta Konsep	

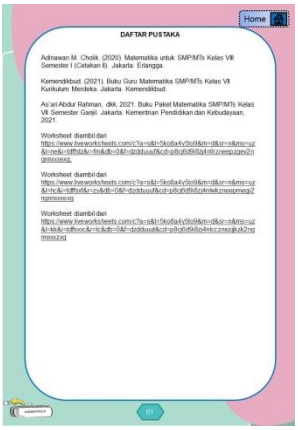
Lanjutan Tabel 4.3

1	2	3	4
		6) Sintak *problem based learning*	
		7) Fitur e-LKPD	
2.	Halaman Inti	1) Identitas e-LKPD	

Lanjutan Tabel 4.3

1	2	3	4
		2) Lembar Kerja Peserta Didik	
		3) Worksheet	
		4) Link Video Pembelajaran	
3.	Halaman Penutup	1) Rangkuman	

Lanjutan Tabel 4.3

1	2	3	4
		2) Daftar Pustaka	

Pada tahap pengembangan ini, peneliti melakukan pengembangan e-LKPD, dilanjut dengan validasi, revisi, dan penelitian kelompok kecil. Data hasil validasi yang diperoleh dari validator ahli digunakan untuk menilai kevalidan e-LKPD sebelum dilakukan ujicoba di lapangan. Data hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan, apakah e-LKPD perlu direvisi terlebih dahulu sebelum dilakukan ujicoba lapangan atau e-LKPD langsung bisa diujicobakan di lapangan. Selanjutnya e-LKPD diujicobakan, dengan hasil validasi yang disajikan sebagai berikut:

1. Hasil Validasi e-LKPD oleh Ahli

Data hasil validasi yang diperoleh dari validator ahli dan praktisi digunakan untuk menilai kevalidan modul pembelajaran sebelum dilakukan ujicoba di lapangan. Data hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan, apakah e-LKPD perlu direvisi terlebih dahulu sebelum dilakukan ujicoba lapangan atau modul pembelajaran langsung bisa diujicobakan di

lapangan. Hasil analisis data kuantitatif dari angket validasi disajikan pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Kualifikasi	Keterangan
1	Desain	92,5%	Sangat Valid	Hasil validasi pada lampiran
2	Materi	93%	Sangat Valid	Hasil validasi pada lampiran
3	Pembelajaran	92%	Sangat Valid	Hasil validasi pada lampiran
4	Keislaman	84%	Sangat Valid	Hasil validasi pada lampiran
5	Bahasa	97%	Sangat Valid	Hasil validasi pada lampiran
	Rata-rata	92%	Sangat Valid	

Berdasarkan Tabel 4.4, ditunjukkan bahwa semua aspek memiliki kategori valid dengan persentase klasifikasi, yaitu: aspek desain pada e-LKPD 92,5% dengan kategori valid, aspek materi 93% dengan kategori valid, aspek pembelajaran 92% dengan kategori sangat valid, aspek keislaman 84% dengan kategori sangat valid, aspek bahasa 97% engan kategori sangat valid, dan aspek kepraktisan 97,5% dengan kategori sangat valid. Sehingga diperoleh rata-rata hasil validasi e-LKPD 90% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa e-LKPD yang dikembangkan dapat digunakan belajar peserta didik dengan penyempurnaan yang telah disarankan.

Selain memberikan penilaian kuantitatif, validator juga memberikan saran untuk penyempurnaan e-LKPD yang dikembangkan. Peneliti, menjadikan saran dari validator sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap e-LKPD. Saran dari validator disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Kualitatif Validator Ahli

No	Aspek	Komentar
1	2	3
1	Desain	a. Untuk sasaran usia remaja, perlu bahasa yang mudah dimengerti dan tidak terlalu panjang. b. Perbanyak animasi/gambar pendukung c. Bisa dipergunakan untuk pengambilan data
2	Materi	a. Setiap soal diterapkan ada karakteristik keislaman yang muncul. *b.* *Forall*, semua sudah bagus

Lanjutan Tabel 4.5

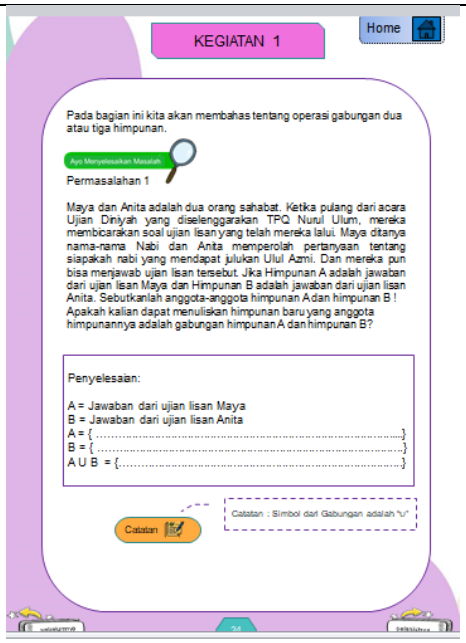
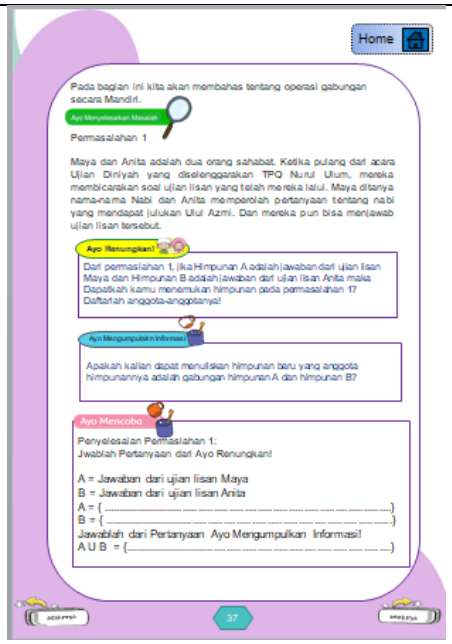
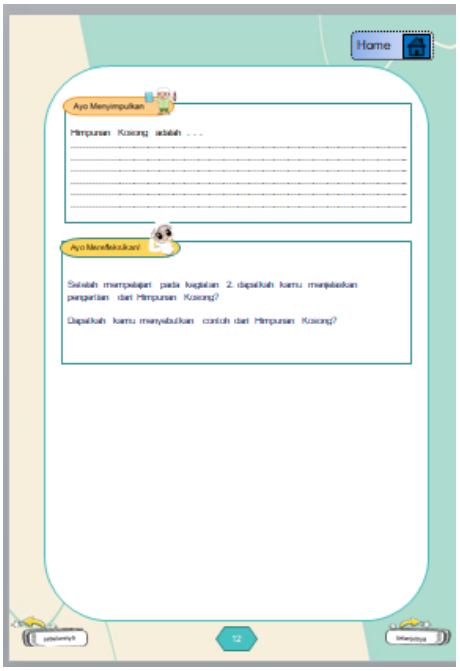
1	2	3
3	Pembelajaran	a. e-LKPD sudah bisa digunakan untuk penelitian
4	Keislaman	a. Penulisan terjemah ayat bisa lebih disempurnakan b. Bisa dicantumkan hadist terkait c. Ada baiknya jika ayat diberi penjelasanlebih, agar mudah dipahami kandungannya d. Bisa diberikan contoh-contoh soal yang lebih bermakna islami
5	Bahasa	a. Penulisan transkipsi foretis pada terjemahan ayat bisa disesuaikan dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EYD) b. Ejaan yang disempurnakan dengan versi EYD c. Istilah bahasa asing juga perlu disesuaikan dengan EYD
6	Praktisi	a. Sudah bagus dan bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran

Berdasarkan Tabel 4.5 saran dari validator ahli terkait aspek kelayakan pada e-LKPD, aspek bahasa, aspek keislaman, dan aspek pembelajaran. Sebelum e-LKPD digunakan dalam pembelajaran perlu adanya pernyempurnaan yaitu merevisi draf e-LKPD sesuai dengan apa yang sudah disarankan oleh masing-masing validator ahli. Setelah direvisi e-LKPD dapat dipergunakan dalam pembelajaran. Berikut ini, peneliti sajikan berupa gambar terkait saran dari masing-masing validator.

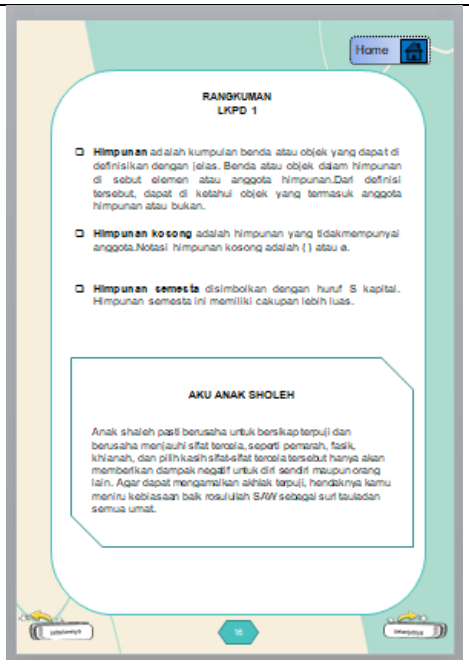
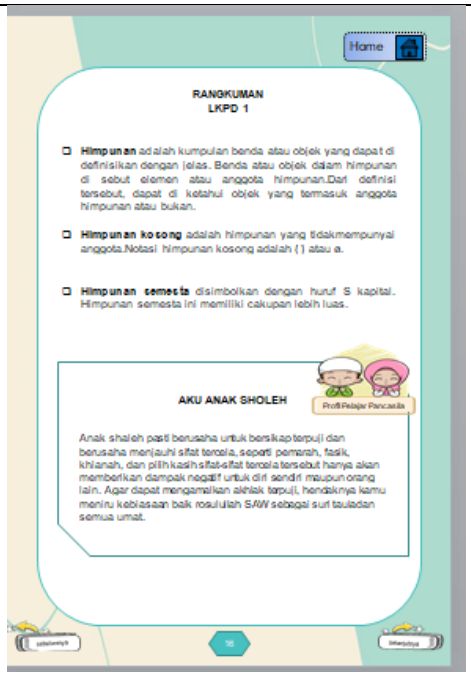
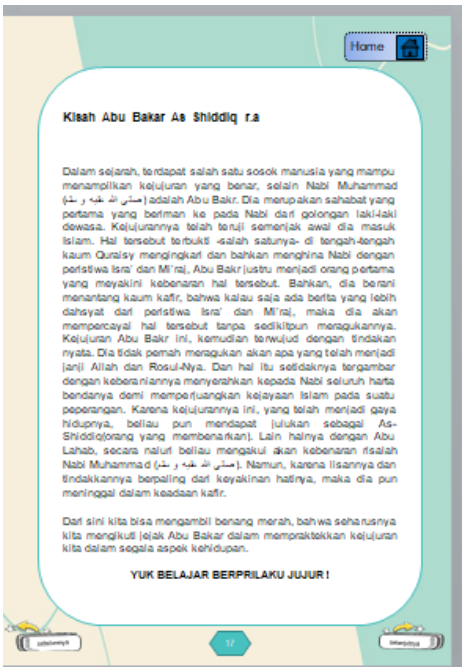
1) Saran Ahli Desain dan Hasil Perbaikan

Saran yang dari ahli desain pada e-LKPD yaitu pemakaian bahasa yang digunakan hendaknya menggunakan bahasa yang mudah untuk digunakan dan perbanyak animasi. Peneliti mengganti bahasa pada soal permasalahan 1 dengan tujuan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik sesuai dengan saran dari validator. Adapun saran dan perbaikan dari ahli desain disajikan pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Saran Ahli Desain dan Perbaikan

No.	Sebelum	Sesudah	Saran
1	2	3	4
1.			Untuk sasaran usia remaja, perlu bahasa yang mudah dimengerti dan tidak terlalu panjang.
2.			Perbanyak animasi/gambar pendukung

Lanjutan Tabel 4.6

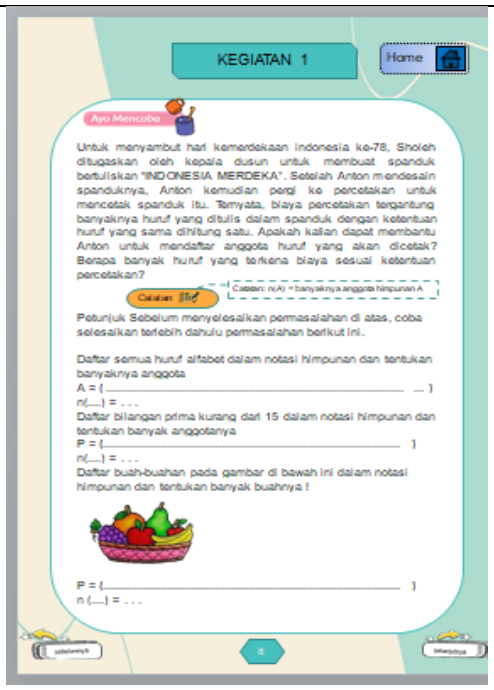
1	2	3	4
3.			Perbanyak animasi/gambar pendukung
4.			Perbanyak animasi/gambar pendukung

Pada slide sebelum direvisi tidak ada gambar/animasi yang digunakan. Pada slide sesudah direvisi, peneliti menambahkan gambar/animasi yang berhubungan dengan konten yang disampaikan didalam e-LKPD.

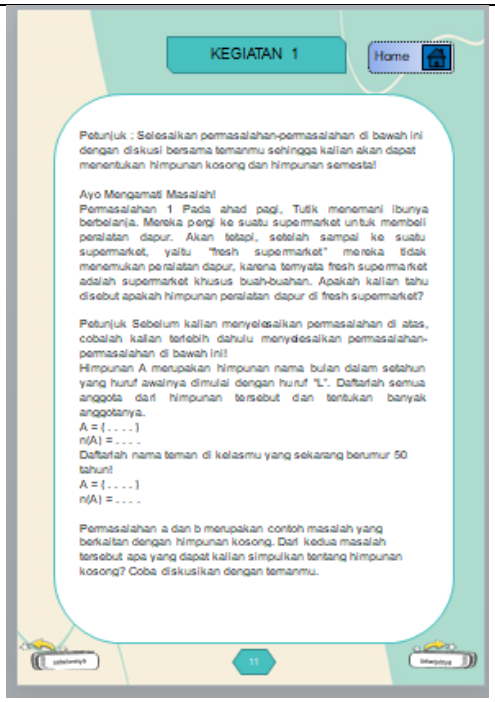
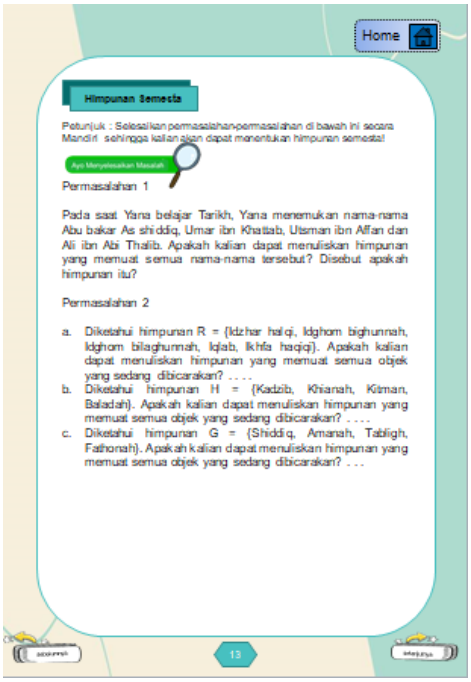
2) Saran Ahli Materi dan Hasil Perbaikan

Peneliti menambahkan karekter keislaman pada setiap soal pada e-LKPD sesuai dengan saran dari validator ahli materi. Pada slide sebelum direvisi tidak ada karakteristik keislaman pada soal yang digunakan. Pada slide sesudah direvisi, peneliti menambahkan karakter keislaman yang berhubungan dengan konten yang disampaikan didalam e-LKPD. Adapun saran dan perbaikan dari ahli materi disajikan pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Saran Ahli Materi dan Perbaikan

No.	Sebelum	Sesudah	Saran
1	2	3	4
1.			Setiap soal diterapkan ada karakteristik keislaman yang muncul. *Forall*, semua sudah bagus

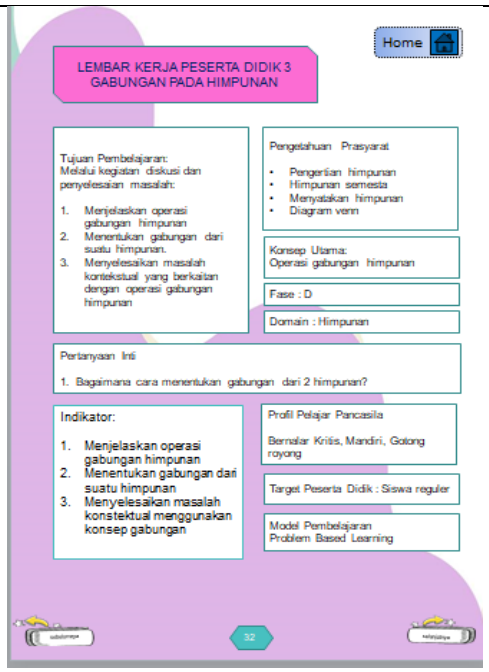
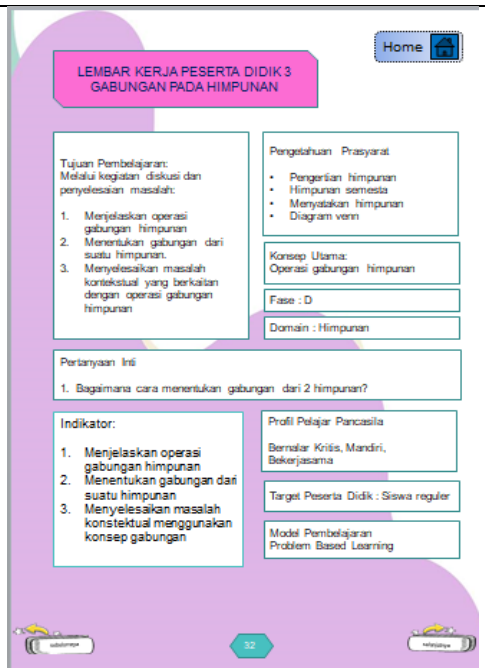
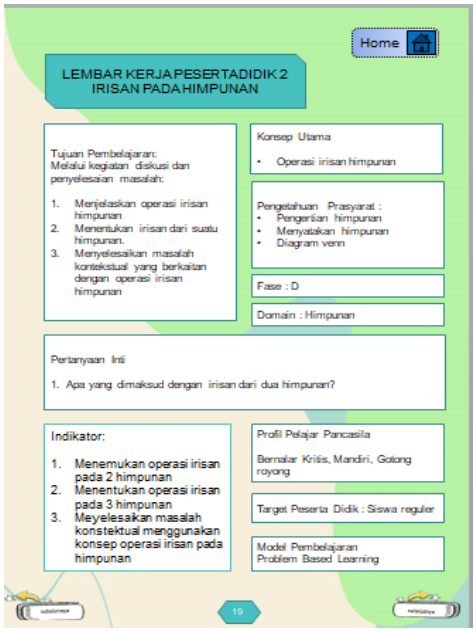
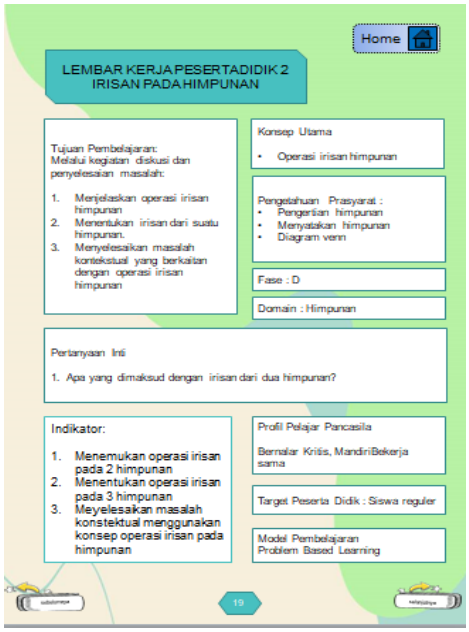
Lanjutan Tabel 4.7

1	2	3	4
2.			
3.			Setiap soal diterapkan ada karakteristik keislaman yang muncul. *Forall*, semua sudah bagus

3) Saran Ahli Pembelajaran dan Hasil Perbaikan

Peneliti menganti kata gotong royong menjadi bekerjasama pada e-LKPD sesuai dengan saran dari validator ahli pembelajaran. Adapun saran dan perbaikan dari ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 4.8 berikut:

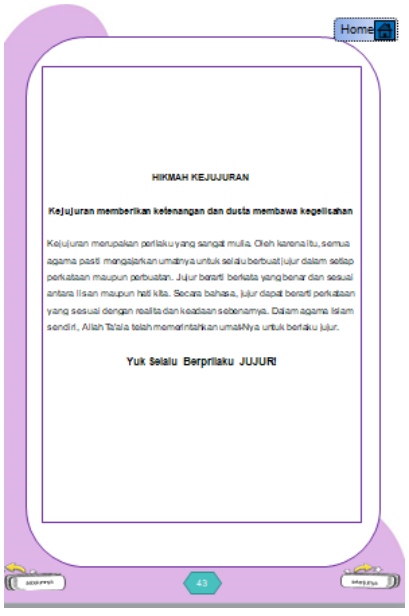
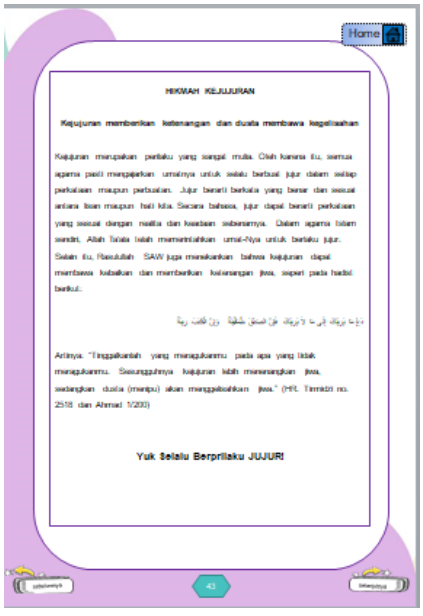
Tabel 4.8 Saran Ahli Pembelajaran dan Perbaikan

No.	Sebelum	Sesudah	Saran
1.			Adanya identitas materi pada setiap kegiatan pada e-LKPD. Profil pancasila kata gotong royong diganti bekerja-sama
2.			Adanya identitas materi pada setiap kegiatan pada e-LKPD. Profil pancasila kata gotong royong diganti bekerja-sama

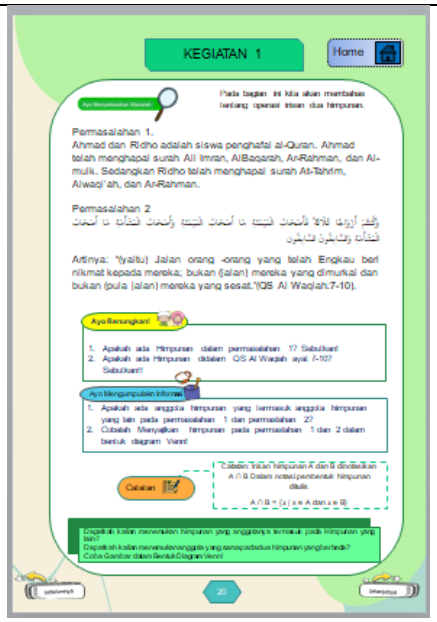
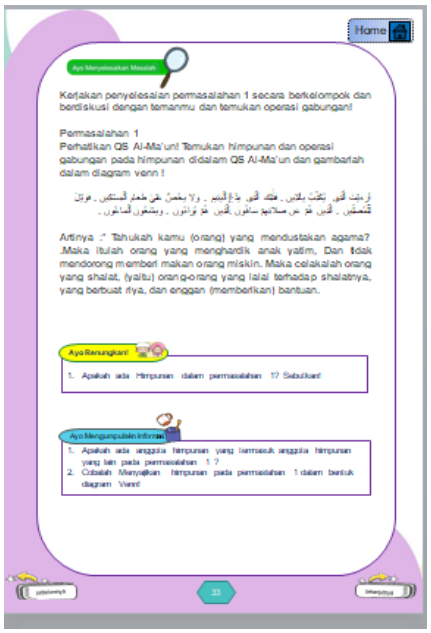
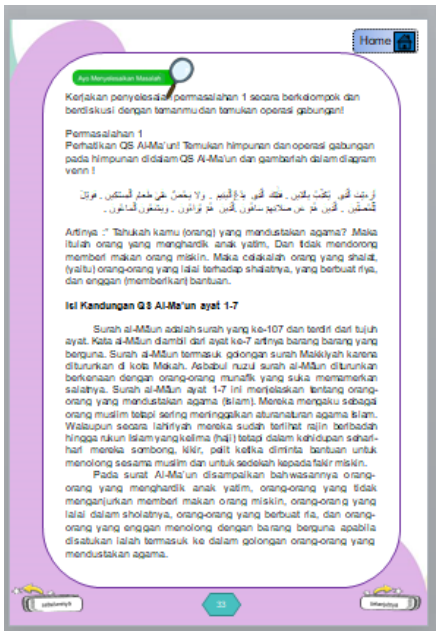
4) Saran Ahli Keislaman dan Hasil Perbaikan

Peneliti menambahkan hadist dan memperbaiki penulisan terjemahan ayat Al-quran sesuai dengan saran dari validator ahli keislaman. Adapun saran dan perbaikan dari ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 4.9 berikut:

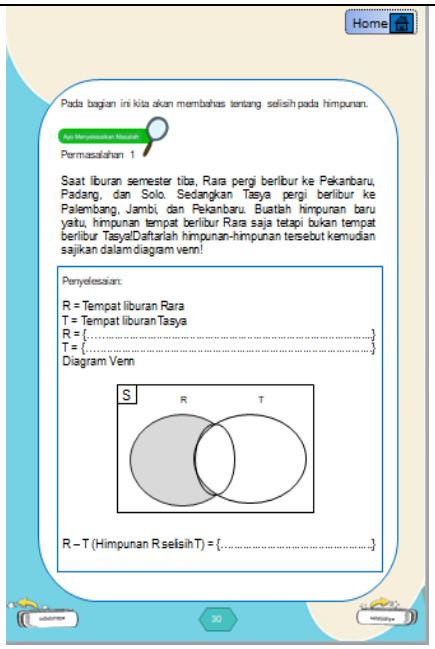
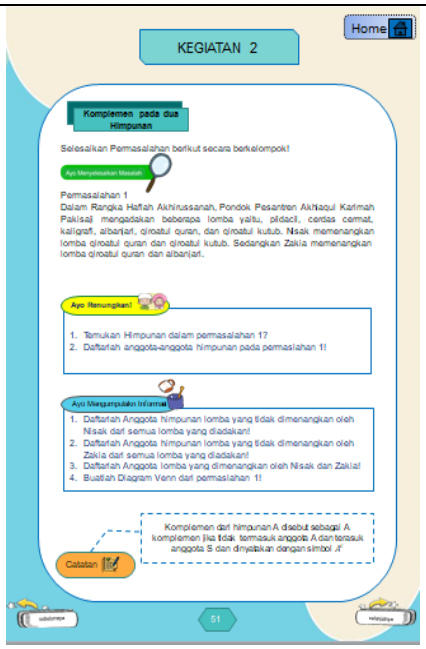
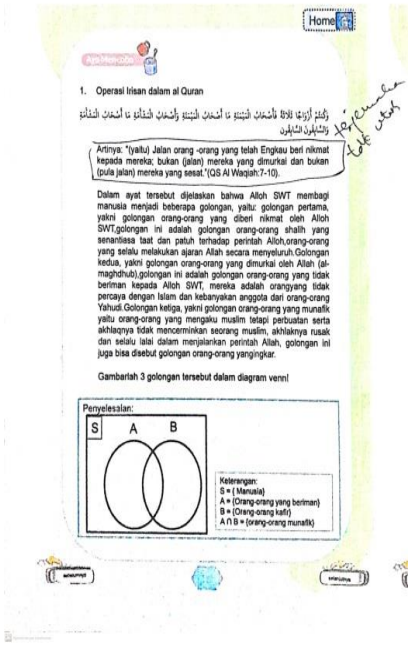
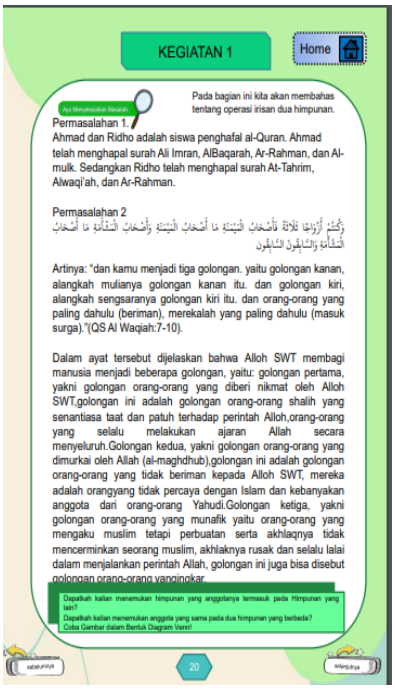
Tabel 4.9 Saran Ahli Keislaman dan Perbaikan

No.	Sebelum	Sesudah	Saran
1.			Penulisan terjemah ayat bisa lebih disempurnakan
2.			Bisa dicantumkan hadist yang terkait

Lanjutan Tabel 4.9

1	2	3	4
3.			Ada baiknya jika ayat diberi penjelasan lebih, agar mudah dipahami kandungannya
4.			Ada baiknya jika ayat diberi penjelasan lebih, agar mudah dipahami kandungannya

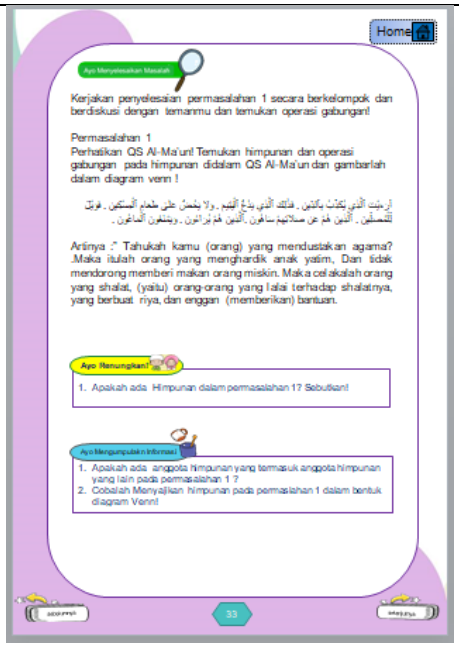
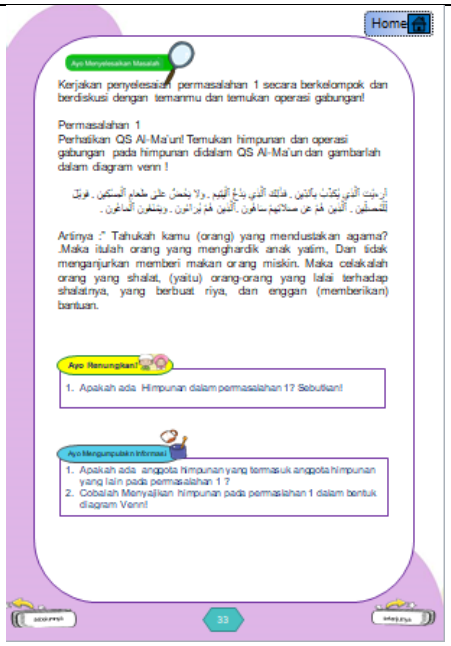
Lanjutan Tabel 4.9

1	2	3	4
5.			Bisa diberikan contoh-contoh soal yang lebih bermakna islami
6.			Terjemahan pada LKPD 2 tidak utuh

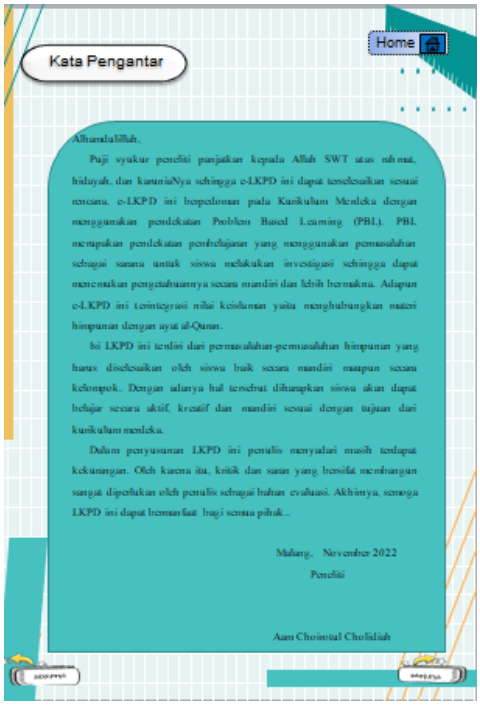
5) Saran Ahli Bahasa dan Hasil Perbaikan

Peneliti memperbaiki penulisan terjemahan ayat Al-quran dan penulisan bahasa asing yang disesuaikan dengan saran dari validator ahli bahasa disajkan pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Saran Ahli Bahasa dan Perbaikan

No.	Sebelum	Sesudah	Saran
1	2	3	4
1.			Penulisan transkipsi foretis pada terjemahan ayat bisa disesuaikan dengan ejaan bahasa Indonesia

Lanjutan Tabel 4.10

1	2	3	4
			Istilah bahasa asing juga perlu disesuaikan dengan EYD

Berdasarkan saran dari validator ahli terkait aspek kelayakan desain pada e-LKPD, aspek materi, aspek pembelajaran, aspek keislaman, dan aspek bahasa. Sebelum e-LKPD digunakan dalam pembelajaran perlu adanya pernyempurnaan yaitu merevisi draf e-LKPD sesuai dengan apa yang sudah disarankan oleh masing-masing validator ahli. Setelah direvisi e-LKPD dapat dipergunakan dalam pembelajaran.

2. Hasil Validasi e-LKPD oleh Praktisi

Kepraktisan e-LKPD dapat diketahui melalui hasil validasi praktisi. Data hasil validasi yang diperoleh dari praktisi digunakan untuk menilai kepraktisan e-LKPD sebelum dilakukan ujicoba di lapangan. Data hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan, apakah e-LKPD perlu direvisi terlebih

dahulu sebelum dilakukan ujicoba lapangan atau e-LKPD langsung bisa diujicobakan di lapangan. Hasil analisis data kuantitatif dari angket validasi disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Validasi Praktisi

No	Validator	Persentase	Kualifikasi	Keterangan
1	Praktisi 1	90%	Sangat Praktis	Hasil validasi pada lampiran
2	Praktisi 2	95%	Sangat Praktis	Hasil validasi pada lampiran
	Rata-rata	92,5%	Sangat Praktis	

Berdasarkan hasil angket pada Tabel 4.11 dapat disimpulkan bahwa e-LKPD sangat praktis untuk digunakan kegiatan pembelajaran. Instrumen penelitian untuk mengetahui kemampuan penalaran adatif dan karakter kejujuran divalidasi oleh validator ahli yaitu dosen dengan kualifikasi akademik S2 pendidikan matematika, pengalaman mengajar minimal 5 tahun. Selanjutnya e-LKPD di ujicobakan pada tahap implementasi.

D. Penyajian Data *Implementation (Implementasi)*

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan ujicoba kelompok kecil dan ujicoba lapangan. Adapun hasil analisis sebagai berikut:

a) Ujicoba Kelompok Kecil

Pada tahap ini dilakukan ujicoba kelompok kecil yang terdiri dari enam peserta didik kelas VII SMP Budi Mulia Pakisaji. Tujuan dilakukan tahapan ini, yakni untuk mengetahui kelayakan penggunaan e-LKPD sehingga dapat diimplementasikan ujicoba lapangan terhadap 32 responden. Adapun hasil observasi terhadap kelompok kecil disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Observasi Kelompok Kecil

No.	Indikator Observasi	Responden					
		R1	R2	S1	S2	T1	T2
1.	Ketepatan tombol navigasi pada e-LKPD	√	√	√	√	√	√
2.	Keterlaksanaan terkait proses penggunaan e-LKPD	√	√	√	√	√	√
3.	Kemudahan dalam penggunaan terkait e-LKPD melalui *smartphone* android	√	√	√	√	√	√
4.	Materi/kegiatan pembelajaran didalam e-LKPD mudah dipahami oleh peserta didik	√	√	√	√	√	√
5.	Penerimaan peserta didik terkait minat dan ketertarikan terhadap tampilan e-LKPD	√	√	√	√	√	√

Keterangan;

√= layak, X= ada kendala

R1= peserta didik dengan kemampauan rendah pertama

R2 = Peserta didik dengan kemampuan rendah kedua

S1 = Peserta didik dengan kemampuan sedang pertama

S2 = Peserta didik dengan kemampuan sedang kedua

T1 = Peserta didik dengan kemampuan tinggi pertama

T2 = Peserta didik dengan kemampuan tinggi kedua

Berdasarkan Tabel 4.12, dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-LKPD tidak ada kendala sehingga sudah layak untuk diujicoba pada uji lapangan.

b) Ujicoba Lapangan

Ujicoba lapangan terhadap e-LKPD mengambil subjek kelas VIIA SMP Budi Mulia Pakisaji. Peneliti Melakukan pretest terlebih dahulu sebelum memberikan e-LKPD. Setelah melakukan *pretest* terhadap peserta didik, peneliti membagikan e-LKPD kepada seluruh peserta didik kelas VIIA untuk dipelajari dalam kelas pembelajaran 2 kali pertemuan. Peneliti memberikan satu kali test untuk peserta didik kelas VIIA, setelah diklasifikasikan sesuai kemampuan

penalaran adaptif pada tes pertama, maka tes selanjutnya dilihat dari 6 peserta didik dengan klasifikasi rendah, sedang, dan tinggi untuk melihat perkembangan kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Soal *pretest* dan *postest* sudah divalidasi oleh dosen ahli yang mengacu pada indikator kemampuan penalaran adaptif. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik disajikan pada Tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13 Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Inisial Nama	*Pretest*	*Postest*	Keterangan
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	AAPI	75	85	Meningkat
2	AAD	25	50	Meningkat
3	ARF	35	60	Meningkat
4	AIBE	25	55	Meningkat
5	ARS	35	50	Meningkat
6	APR	40	65	Meningkat
7	AYM	25	70	Meningkat
8	AZQ	60	90	Meningkat
9	CA	25	30	Meningkat
10	DS	55	90	Meningkat
11	FDS	30	55	Meningkat
12	FMH	25	75	Meningkat
13	HPF	25	50	Meningkat
14	HZ	50	55	Meningkat
15	IRW	25	50	Meningkat
16	JASC	25	50	Meningkat
17	KN	30	65	Meningkat
18	MHP	25	50	Meningkat
19	MZAR	30	30	Tetap
20	MRF	30	75	Meningkat
21	MIM	25	50	Meningkat
22	MIA	30	75	Meningkat
23	NBA	35	50	Meningkat
24	AF	30	30	Tetap
25	RARS	50	75	Meningkat
26	SW	25	55	Meningkat
27	SMO	55	75	Meningkat
28	SAS	30	55	Meningkat
29	TGP	50	75	Meningkat

Lanjutan Tabel 4.13

1	2	3	4	5
30	VKDK	30	55	Meningkat
31	YA	75	90	Meningkat
32	ZAM	30	30	Tetap
Tuntas KKM (75)		2	10	
Persentase Tuntas KKM		6%	31%	
Rata-rata		36	60	
Standar Devisiasi		15	17	
M-1SD		22	42	
M+1SD		51	77	
Rendah		$x < 22$	$x < 42$	
Sedang		$22 \leq x < 51$	$42 < x < 77$	
Tinggi		$x \geq 51$	$x \geq 77$	

Berdasarkan Tabel 4.13 rata-rata pretest 36 dengan persentase ketuntasan nilai KKM 6%. Kemudian nilai *post-test* pertama mendapat rata-rata nilai 60 (tidak mencapai KKM matematika) dengan persentase ketuntasan nilai KKM sebesar 31%mmengalami peningkatan.

Setelah peneliti memberikan e-LKPD dan beberapa tes, selanjutnya peneliti memberikan angket kepada peserta didik untuk mengetahui respon terhadap penggunaan e-LKPD. Hasil dari angket respon peserta didik disajikan pada Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Analisis Hasil Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
1	2	3	4	5	6
Aspek Isi e-LKPD					
1	Kemudahan memahami petunjuk penggunaan e-LKPD	84%	16%	0%	0%
2	Kejelasan uraian materi yang disajikan pada e-LKPD	78%	22%	0%	0%
3	Kemudahan memahami peta konsep pada e-LKPD	44%	56%	0%	0%
4	Kemudahan memahami materi pada e-LKPD	34%	66%	0%	0%
5	Kemudahan memahami permasalahan pada e-LKPD	47%	53%	0%	0%
6	Kemenarikan materi yang berkaitan dengan nilai keislaman	88%	12%	0%	0%

Lanjutan Tabel 4.14

1	2	3	4	5	6
7	Kemenarikan minat belajar menggunakan e-LKPD	81%	19%	0%	0%
Aspek Tampilan e-LKPD					
8	Gambar ilustrasi pada cover yang dipilih menarik	75%	25%	0%	0%
9	Warna yang dipilih pada halaman sampul menarik	50%	44%	6%	0%
10	Penempatan tombol-tombol yang ada dalam e-LKPD sesuai.	78%	22%	0%	0%
11	Komposisi warna dari e-LKPD menarik.	56%	31%	13%	0%
12	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD proposional	78%	22%	0%	0%
13	Kalimat yang digunakan pada e-LKPD mudah dipahami	56%	44%	0%	0%
14	Gambar yang disajikan pada e-LKPD sesuai dengan materi	94%	6%	0%	0%

Pada Tabel 4.14 menunjukan persentase kemenarikan e-LKPD yang diperoleh dari angket respon peserta didik setelah menggunakan e-LKPD sebesar 81% menyatakan sangat setuju dan 19 % menyatakan setuju kemenarikan belajar menggunakan e-LKPD. Hal tersebut menunjukkan bahwa e-LKPD termasuk dalam kategori sangat menarik.

Adapun hasil penilaian karakter kejujuran pada peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Hasil Penilaian Kejujuran Peserta Didik

No.	Inisial Peserta Didik	Kelas	Skor Kejujuran	Kategori
1	2	3	4	5
1	AAPI	VII A	81	Sangat Baik
2	AAD	VII A	80	Baik
3	ARF	VII A	90	Sangat Baik
4	AIBE	VII A	85	Sangat Baik
5	ARS	VII A	88	Sangat Baik
6	APR	VII A	90	Sangat Baik
7	AYM	VII A	86	Sangat Baik
8	AZQ	VII A	88	Sangat Baik
9	CA	VII A	70	Baik
10	DS	VII A	80	Baik
11	FDS	VII A	88	Sangat Baik
12	FMH	VII A	86	Sangat Baik

Lanjutan Tabel 4.15

1	2	3	4	5
13	HPF	VII A	80	Sangat Baik
14	HZ	VII A	90	Sangat Baik
15	IRW	VII A	90	Sangat Baik
16	JASC	VII A	80	Baik
17	KN	VII A	88	Sangat Baik
18	MHP	VII A	86	Sangat Baik
19	MZAR	VII A	90	Sangat Baik
20	MRF	VII A	88	Sangat Baik
21	MIM	VII A	90	Sangat Baik
22	MIA	VII A	90	Sangat Baik
23	NBA	VII A	80	Baik
24	AF	VII A	84	Sangat Baik
25	RARS	VII A	86	Sangat Baik
26	SW	VII A	87	Sangat Baik
27	SMO	VII A	87	Sangat Baik
28	SAS	VII A	86	Sangat Baik
29	TGP	VII A	87	Sangat Baik
30	VKDK	VII A	87	Sangat Baik
31	YA	VII A	86	Sangat Baik
32	ZAM	VII A	84	Sangat Baik

Dari hasil penskoran karakter kejujuran yang diujikan kepada 32 responden kelas VIIA menunjukkan bahwa 84% peserta didik dalam kategori sangat baik dan 16% dalam kategori baik.

E. Penyajian Data *Evaluation* (Evaluasi)

Berdasarkan hasil penelitian dengan teknik pengumpul data yakni tes, wawancara, pengisian angket, dan observasi yang dilakukan pada tahap *analysis, desaign, development,* dan *implementation*. Peneliti melakukan penarikan kesimpulan data yang diperoleh dari data hasil tes penalaran adaptif, data hasil wawancara analisis kebutuhan, analisis kurikulum, data hasil observasi kelompok kecil dan data validasi ahli.

Hasil Evaluasi berupa analisis terhadap hasil validasi e-LKPD yang dikembangkan berdasarkan angket penilaian, komentar, dan saran ahli dan praktisi, serta hasil analisis terhadap hasil tes peserta didik saat implementasi e-LKPD. Evaluasi dilakukan untuk meninjau e-LKPD yang dihasilkan sudah sesuai dengan desain serta hasil yang diharapkan atau belum, sehingga dapat dilakukan tindakan lanjutan berupa revisi atau tidak. Hasil analisis validasi mentukan kualifikasi kevalidan, kepraktisan e-LKPD, untuk melihat kemenarikan e-LKPD menggunakan angket respon peserta didik setelah menggunakan e-LKPD. Sedangkan analisis kemampuan penalaran adaptif peserta didik menggunakan satu kali pretes dan tiga kali *post-test* yang menunjukan kemampuan literasi peserta didik dalam kategori baik. Untuk melihat karakter kejujuran peserta didik menggunakan survey penilaian diri karakter kejujuran pada peserta didik.

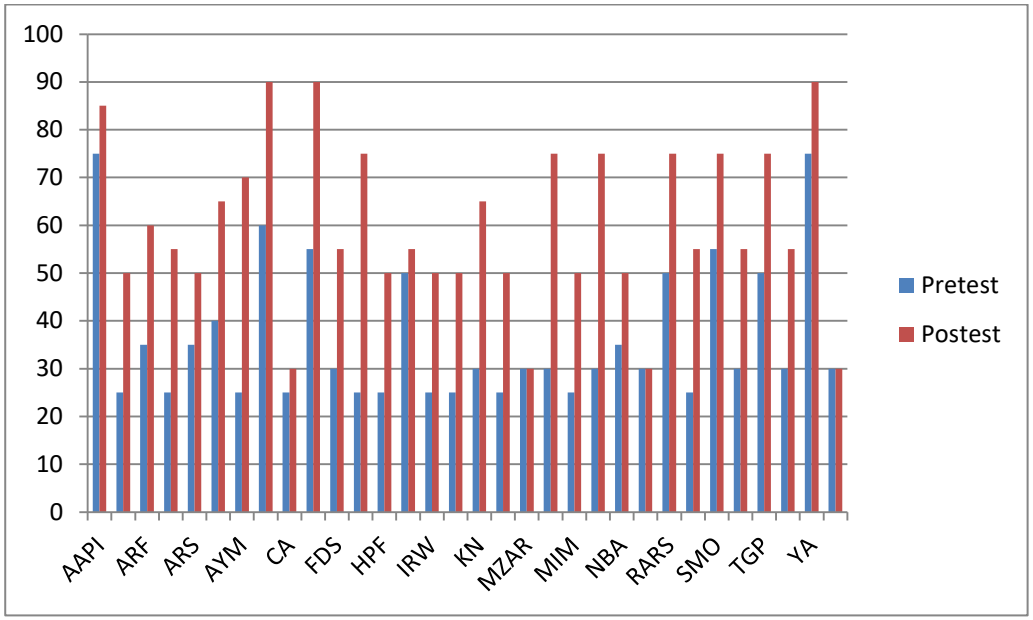
F. Penalaran Adaptif

Kemampuan penalaran adaptif dilihat dari hasil tes yang diberikan kepada peserta didik. Adapun tes yang dilakukan pada penelitian ini yaitu *pre-test* dan *post-test* terhadap 32 peserta didik kelas 7A. Analisis kemampuan penalaran adaptif peserta didik diperoleh dari sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan e-LKPD yang dikembangkan. Adapun skor yang diperoleh peserta didik kelas VIIA SMP Budi Mulia Pakisaji dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Hasil Penskoran Indikator Penalaran Adaptif

No.	Inisial Nama	*Pretest*					Total	*Postest*1					Total	Ket. *Postest*	Nilai *Pretest*	Nilai *Postest*
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5				
1	AAPI	3	3	3	3	3	15	4	4	3	3	3	17	Meningkat	75	85
2	AAD	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10	Meningkat	25	50
3	ARF	2	2	1	1	1	7	3	3	2	2	2	12	Meningkat	35	60
4	AIBE	1	1	1	1	1	5	2	3	2	2	2	11	Meningkat	25	55
5	ARS	2	2	1	1	1	7	2	2	2	2	2	10	Meningkat	35	50
6	APR	2	2	2	1	1	8	3	3	3	2	2	13	Meningkat	40	65
7	AYM	1	1	1	1	1	5	3	3	3	3	2	14	Meningkat	25	70
8	AZQ	3	3	2	2	2	12	4	4	4	3	3	18	Meningkat	60	90
9	CA	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	Meningkat	25	30
10	DS	3	2	2	2	2	11	2	4	4	4	4	18	Meningkat	55	90
11	FDS	2	1	1	1	1	6	3	2	2	2	2	11	Meningkat	30	55
12	FMH	1	1	1	1	1	5	3	3	3	3	3	15	Meningkat	25	75
13	HPF	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10	Meningkat	25	50
14	HZ	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	2	11	Meningkat	50	55
15	IRW	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10	Meningkat	25	50
16	JASC	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10	Meningkat	25	50
17	KN	2	1	1	1	1	6	3	3	2	3	2	13	Meningkat	30	65
18	MHP	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10	Meningkat	25	50
19	MZAR	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	Tetap	30	30
20	MRF	2	1	1	1	1	6	3	3	3	3	3	15	Meningkat	30	75
21	MIM	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	2	10	Meningkat	25	50
22	MIA	2	1	1	1	1	6	3	3	3	3	3	15	Meningkat	30	75
23	NBA	2	2	1	1	1	7	2	2	2	2	2	10	Meningkat	35	50
24	AF	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	Tetap	30	30
25	RARS	2	2	2	2	2	10	3	3	3	3	3	15	Meningkat	50	75
26	SW	1	1	1	1	1	5	3	2	2	2	2	11	Meningkat	25	55
27	SMO	3	2	2	2	2	11	3	3	3	3	3	15	Meningkat	55	75
28	SAS	2	1	1	1	1	6	3	2	2	2	2	11	Meningkat	30	55
29	TGP	2	2	2	2	2	10	3	3	3	3	3	15	Meningkat	50	75
30	VKDK	2	1	1	1	1	6	3	2	2	2	2	11	Meningkat	30	55
31	YA	3	3	3	3	3	15	4	4	4	3	3	18	Meningkat	75	90
32	ZAM	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	Tetap	30	30

Adapun penyajian melalui diagram histogram sebagai berikut:



Gambar 4.3 Diagram Histogram Pre-test dan Post-test

Berdasarkan Gambar 4.3 terdapat tiga peserta didik yang masuk dalam kategori tetap, dalam artian nilai *pre-test* dan *post-test* tidak ada perubahan. Adapun 29 peserta didik masuk dalam kategori meningkat. Selain itu pada penelitian ini dilakukan beberapa analisis pada skor *pre-test* dan *post-test*. Pengujian analisis yang dilakukan antara lain, *statistic descriptive* dan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Selanjutnya, dilakukan uji-t (*T-Test Paired Sample)*, uji N-Gain dan analisis deskriptif. Proses analisis pada setiap uji dijelaskan sebagai berikut:

1. *Descriptive Statistic*

Statistik deskriptif bertujuan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Adapun analisis statistik deskriptif pada penelitian ini terdapat pada Tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17 *Descriptive Statistics* Pre-test dan Post-test

Descriptive Statistics	*Pretest*	*Postest*
Mean	36.25	59.84
Standard Error	2.58	3.07
Median	30	55
Mode	25	50
Standard Deviation	14.591	17.389
Sample Variance	212.90	302.39
Kurtosis	1.33	-0.55
Skewness	1.47	0.04
Range	50	60
Minimum	25	30
Maximum	75	90
Sum	1160	1915
Count	32	32
Largest(1)	75	90
Smallest(1)	25	30
Confidence Level(95.0%)	5.26	6.27

Berdasarkan Tabel 4.17 terdapat perubahan rata-rata (*mean) pre-test* dan *post-test*. Rata-rata postest yaitu 36,25 dan rata-rata postest yaitu 59,84. Hal ini menunjukkan adanya perubahan kemampuan penalaran adaptif pada kelas VIIA SMP Budi Mulia Pakisaji. Namun, untuk menunjukkan bahwa perubahan peningkatan kemampuan penalaran adaptif tercapai melalui e-LKPD maka perlu adanya uji statistik lanjutan yaitu Uji *T-Test*. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran adaptif setelah menggunakan e-LKPD. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu perhitungan pengujian normalitas.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sebaran data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji *Kolmogorov Smirnov Test*. Kriteria keputusan yang diambil pada uji *Kolmogorov-*

Smirnov yaitu jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka nilai residual berdistribusi normal. Namun jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka nilai residual berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas terhadap data *pretest* dan *post-test* kemampuan penalaran adaptif dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.18 Hasil Uji *One Sample Kormogorov-Smirnov Test*

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters[a]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	12.73468445
Most Extreme Differences	Absolute	.210
	Positive	.149
	Negative	-.210
Kolmogorov-Smirnov Z		1.186
Asymp. Sig. (2-tailed)		.120

Berdasarkan Tabel 4.18 diketahui bahwa nilai signifikansi pada uji kolmogorov-smirnov yaitu 0,120 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi atau persyaratan normalitas dalam uji-t sudah terpenuhi. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis melalui Uji *T-Test* .

3. Uji *T-Test*

Uji ketiga yaitu *T-Test Paired Sample* dengan bantuan aplikasi SPSS. Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor pre-test dan post-test secara signifikan. Hasil *T-Test Paired Sample* dengan bantuan aplikasi SPSS dapat dilihat pada Tabel 4.19 berikut:

Tabel 4.19 Hasil *Paired Sample T-Test*

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
				95% Confidence Interval of the Difference				
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Postest	-23.594	13.028	2.303	-28.291	-18.897	-10.244	31	.000

Berdasarkan Tabel 4.19 diperoleh nilai Sig. (2- tailed) uji *T-Paired* yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05 yang artinya hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat peningkatan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test* yang telah diberikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif peserta didik melalui pengembangan e-LKPD berbasis *Probelm Based Learning* terintegrasi nilai keislaman pada materi himpunan terdapat peningkatan yang signifikan. Untuk mengetahui kriteria peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik pada penelitian ini dilakukan uji N-Gain.

4. Uji N-Gain

Selanjutnya yaitu uji N-Gain pada skor *pre-test* dan skor *post-test* untuk mengetahui kriteria peningkatan kemampuan adaptif pesertadidik. Hasil perhitungan uji N-Gaindapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.20 Hasil Uji N-Gain

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain	32	.00	.78	.3852	.20715
Valid N (listwise)	32				

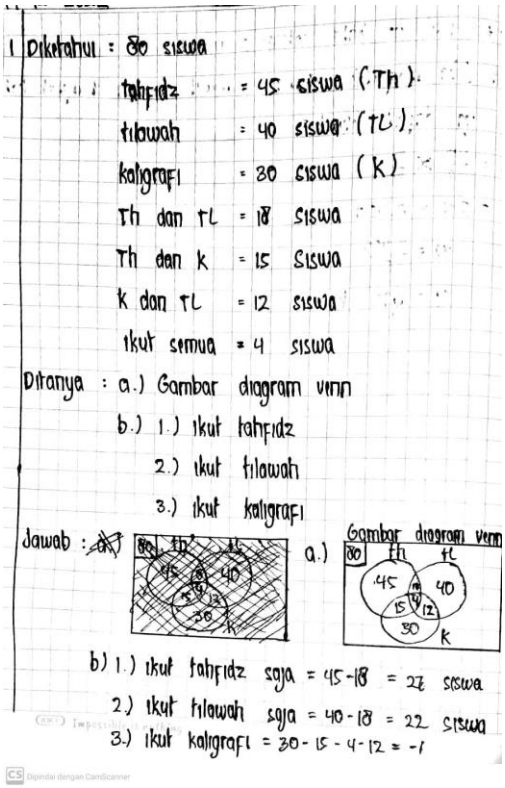
Berdasarkan Tabel 4.20 hasil uji N-Gain nilai *mean* (rata-rata) yaitu 0,3852 terdapat pada kualifikasi sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata N-Gain dari skor nilain *pret-test* dan *post-test* berada pada kualifikasi sedang dan responden dari kelas 7A yang menggunakan e-LKPD yang dikembangkan mengalami peningkatan kemampuan penalaran adaptif.

Beberapa tahap pengujian yang telah dilakukan antara lain, *descriptive statistics,* uji normalitas, uji-t (*T-Test Paired Sample*), dan uji N-Gain. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa semua data pada variabel tersebut berdistribusi normal. Hasil uji-t (*T-Test Paired Sample*) menunjukkan bahwa terdapat

perbedaan yang signifikan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* artinya terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan penalaran adaptif sebelum dan sesudah menggunakan e-LKPD yang dikembangkan. Hasil uji N-Gain diperoleh rata-rata besaran peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik pada kategori sedang. Dengan demikian, secara keseluruhan uji yang telah dilakukan, diperoleh bahwa e-LKPD berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai keislaman pada materi himpunan dapat meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik.

5. Analisis Deskriptif

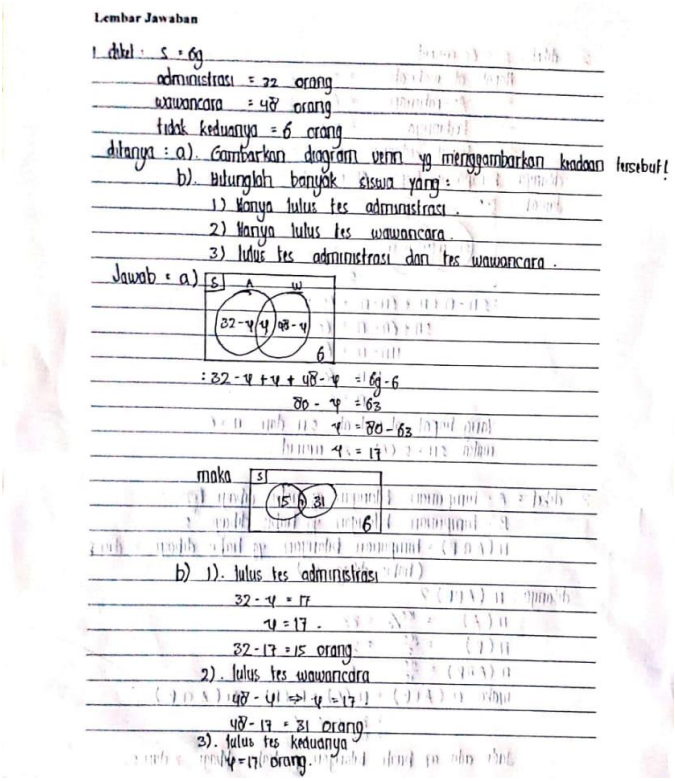
Analisis deskriptif kemampuan penalaran adaptif peserta didik dari *pret-test* dan *post-test*. Adapun hasil jawaban dari satu peserta didik sebagai berikut: Analisis penalaran adaptif peserta didik diperoleh dari *pre-test*, adapun hasil jawaban dari subjek 1 sebagai berikut:



Gambar 4.5 Jawaban *Pre-test* Subjek 1

Subjek 1 menjawab pertanyaan nomor 1a dengan jawaban yang salah. Pada indikator 1 yaitu nebgajukan dugaan, Subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi subjek 1 masih kesulitan dalam mengajukan dugaan diagram venn dengan jawaban yang salah. Pada indikator 2 yaitu memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan. Pada indikator 3 yaitu menarik kesimpulan subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan. Pada indikator 4 yaitu memeriksa kesahihan suatu argumen subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak memeriksa kesahihan argumen yang diberikan, ini terlihat dari hasil pengerjaan pada soal 1b berbeda dengan gambar diagram venn yang terdapat pada soal 1a sehingga hasil yang diperoleh dikategorikan belum sesuai dengan indikator memeriksa kesahihan/ kebenaran suatu argumen. Pada indikator 5 yaitu menemukan pola dari suatu permasalahan matematika, subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak mampu menemukan pola dari suatu permasalahan matematika.

Hasil jawaban *post-test* nomor 1 oleh Subjek 1 sebagai berikut:


Lembar Jawaban

1. diket : S = 69
administrasi = 32 orang
wawancara = 48 orang
tidak keduanya = 6 orang
ditanya : a). Gambarkan diagram venn yg menggambarkan kadaan tersebut!
b). Hitunglah banyak siswa yang :
1) Hanya lulus tes administrasi.
2) Hanya lulus tes wawancara
3) lulus tes administrasi dan tes wawancara.

Jawab : a)

: 32 - y + y + 48 - y = 69 - 6
80 - y = 63
y = 80 - 63
y = 17

maka

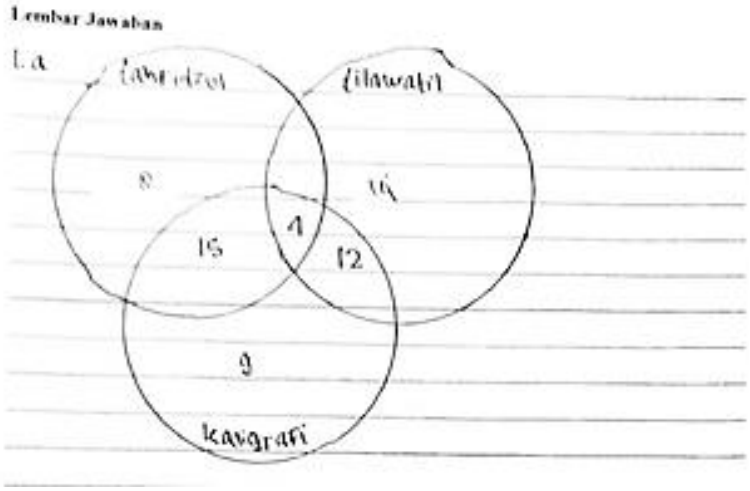
b) 1). lulus tes administrasi
32 - y = 17
y = 17 .
32 - 17 = 15 orang
2). lulus tes wawancara
48 - y = y = 17
48 - 17 = 31 orang
3). lulus tes keduanya
y = 17 orang.

Gambar 4.5 Jawaban *Postest* Subjek 1

Subjek 1 menjawab soal *post-test* nomor 1a dengan jawaban yang benar. Subjek 1 mampu memberikan penjelasan terhadap dugaan yang telah dibuat secara tepat dengan cara menyebutkan secara runtut dan detail mengenai informasi-informasi yang diketahui dan disajikan dalam bentuk diagram venn, sehingga untuk indikator 1 Subjek 1 memenuhi skor 4. Subjek 1 dapat menjawab pertanyaan dengan benar, mampu memberikan alasan atau bukti dari jawaban yang telah diberikan, mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan soal dengan baik dan mampu memberikan alasan atau bukti dengan benar dan lengkap, sehingga memenuhi indikator 2 pada skor 4. Pada indikator 3 yaitu menarik kesimpulan subjek 1 memenuhi skor 3 dengan deskripsi mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan tetapi kurang detail. Pada indikator 4 yaitu subjek 1 mampu memeriksa kesahihan argumen namun belum

lengkap dalam menyertakan keterangan terhadap pertanyaan yang diberikan, sehingga memenuhi indikator 4 pada skor 3. Pada indikator 5 yaitu menemukan pola dari suatu permasalahan matematika, subjek 1 memenuhi skor 3 dengan deskripsi mampu menemukan pola dari permasalahan matematika, namun belum tepat.

Adapun jawaban soal *pre-test* dari subjek 2 sebagai berikut:

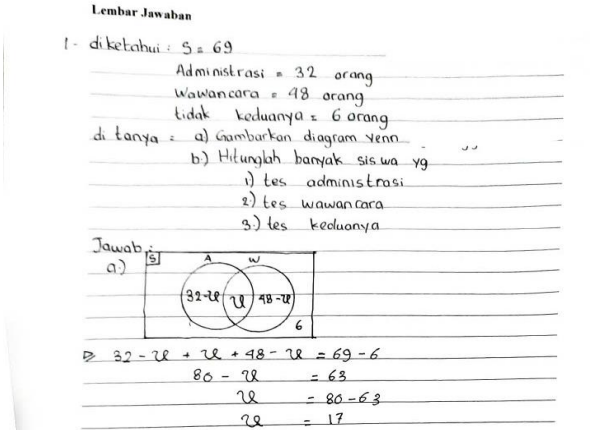


Gambar 4.6 Jawaban *Pre-test* Subjek 2

Subjek 2 menjawab pertanyaan nomor 1a dengan jawaban yang salah. Pada indikator 1 yaitu mengajukan dugaan, subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi bahwa peserta didik tidak mengajukan dugaan secara tertulis. Pada indikator 2 yaitu memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan subjek 2 memenuhi skor 1 dengan deskripsi peserta didik tidak mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan. Pada indikator 3 yaitu menarik kesimpulan subjek 2 memenuhi skor 1 dengan deskripsi peserta didik tidak mampu kesimpulan terhadap jawaban yang diberikan. Pada indikator 4 yaitu memeriksa kesahihan suatu argumen subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak memeriksa kesahihan argumen yang diberikan. Pada indikator 5 yaitu

menemukan pola pada suatu permasalahan matematika subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak menemukan pola dari permaslahan matematika.

Adapun jawaban soal *post-test* dari subjek 2 sebagai berikut:



Gambar 4.7 Jawaban *Post-test* Subjek 2

Subjek 2 menjawab pertanyaan nomor 1 dengan jawaban yang benar tetapi kurang lengkap, pada indikator 1 yaitu mengajukan dugaan, subjek 1 memenuhi skor 3 dengan deskripsi bahwa subjek 2 mampu mengajukan dugaan dengan benar namun penjelasannya masih kurang lengka. Pada indikator 2 yaitu memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan subjek 2 memenuhi skor 1 dengan deskripsi peserta didik tidak mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan. Pada indikator 3 yaitu menarik kesimpulan subjek 2 memenuhi skor 1 dengan deskripsi peserta didik tidak mampu kesimpulan terhadap jawaban yang diberikan. Pada indikator 4 yaitu memeriksa kesahihan suatu argumen subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak memeriksa kesahihan argumen yang diberikan. Pada indikator 5 yaitu menemukan pola pada suatu permasalahan matematika subjek 1 memenuhi skor 1 dengan deskripsi tidak menemukan pola dari permaslahan matematika.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kevalidan, Kepraktisan, dan Kemenarikan *e*-LKPD

Berdasarkan hasil validasi e-LKPD dari para ahli untuk aspek keislaman sebesar 84% dalam kategori sangat valid, aspek bahasa 97% dalam kategori sangat valid, aspek materi 93% dalam kategori sangat valid, aspek pembelajaran 92% dalam kategori sangat valid, aspek desain 92,5% dalam kategori sangat valid. Sedangkan untuk kepraktisan e-LKPD yang dinilai oleh 2 praktisi dengan rata-rata nilai persentase sebesar 92,5% dalam kategori sangat praktis. Dari hasil validasi produk menunjukan bahwa e-LKPD layak diujikan. Dari hasil angket respon peserta didik yang bertujuan untuk mengukur kemenarikan e-LKPD mencapai persentase 81% yang menyatakan bahwa e-LKPD termasuk dalam kategori sangat menarik digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian ini mengahasilkan e-LKPD berbasis *problem vased learning* pada materi himpunan terintegrasi nilai keislaman untuk Meningkatkan penalaran adaptif telah memenuhi kriteria pengembangan e-LKPD yakni valid, praktis, dan menarik. Hal ini sejalan dengan Wahyuni (2020) yang menyatakan bahwa LKPD yang baik adalah LKPD yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan kemenarikan baik dari aspek kelayakan isi, bahasa, gambar, desain pembelajaran, dan aspek penyajian. Adapun kevalidan divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli keislaman, ahli desain, dan ahli pembelajaran. Sedangkan untuk kepraktisan divalidasi oleh praktisi dan untuk kemenarikan diperoleh dari angket respon siswa setelah menggunakan e-LKPD.

Untuk menentukan standar valid, dalam penelitian ini melibatkan validator ahli di bidangnya masing-masing, yaitu berkaitan dengan penilaian kevalidan pada materi, pembelajaran, bahasa, keislaman dan desain e-LKPD, serta praktisi. Sebagai tujuan dari proses validasi e-LKPD ini adalah untuk mengetahui dasar pertimbangan teoritis, atau kelayakan dari e-LKPD, serta dari pengalaman oleh para ahli (Soekamto, 2020). Penilaian kualitas LKPD dapat dilakukan oleh orang yang ahli dalam bidang penyusunan e-LKPD, guru bidang ilmu yang sesuai dengan materi dalam LKPD, maupun peserta didik sebagai pengguna e-LKPD. Melalui penilaian ini diharapkan e-LKPD yang telah tersusun dengan baik secara teoretis akan baik pula secara empiris berdasarkan data penilaian dari para penilai (*reviewer*) (Salirawati, 2004).

Komponen penilain e-LKPD dalam penelitian pengembangan ini meliputi materi, pembelajaran, desain, bahasa, dan keislaman. Hasil validasi produk oleh lima ahli dan dua praktisi menunjukkan bahwa e-LKPD berada pada kategori valid dengan capaian rata-rata nilai akhir 92% dalam kategori sangat valid dan capaian rata-rata 92,5% dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, e-LKPD dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

B. Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik

Indikator yang terdapat dalam penalaran adaptif yaitu: 1) mengajukan dugaan atau *conjectur*; 2) memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan; 3) menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan; 4) memeriksa kesahihan suatu argumen; 5) menemukan pola dari suatu masalah matematika (Widjajanti, 2011).

Pada penelitian Gardenia (2020), menghasilkan peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik yang mendapatkan pembelajaran melalui pendekatan *Problem Based Learning* dengan teknik *Probing-Prompting* secara signifikan lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nursida (2019) menyatakan bahwa, secara kuantitatif kemampuan penalaran adaptif peserta didik dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dalam materi himpunan di kelas VII tergolong baik. Hasil penelitian Gardenia (2020) dan Nursida (2019) memiliki persamaan dengan yang dilakukan oleh peneliti yaitu adanya peningkatan penalaran adaptif peserta didik. Dengan demikian, *Problem Based Learning* (PBL) dapat diterapkan guna mengembangkan penalaran adaptif peserta didik.

Peningkatan kemampuan penalaran adaptif melalui e-LKPD diperoleh berdasarkan uji efektivitas pada data *pre-test* dan *post-test*. Analisis data yang dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik yaitu dengan perhitungan *Descriptive Statistics*, *T-Test Paired Sample* dan N-Gain. Perhitungan analisis uji yang dilakukan peneliti melibatkan satu kelas di sekolah SMP Budi Mulia yang terdiri dari 32 peserta didik. *Descriptive Statistics* dilakukan untuk mengetahui perubahan rata-rata nilai *pre-test* dan rata-rata nilai *post-test*. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji analisis deskriptif statistik melalui *software microsoft excel*. Hasil perbandingan rata-rata *pre-test* dan *post-test* yaitu adanya peningkatan antara rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Selanjutnya *T-Test Paired Sample* dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pada skor *pre-test* dan *post-test*. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji *T-Test Paired Sample*

dengan bantuan *software SPSS*. Hasil *T-Test Paired Sample* dengan bantuan *software SPSS* menunjukkan bahwa hubungan antara skor *pre-test* dan *post-test* yaitu kuat dengan diterimanya H_1. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* dengan ditolaknya H_0. Keputusan akhir yang didapat yaitu adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *e*-LKPD yang dikembangkan. Selanjutnya, uji N-Gain pada skor *pre-test* dan skor *post-test* untuk mengetahui kriteria peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Berdasarkan uji N-Gain yang telah dipaparkan pada bab IV, diperoleh bahwa nilai rata-rata N-Gain yaitu 0,38. Dengan demikian, e-LKPD yang dihasilkan memenuhi kriteria sedang untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik.

Hasil dari jawaban peserta didik menunjukkan adanya perubahan peningkatan kemampuan penalaran adaptif melalui indikator dari penalaran adaptif. Seperti yang telah dipaparkan pada bab IV, peserta didik pada *pre-test* untuk indikator 1 memenuhi skor 1, indikator 2 memnuhi skor, indikator 3 memenuhi skor 1, indikator 4 memenuhi skor 2 dan indikator 5 memenuhi skor 1. Adapun analisis deskriptif *post-test* pada indikator 1 memenuhi skor 4, indikator 2 memenuhi skor 4, indikator 3 memenuhi skor 3, indikator 4 memenuhi skor 3 dan indikator 5 memenuhi skor 3. Sehingga terdapat perbedaan dan peningkatan terhadap kemampuan penalaran adaptif sebelum dan sesudah menggunakan e-LKPD yang dikembangkan.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Dayang dkk (2019) dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berstruktur Konstruktivisme untuk meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa di SMA menunjukkan kategori sedang dengan nilai N-gain sebesar 0,61. Meskipun penelitian tersebut berbeda pada elektronik, jenjang, dan materi, namun sama-sama mengembangkan LKPD dan untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif. Perbedaan lain terletak pada validator, penelitian tersebut divalidasi oleh satu orang dosen dan dua orang guru matematika, aspek yang dinilai yaitu materi dan bahasa.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan pemaparan dari data yang diperoleh dan hasil pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman dilakukan dengan menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE, langkah-langkah yang dilakukan merujuk model ADDIE yaitu a) *Analysis* dengan analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analaisis karakter peserta didik, b) *Design* dengan mendesain e-LKPD, Menentukan CP, ATP, dan materi, membuat instrumen penilaian, serta pemrograman e-LKPD, c) *Development* dengan memvalidasi e-LKPD oleh 5 ahli diantaranya ahli materi, ahli pembelajaran, ahli desain, ahli materi, dan ahli bahasa diperoleh nilai rata-rata persentase 92% dan berada dalam kategori sangat valid. Kemudian validasi kepada dua praktisi diperoleh rata-rata persentase 92,5% dan berada dalam kategori sangat praktis, d) *Implementation* dengan menguji coba e-LKPD pada kelompok kecil kemudian uji lapangan kelompok besar pada 32 peserta didik kelas 7 diperoleh rata-rata persentase 81% menyatakan sangat menarik pembelajaran menggunakan e-LKPD yang dikembangkan, e) *Evaluation* dengan mengevaluasi penggunaan e-LKPD, diperoleh kesimpulan evaluasi sumatif yaitu e-LKPD layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik dilakukan uji *Descrptive Statistics, T-Test Paired Sample* dan *N-Gain*. Hasil uji *Descrptive Statistics* menunujukkan terdapat perubahan dan peningkatan kemampuan penalaran adaptif nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* peserta didik. Hasil uji *T-Test Paired Sample* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan e-LKPD yang dikembangkan. Kriteria peningkatan kemampuan penalaran adaptif peserta didik ditunjukkan dengan adanya perhitungan N-Gain dengan hasil akhir nilai rata-rata yaitu 0,38 dan berada pada kategori sedang. Dengan demikian, e-LKPD berbasis *problem based learning* pada materi himpunan terintegrasi nilai keislaman untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif peserta didik berada pada kategori sedang.

B. Saran Pemanfaatan e-LKPD

Supaya e-LKPD yang dikembangkan ini dapat dimanfaatkan secara maksimal, maka perlu memperhatikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Peserta didik membaca dan memahami petunjuk penggunaan e-LKPD sebelum e-LKPD digunakan.
2. Peserta didik mengerjakan soal latihan yang disajikan pada e-LKPD secara urut.
3. Peserta didik mengkaji setiap isi kandungan ayat al-Quran dan Hadits yang terdapat pada e-LKPD.
4. Penggunaan e-LKPD difokuskan dengan bimbingan guru.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Adapun diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut sebagai berikut:

1. e-LKPD ini dapat digunakan di Sekolah Menangah Pertama, yang menjadi tempat objek penelitian maupun di setiap lembaga pendidikan khususnya Sekolah Menengah Pertama atau sederajat.
2. Penyebaran e-LKPD ini harus memperhatikan kondisi dan karakteristik siswa, supaya penyebaran produk bermanfaat secara maksimal.
3. Pengembangan e-LKPD pembelajaran terintegrasi nilai-nilai keislaman dapat dilakukan pada materi matematika yang lain.
4. Peningkatan kemampuan penalaran adaptif dan karakter kejujuran siswa dapat dilakukan pada jenjang kelas yang lain.
5. e-LKPD ini dapat digunakan oleh khalayak umum untuk meningkatkan kemampauan penalaran adaptif dan karakter kejujuran peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

Abdussakir. (2007). *Ketika kyai mengajar matematika*. UIN-Maliki Press.

Abdussakir. (2009). *Matematika 1: Kajian integratif matematika dan Al-Qur'an*. UIN-Maliki Press.

Abdussakir, & Rosimanidar. (2017). Model integrasi matematika dan Al-Quran serta praktik pembelajarannya. *Seminar Nasional Integrasi Matematika Di Dalam Al-Quran, April*, pp.1-16.

Aka, K. A. (2019). Integration Borg & Gall (1983) and Lee & Owen (2004) models as an alternative model of design-based research of interactive multimedia in elementary school. In A. G. Abdullah, A. B. D. Nandiyanto, & I. Widiaty (Eds.), *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1318, Issue 1, p. pp.120). IOP Publishing.

Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan E-LKPD Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *1*(5), pp.224-236. https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4473

Al Munawar, S. A. H. (2002). *Al-Qur'an membangun tradisi kesalehan hakiki*. Ciputat Press.

Amir. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Kencana Prenada Media Group.

Angko, N. and M. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar dengan Model ADDIE untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya*. *1*(1), pp.1-15.

Arends, R. (2008). *Belajar untuk Mengajar*. Pustaka Belajar.

As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2019). *Matematika kelas VII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP). (2022). *Capaian Pembelajaran Matematika*.

Barokati, N., & Annas, F. (2013). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning pada Mata Kuliah Pemrograman Komputer (Studi Kasus: UNISDA Lamongan). *Sisfo*, *4*(5), pp.352-359. https://doi.org/10.24089/j.sisfo.2013.09

Branch, R. M. (2014). Instructional Desaign Models. *Instructional Design Models*, pp.77-87. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5

Cholifah, R. (2016). Pembuatan Lembar Kerja Siswa Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Produktif Multimedia Kelas XI Di SMKN 1 Driyorejo. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, *1*(02), pp.49-57.

Daradjat, Z. (2001). *Metodik Khusus Pengajaran Agama Islam*. Bumi Aksara.

Darmawan, D. (2012). *Inovasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Remaja Rosdakarya.

Darwani, Zubainur, & Saminan. (2019). Adaptive reasoning and strategic competence through problem based learning model in middle Adaptive reasoning and strategic competence through problem based learning model in middle school. In C. K. R Johar, Mailizar, Elizar (Ed.), *IOP Conf. Series: Journal of Physics* (pp. 1–6). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012019

Diani, D. R., Nurhayati, & Suhendi, D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menulis Cerpen Berbasis Aplikasi Android. *Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, *7*(2), pp.1-13.

Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2022). Pengembangan e-LKPD Berbasis Android dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, *18*(2), pp.218-229. https://doi.org/10.21831/jep.v18i2.41224

Gardenia, N., Herman, T., Rahadyan, A., & Dahlan, T. (2020). Application of Problem Based Learning Approaches with Probing-Prompting Techniques to Improve Students' Adaptive Reasoning Capabilities. In L. S. Riza, E. C. Prima, & Hadabrata (Eds.), *MSCEIS 2019: Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar, MSCEIS 2019, 12 October 2019, Bandung, West Java, Indonesia* (pp. 138–148). European Alliance for Innovation.

Hadi Soekamto. (2020). Panduan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). *Sistem Pengelolaan Pembelajaran*, *February*, 7. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35713.17766

Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Measurement and Reasearch Methodology.

Handayani, S., & Mandasari, N. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(2), pp.144-151. https://doi.org/10.31539/judika.v1i2.412

Hendro Darmodjo, & Kaligis., J. R. E. (1992). *Pendidikan IPA II*. Depdikbud.

Hidayat, T., Abdussalam, A., & Fahrudin, F. (2016). Konsep berpikir (al-fikr) dalam alquran dan implikasinya terhadap pembelajaran PAI di sekolah (studi tematik tentang ayat-ayat yang mengandung term al-fikr). *Indonesian Journal of Islamic Education*, *3*(1), pp.1-12.

Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia.

Julian, R., & Suparman. (2019). Analisis Kebutuhan e-LKPD untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah. *Proceedings Of The 1st Steeem 2019 1*(1), pp.238-243. http://seminar.uad.ac.id/article

Kilpatrick., J., Swafford., J., & Findell, B. (2005). *Adding It Up Helping Children Learn Mathematics* (e-book). National Academy Press.

Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Bumi Aksara.

Kristanti, Y. D., & Kriswandani, K. (2018). Analisis Penalaran Adaptif Dalam Menyelesaikan Soal Polyhedron Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gaya Berpikir. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatematika*, *1*, pp.249-257.

Kurnia, T. D. (2019). Model ADDIE Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis KemampuanM Pemecahan Masalah Berbantuan 3D. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika, 1*(1), pp.516-525.

Lailiyah, S., Nusantara, T., Sa'jidah, C., & Irawan, E. B. (2015). Proses berpikir versus penalaran. In E. Suprapti, V. Yustitia, & S. Hartatik (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2015* (pp. 1015–1022).

Lipschutz, S., & Lipson, M. (2007). *Theory and Problems of Discrete Mathematics*. Annals of Physics. http://www.mendeley.com/research/no-title-avail/

Mawaddah, M., & Siswanto, R. D. (2022). *Development of E-Worksheet To Improve Students ' Mathematical Problem Solving Ability Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik*. *7*(2), pp.298-314.

Misrawati, M., & Suryana, D. (2021). Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran Tematik terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *6*(1), pp.298-306. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.1249

Mugianto, F., Prihatiningtyas, N. C., & Mariyam, M. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa pada Materi Operasi Hitung Pecahan. *Variabel*, *4*(2), pp.76-83. https://doi.org/10.26737

Nana, M. P. (2019). *Pengambangan Bahan Ajar*. Penerbit Lakeisha.

National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Key Curriculum Press and.

Nihayati. (2017). Integrasi nilai-nilai islam dengan materi himpunan (kajian terhadap ayat-ayat al- qur'an). *Jurnal Edumath*, *3*(1), pp.65-77. https://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath/article/download/285/175

Nurhamdiah, N., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Praktikalitas bahan ajar matematika terintegrasi nilai islam menggunakan pendekatan saintifik untuk

pengembangan karakter peserta didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 4*(1), pp.193-201. https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.170

Nursida, I. (2019). Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa dengan Pendekatan Problem Based Learning dalam Materi Himpunan di SMP. *Jurnal Pendidikan, 2*(2), pp.1-9.

Permana, N. N., Setiani, A., & Nurcahyono, N. A. (2020). Analysis of Students' Adaptive Reasoning Ability in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika, II*(2), pp.51-60.

Petek, E. (2013). Teacher's Beliefs about Classroom Interaction and their Actual Practices: A Qualitative Case Study of a Native and a Non-native English Teacher's In-class Applications. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 70*, pp.1195-1199. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.01.176

Prastowo, A. (2014). *Pengembangan bahan ajar tematik*. Yogyakarta: Diva Press.

Putra, R. W. Y. (2016). Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, 7*(2), pp.211-220. https://doi.org/10.24042

Putri, D. V. E., & Susantini, E. (2021). Penerapan e-LKPD berbasis Strategi KWL Plus pada Materi Archaebacteria dan Eubacteria untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu), 10*(2), pp.367-375. https://doi.org/10.26740/bioedu.

Rosmala, A. (2021). *Model-model pembelajaran matematika*. Bumi Aksara.

Salirawati, D. (2004). Penyusunan dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran. *Jurrnal Online*, pp.1-13. https://scholar.google.co.id/scholar?cluster=9910012516550974052&hl

Santrock, J. W. (2007). *Psikologi Pendidikan edisi kedua*. Kencana Prenada Media Group.

Setyosari, H. P. (2016). *Metode penelitian pendidikan & pengembangan*. Prenada Media.

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Suhendra, D., Sugianto, S., & Suratman, D. (2016). Potensi Penalaran Adaptif Matematis Siswa Dalam Materi Persamaan Garis Lurus Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa, 1*(1), pp.1-13.

Supriatna, A. R., Siregar, R., & Nurrahma, H. D. (2022). Pengembangan e-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Muatan Pelajaran Matematika pada Website Liveworksheets di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *4*(3), pp.4025-4035. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2844

Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, *2*(7), pp.12561268. https://doi.org/10.36418/japendi.

Syamsidah, S., & Hamidah, H. (2018). Buku Model Problem Based Learning. *Deepublish*, *1*(1), pp.1-102. https://scholar.google.com/citations

Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksana.

Turner, R. (2013). *Adaptive reasoning for real-world problems: A schema-based approach*. Psychology Press.

Umaroh, U., Novaliyosi, & Setiani, Y. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) berbasis problem based learning pada materi pesawat sederhana di sekolah menengah pertama. *Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, *3*(1), pp.61-70.

Widjajanti, D. B. (2011). Mengembangkan Kecakapan Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika. In Kismianti, D. Darmawan, & E. Priyambodo (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA* (pp. 151–158).

Yasmin Patiawati, Sugiatno, A. Y. (2017). Penalaran Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningktakan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa SMP. *Jurnal Keperawatan. Universitas Muhammadya Malang*, *4*(1), pp.724-732. https://pesquisa.bvsalud.org

LAMPIRAN

Lampiran 1: **Kisi-kisi lembar validasi**

1. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Aspek kelayakan materi pada modul	A. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran	1, 2, 3	3
		B. Keakuratan materi pada modul	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	7
		C. Kemuktahiran materi pada modul	11, 12, 13	3
		D. Cakupan isi materi pada modul	14, 15, 16	3

2. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Desain

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Kemenarikan, Ketepatan, Kejelasan, dan Sistematis.	A. Menggunakan format sesuai standar	1	1
		B. Sampul depan *(cover*) menarik	2	1
		C. Menggunakan jenis dan ukuran font yang menarik	3	1
		D. Kejelasan petunjuk yang digunakan	4	1
		E. Ketepatan gambar, ilustrasi, dan tabel dengan materi dan soal	5, 6, 7	3
		F. Pemilihan gambar dan warna sesuai perkembangan peserta didik	8	1
		G. Tata letak menarik bagi peserta didik	9	1
		H. Komponen e-Modul tersaji secara sistematis	10	1

3. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Aspek Bahasa	A. Menggunakan bahasa yanglugas	1, 2, 3,4	4
		B. Menggunakan bahasa yang komunikatif	4, 5, 6,7,8,9	6
		C. Konsistensi penggunaan istilah, gambar, simbol, atau ikon padae-LKPD	10, 11, 12, 13, 14	5
		D. Kesesuaian bahasa dengantingkat perkembangan intelektual peserta didik	15, 16	2

4. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Keislaman

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Aspek keislaman	A. Keakuratan pemaknaan al-Quran dan hadits pada e-LKPD	1, 2	2
		B. Keterkaitan nilai-nilai keislaman dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik	3. 4, 5, 6	4
		C. Kesesuaian nilai-nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yangdisajikan pada e-LKPD	7, 8, 9	3
		D. Ketepatan dalam memilih ayat al-Quran dan hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi pada e-LKPD	10, 11, 12, 13	4
		E. Keterpaduan nilai-nilai keislaman dengan materipembahasan pada e-LKPD	14, 15, 16	3

5. Validasi Ahli Pembelajaran

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Aspek kelayakan pembelajaran	A. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran	1, 2, 3	3
		B. Kesesuaian penyajian materipada e-LKPD	4, 5, 6	3
		C. Ketepatan dan kesesuaian pendukung penyajian padae-LKPD	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	10
		D. Ketepatan dan kesesuaian e-LKPD untuk meningkatkan penalaran adaptif	17, 18, 19, 20, 21	5

6. Kisi-kisi Instrumen Validasi Praktisi

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Aspek tampilan pada e-LKPD	A. Kejelasan dan kemenarikan gambar ilustrasi pada halaman sampul	1, 2	2
		B. Kejelasan teks	3, 4, 5	3
		C. Kejelasan dan kesesuaian gambar dengan materi	6	1
2	Aspek penyajian materi padae-LKPD	D. Kemudahan memahami materi yang disajikan	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	8
		E. Ketepatan sistem penyajian materi	16, 17, 18, 19	4
		F. Kejelasan istilah, simbol, gambar, dan lambang pada e-Modul	20, 21	2
3	Aspek manfaat penggunaan e-LKPD	G. Kemudahan sebagai bahan ajar	22, 23, 24, 25,	4
		H. Membantu mengembangkan pendidikan karakter kejujuran melalui inetgrasi nilai keislaman	26	1
		I. Kepraktisan penggunaan modul dalam pembelajaran	27, 28	2
4	Aspek ketepatan peningkatan penalaran adaptif	J. Membantu dalam peningkatan penalaran adaptif sesuai dengan indikator	29, 30, 31, 32, 33	5

7. Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa

No.	Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Aspek isi e-LKPD	A. Kejelasan uraian materi dan contohsoal	1, 2, 3	3
		B. Kemenarikan uraian materi dengan nilai keislaman	4, 5	2
		C. Kejelasan tulisan, istilah, simbol, dangambar	6, 7	2
2	Aspek tampilan e-LKPD	D. Kemenarikan dan kesesuaian gambar, warna dan huruf pada e-LKPD	8, 9, 10,11,12	5
		E. Penempatan tombol navigasi	11, 12	2

Lampiran 2: **Validasi Angket Desain**

LEMBAR VALIDASI ANGKET AHLI DESAIN

A. IDENTITSA VALIDATOR

1. Nama Lengkap : Elly Mardiana, M.Pd.
2. NIP/NPP/NIDN : .....
3. Unit Kerja : Univ Terbuka Malang.

B. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan secara keseluruhan isi dan tampilan angket validasi ahli praktisi yang terlampir.
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom dibawah ini dengan angka 1, 2, 3, atau 4.
3. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat dan membantu peneliti untuk memperbaiki angket ini.
4. Pedoman Penilaian:
   a. Skor **1** jika **tidak sesuai**
   b. Skor **2** jika **kurang sesuai**
   c. Skor **3** jika **sesuai**
   d. Skor **4** jika **sangat sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia (komentar/saran)
6. Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam memvalidasi angket ini.

CS Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
	Kelayakan isi				
1	Kejelasan pernyataan dalam instrument				✓
2	Kesesuaian jawaban dengan pernyataan pada instrument				✓
	Ketercapaian Tujuan				
3	Kesesuaian pernyataan dengan bahan ajar yang akan dibuat			✓	
4	Kesesuaian pernyataan dengan tujuan instrument				✓
	Format				
5	Kesesuaian pernyataan pada instrumen (umum-khusus)				✓
6	Tata letak penulisan instrumen sesuai				✓
7	Kolom (tunggal/multi) proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan				✓
	Kebahasaan				
8	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan PUEBI				✓
9	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual				✓
10	Bahasan yang digunakan mudah dipahami				✓
	Kegrafisan				
11	Penggunaan huruf (jenis/ukuran) sesuai				✓
12	Penggunaan tanda baca sesuai				✓
13	Kalimat dalam instrumen sesuai dengan unsur-unsur fungsional penulisan				✓

Dipindai dengan CamScanner

Penilaian untuk jumlah skor adalah sebagai berikut:

a. Skor 13 – 25 berarti "tidak baik"
b. Skor 26 – 38 berarti "kurang baik"
c. Skor 39 – 51 berarti " baik"
d. Skor 52 berarti "sangat baik"

Rekomendasi :

Angket analisis ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi
2. Layak digunakan dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) Lingkari salah Satu

Komentar/Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, ... 2022

Validator

(Elly Mardiana, M.Pd)

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 3: **Angket Validasi Ahli Desain 1**

ANGKET VALIDASI AHLI DESAIN

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : DR. NUNIK JUNARA, MT.
2. NIP/NPP : 197104262005012005
3. Instansi : UIN MALANG
4. Pendidikan Terakhir : S3 ARSITEKTUR

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor I jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
A. Aspek Isi E e-LKPD					
1	Kejelasan petunjuk penggunan bahan ajar e-LKPD.	✓			
2	Keudahan dalam pengoperasian e-LKPD.	✓			
3	Interaktivitas program.	✓			
4	Penulisan dan pemilihan tanda baca, kata dan kalimat tepat.	✓			
5	Kemampuan e-LKPD dalam meningkatkan belajar siswa.	✓			
6.	Kesesuaian tampilan gambar dan animasi pada materi dan contoh soal.		✓		
7.	Kesesuian bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.		✓		
8.	Kemampuan e-LKPD untuk memfasilitasi siswa dalam belajar.	✓			
B. Aspek Tampilan e-LKPD					
9.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf yang digunakan		✓		
10.	Ukuran huruf yang digunakan proposional dengan isi e-LKPD	✓			
11.	Kemenarikan kombinasi warna		✓		
12.	Konsistensi tombol-tombol navigasi dalam e-LKPD	✓			

Dipindai dengan CamScanner

13.	Tata letak tombol jelas	✓			
14.	Kemenarikan penyajian visualisasi animasi	✓			
15.	Animasi tidak menggganggu dalam penyampaian informasi utama	✓			
16.	Gambar barvariasi sehingga tidak membosankan bagi pengguna.		✓		
17.	Ketetapan komposisi warna tulisan dengan *background*	✓			
18.	Kesesuaian tampilan dengan materi	✓			
19.	Perpaduan warna tidak membuat bosan	✓			
20.	Tampilan e-LKPD menarik.	✓			

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Komentar dan Saran:

- UNTUK SASARAN USIA REMAJA, PERLU BAHASA YANG MUDAH DIMENGERTI DAN TIDAK TERLALU PANJANG
- PERBANYAK ANIMASI / GAMBAR PENDUKUNG

Dipindai dengan CamScanner

Malang, ... 2022

Validator,

DR. NUNIK JUNARA, MT.

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4: **Angket Validasi Ahli Desain 2**

ANGKET VALIDASI AHLI DESAIN

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : Dr. Totok Chamidy, M.Kom.
2. NIP/NPP : 196912222006041001
3. Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim
4. Pendidikan Terakhir : S3

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
A. Aspek Isi E e-LKPD					
1	Kejelasan petunjuk penggunan bahan ajar e-LKPD.	√			
2	Keudahan dalam pengoperasian e-LKPD.	√			
3	Interaktivitas e-LKPD.	√			
4	Penulisan dan penulihan tanda baca, kata dan kalimat tepat.		√		
5	Kemampuan e-LKPD dalam memotivasi belajar siswa.	√			
6.	Kesesuaian tampilan gambar dan animasi pada materi dan contoh soal.	√			
7.	Kesesuian bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.		√		
8.	Kemampuan e-LKPD untuk memfasilitasi siswa dalam belajar.		√		
B. Aspek Tampilan e-LKPD					
9.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf yang digunakan	√			
10.	Ukuran huruf yang digunakan proposional dengan isi e-LKPD		√		
11.	Kemenarikan kombinasi warna		√		
12.	Konsistensi tombol-tombol navigasi dalam e-LKPD	√			

Dipindai dengan CamScanner

13.	Tata letak tombol jelas	√			
14.	Kemenarikan penyajian visualisasi animasi	√			
15.	Animasi tidak mengganggu dalam penyampaian informasi utama	√			
16.	Gambar barvariasi sehingga tidak membosankan bagi pengguna.		√		
17.	Ketetapan komposisi warna tulisan dengan *background*		√		
18.	Kesesuaian tampilan dengan materi	√			
19.	Perpaduan warna tidak membuat bosan	√			
20.	Tampilan e-LKPD menarik.	√			

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Komentar dan Saran:

Bisa dipergunakan untuk pengambilan data

Dipindai dengan CamScanner

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, 8 Desember 2022

Dr. Tobik Ghanidy, M.Kom.

Lampiran 5: **Validasi Angket Ahli Materi**

LEMBAR VALIDASI ANGKET AHLI MATERI

A. IDENTITSA VALIDATOR

1. Nama Lengkap : Elly Mardiana, M.Pd
2. NIP/NPP/NIDN : .....
3. Unit Kerja : Univ Terbuka Malang

B. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan secara keseluruhan isi dan tampilan angket analisis kebutuhan guru yang terlampir di bawah ini.
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom dibawah ini dengan angka 1, 2, 3, atau 4.
3. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat dan membantu peneliti untuk memperbaiki angket ini.
4. Pedoman Penilaian:
   a. Skor **1** jika **tidak sesuai**
   b. Skor **2** jika **kurang sesuai**
   c. Skor **3** jika **sesuai**
   d. Skor **4** jika **sangat sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia (komentar/saran)
6. Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam memvalidasi angket ini.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
	Kelayakan isi				
1	Ketelasan pernyataan dalam instrument				✓
2	Kesesuaian jawaban dengan pernyataan pada instrument			✓	
	Ketercapaian Tujuan				
3	Kesesuaian pernyataan dengan bahan ajar yang akan dibuat				✓
4	Kesesuaian pernyataan dengan tujuan instrument				✓
	Format				
5	Kesesuaian pernyataan pada instrumen (umum-khusus)				✓
6	Tata letak penulisan instrumen sesuai				✓
7	Kolom (tunggal/multi) proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan				✓
	Kebahasaan				
8	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan PUEBI				✓
9	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual				✓
10	Bahasan yang digunakan mudah dipahami				✓
	Kegrafisan				
11	Penggunaan huruf (jenis/ukuran) sesuai				✓
12	Penggunaan tanda baca sesuai				✓
13	Kalimat dalam instrumen sesuai dengan unsur-unsur fungsional penulisan				✓

Dipindai dengan CamScanner

Penilaian untuk jumlah skor adalah sebagai berikut:

a. Skor 13 – 25 berarti "tidak baik"
b. Skor 26 – 38 berarti "kurang baik"
c. Skor 39 - 51 berarti " baik"
d. Skor 52 berarti "sangat baik"

Rekomendasi :

Angket analisis ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi
2. Layak digunakan dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) Lingkari salah Satu

Komentar/Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, ... 2022

Validator

(Elly Mardiana, M.Pd)

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 6: **Angket validasi Ahli Materi**

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : Prof. Dr. Dra. H. Surahmat, M.Si.
2. NIP/NPP : 196511111991021001
3. Instansi : Universitas Islam Malang
4. Pendidikan Terakhir : .....

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
A. Kesesuaian materi dengan CP, ATP dan Tujuan Pembelajaran					
1.	Kesesuaian materi yang digunakan pada e-LKPD dengan Capaian Pembelajaran				✓
2.	Kesesuaian materi yang digunakan pada e-LKPD dengan Alur Tujuan Pembelajaran				✓
3.	Kesesuaian materi yang digunakan pada e-LKPD dengan tujuan pembelajaran				✓
B. Keakuratan materi pada e-LKPD					
4.	Keakuratan konsep materi himpunan				✓
5.	Keakuratan soal evaluasi dengan materi				✓
6.	Konsep soal yang dibuat tidak menyimpang dengan ketepatan materi				✓
7.	Penggunaan alternatif penyelesaian sesuai dan tepat				✓
8.	Kesesuaian penggunaan gambar dan ilustrasi dengan materi			✓	
9.	Penggunaan notasi, simbol dan ikon akurat				✓
10.	Rangkuman sesuai dengan isi materi				✓
C. Kemutakhiran materi pada e-LKPD					
11.	Kesesuaian materi pada e-LKPD dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik SMP/MTs				✓
12.	Kesesuaian penyajian materi dengan kurikulum yang berlaku			✓	
13.	Kesesuaian permasalahan dengan materi				✓
D. Cakupan isi materi pada e-LKPD					
14.	Kesesuaian peta konsep dengan materi			✓	
15.	Kesesuaian materi dengan prinsip matematika			✓	

Dipindai dengan CamScanner

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Komentar dan Saran:

Tiap soal dilengkapi ada karakteristik pertanyaan yang muncul. Forall, semua sudah bagus.

Malang, 8 Desember 2022

Sriahmat

NIP. 196511191991021001

Lampiran 7: **Validasi Angket Ahli Pembelajaran**

LEMBAR VALIDASI ANGKET AHLI PEMBELAJARAN

A. IDENTITSA VALIDATOR

1. Nama Lengkap : Elly Marsiana, M.Pd
2. NIP/NPP/NIDN : .....
3. Unit Kerja : Univ Terbuka Malang

B. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan secara keseluruhan isi dan tampilan angket validasi ahli pembelajaran yang terlampir di bawah ini.
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom dibawah ini dengan angka 1, 2, 3, atau 4.
3. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat dan membantu peneliti untuk memperbaiki angket ini.
4. Pedoman Penilaian:
   a. Skor **1** jika **tidak sesuai**
   b. Skor **2** jika **kurang sesuai**
   c. Skor **3** jika **sesuai**
   d. Skor **4** jika **sangat sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia (komentar/saran)
6. Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam memvalidasi angket ini.

CS Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
	Kelayakan isi				
1	Kejelasan pernyataan dalam instrument			✓	
2	Kesesuaian jawaban dengan pernyataan pada instrument				✓
	Ketercapaian Tujuan				
3	Kesesuaian pernyataan dengan bahan ajar yang akan dibuat				✓
4	Kesesuaian pernyataan dengan tujuan instrument				✓
	Format				
5	Kesesuaian pernyataan pada instrumen (umum-khusus)				✓
6	Tata letak penulisan instrumen sesuai				✓
7	Kolom (tunggal/multi) proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan				✓
	Kebahasaan				
8	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan PUEBI				✓
9	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual				✓
10	Bahasan yang digunakan mudah dipahami				✓
	Kegrafisan				
11	Penggunaan huruf (jenis/ukuran) sesuai				✓
12	Penggunaan tanda baca sesuai				✓
13	Kalimat dalam instrumen sesuai dengan unsur-unsur fungsional penulisan				✓

Dipindai dengan CamScanner

D. Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, ... 2022

Validator,

Elly Mardiana, M.Pd

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 8: **Angket Validasi Ahli Pembelajaran**

ANGKET VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : Dr. Anies Fuady, M.Pd.
2. NIP/NPP : 197111180132139
3. Instansi : Universitas Islam Malang
4. Pendidikan Terakhir : S-3

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
A. Kesesuaian materi dengan CP, ATP dan Tujuan Pembelajaran					
1.	Kesesuaian materi yang digunakan pada e-LKPD dengan Capaian Pembelajaran				✓
2.	Kesesuaian materi yang digunakan pada e-LKPD dengan Alur Tujuan Pembelajaran				✓
3.	Kesesuaian materi yang digunakan pada e-LKPD dengan tujuan pembelajaran			✓	
B. Kesesuaian penyajian materi pada e-LKPD					
4.	Kesesuaian konsep materi himpunan dengan nilai-nilai keislaman			✓	
5.	Ketepatan materi yang disajikan secara runtut				✓
6.	Kesesuaian penyajian gambar dan ilustrasi dengan materi				✓
C. Ketepatan dan kesesuaian e-LKPD menggunakan pendektan *Problem Based Learning*					
7.	Ketepatan penggunaan gambar dan ilustrasi pada penyajian soal evaluasi				✓
8.	Ketepatan penyajian ayat al-Quran atau hadits untuk memotivasi belajar peserta didik				✓
9.	Ketepatan penyajian permasalahan pada materi				✓
10.	Kesesuaian penyajian soal individu atau berkelompok			✓	
11.	Kesesuaian penyajian rangkuman dengan materi himpunan				✓
12.	Adanya orientasi masalah di dalam e-LKPD				✓
13.	Adanya kegiatan mengorganisasi peserta didik untuk belajar di dalam e-LKPD			✓	

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
16.	Adanya kegiatan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			✓	
D. Ketepatan dan kesesuaian e-LKPD untuk meningkatkan penalaran adaptif					
17.	Ketepatan penyajian soal uji kompetensi dengan indikator penalaran adaptif (Mengajukan dugaan atau *conjecture*)				✓
18.	Ketepatan penyajian soal uji kompetensi dengan indikator penalaran adaptif (Memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan)			✓	
19.	Ketepatan penyajian soal uji kompetensi dengan indikator penalaran adaptif (Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan)				✓
20.	Ketepatan penyajian soal uji kompetensi dengan indikator penalaran adaptif (Memeriksa kesahihan suatu argument)				✓
21.	Ketepatan penyajian soal uji kompetensi dengan indikator penalaran adaptif (Menemukan pola dari suatu masalah matematika)				✓

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Dipindai dengan CamScanner

D. Komentar dan Saran:

e-LKPD ini bisa digunakan untuk penelitian

Malang, 8-12- 2022

Validator,

Dr. Anies Fuady, M.Pd

Lampiran 9: **Validasi Angket Ahli Keislaman**

LEMBAR VALIDASI ANGKET AHLI KEISLAMAN

A. IDENTITSA VALIDATOR

1. Nama Lengkap : Elly Mardiana, M.Pd
2. NIP/NPP/NIDN : .....
3. Unit Kerja : Unv Terbuka Malang

B. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan secara keseluruhan isi dan tampilan angket validasi ahli keislaman yang terlampir di bawah ini.
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom dibawah ini dengan angka 1, 2, 3, atau 4.
3. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat dan membantu peneliti untuk memperbaiki angket ini.
4. Pedoman Penilaian:
   a. Skor **1** jika **tidak sesuai**
   b. Skor **2** jika **kurang sesuai**
   c. Skor **3** jika **sesuai**
   d. Skor **4** jika **sangat sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia (komentar/saran)
6. Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam memvalidasi angket ini.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
	Kelayakan isi				
1	Kejelasan pernyataan dalam instrument				✓
2	Kesesuaian jawaban dengan pernyataan pada instrument			✓	
	Ketercapaian Tujuan				
3	Kesesuaian pernyataan dengan bahan ajar yang akan dibuat				✓
4	Kesesuaian pernyataan dengan tujuan instrument				✓
	Format				
5	Kesesuaian pernyataan pada instrumen (umum-khusus)				✓
6	Tata letak penulisan instrumen sesuai			✓	
7	Kolom (tunggal/multi) proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan				✓
	Kebahasaan				
8	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan PUEBI				✓
9	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual				✓
10	Bahasan yang digunakan mudah dipahami				✓
	Kegrafisan				
11	Penggunaan huruf (jenis/ukuran) sesuai				✓
12	Penggunaan tanda baca sesuai				✓
13	Kalimat dalam instrumen sesuai dengan unsur-unsur fungsional penulisan				✓

Dipindai dengan CamScanner

Penilaian untuk jumlah skor adalah sebagai berikut:

a. Skor 13 – 25 berarti "tidak baik"
b. Skor 26 – 38 berarti "kurang baik"
c. Skor 39 – 51 berarti " baik"
d. Skor 52 berarti "sangat baik"

Rekomendasi :

Angket analisis ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi
2. Layak digunakan dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) Lingkari salah Satu

Komentar/Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, ... 2022

Validator

(Elly Mardiana, M.Pd)

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 10: **Angket Validasi Ahli Keislaman**

ANGKET VALIDASI AHLI KEISLAMAN

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : Dr. Zaid B. Smeer Lc. MA.
2. NIP/NPP : 196703152000031002
3. Instansi : UIN Malang
4. Pendidikan Terakhir : S-3

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
A. Keakuratan Integrasi Keislaman pada e-LKPD					
1.	Keakuratan pemaknaan ayat-ayat al-Quran pada e-LKPD				✓
2.	Keterkaitan nilai-nilai keislaman yang disajikan dengan materi himpunan pada e-LKPD			✓	
3.	Keterkaitan nilai-nilai keislaman yang disajikan dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik			✓	
4.	Keterkaitan ayat-ayat al-Quran yang digunakan pada e-LKPD dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik			✓	
5.	Keterkaitan hadits yang digunakan pada e-LKPD dengan materi dan kehidupan sehari-hari peserta didik			✓	
B. Kesesuaian nilai keislaman dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian yang disajikan pada e-LKPD					
6.	Kesesuaian nilai kandungan ayat al-Quran atau hadits yang digunakan dengan contoh soal pada e-LKPD				✓
7.	Kesesuaian nilai kandungan ayat al-Quran atau hadits yang digunakan permasalahan pada e-LKPD			✓	

Dipindai dengan CamScanner

C. Ketepatan dalam memilih ayat al-quran dan hadist sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi pada e-LKPD					
8.	Ketepatan dalam memilih ayat al-Quran atau hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi himpunan				✓
9.	Ketepatan dalam memilih ayat al-Quran sebagai ilustrasi atau gambaran dalam pembuatan contoh soal			✓	
10.	Ketepatan dalam memilih nama-nama islami yang digunakan dalam penyampaian materi dan permasalahan pada e-LKPD				✓
D. Keterpaduan nilai keislaman dengan materi pembahasan pada e-LKPD					
11.	Keterpaduan kandungan ayat al-Quran yang digunakan dengan materi himpunan			✓	
12.	Keterpaduan nilai-nilai keislaman dengan ilustrasi penyajian materi dan permasalahan pada e-LKPD			✓	

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Komentar dan Saran:

1. penulisan terjemah ayat lebih disempurnakan
2. bisa dicantumkan hadits terkait
3. ada baiknya jika ayat diberi penjelasan lebih agar mudah dipahami kandungannya
4. bisa diberikan contoh soal yg lebih bervariasi lagi

Dipindai dengan CamScanner

Malang, 8 Desember 2022

Lampiran 11: **Validasi Angket Ahli Bahasa**

LEMBAR VALIDASI ANGKET AHLI BAHASA

A. IDENTITSA VALIDATOR

1. Nama Lengkap : Elly Marsiam, M.Pd
2. NIP/NPP/NIDN : -
3. Unit Kerja : Univ Terbuka Malang

B. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan secara keseluruhan isi dan tampilan angket validasi ahli bahasa yang terlampir.
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom dibawah ini dengan angka 1, 2, 3, atau 4.
3. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat dan membantu peneliti untuk memperbaiki angket ini.
4. Pedoman Penilaian:
   a. Skor **1** jika **tidak sesuai**
   b. Skor **2** jika **kurang sesuai**
   c. Skor **3** jika **sesuai**
   d. Skor **4** jika **sangat sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia (komentar/saran)
6. Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam memvalidasi angket ini.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
	Kelayakan isi				
1	Kejelasan pernyataan dalam instrument				✓
2	Kesesuaian jawaban dengan pernyataan pada instrument			✓	
	Ketercapaian Tujuan				
3	Kesesuaian pernyataan dengan bahan ajar yang akan dibuat				✓
4	Kesesuaian pernyataan dengan tujuan instrument				✓
	Format				
5	Kesesuaian pernyataan pada instrumen (umum-khusus)				✓
6	Tata letak penulisan instrumen sesuai				✓
7	Kolom (tunggal multi) proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan				✓
	Kebahasaan				
8	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan PUEBI				✓
9	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual				✓
10	Bahasan yang digunakan mudah dipahami				✓
	Kegrafisan				
11	Penggunaan huruf (jenis/ukuran) sesuai				✓
12	Penggunaan tanda baca sesuai				✓
13	Kalimat dalam instrumen sesuai dengan unsur-unsur fungsional penulisan				✓

Dipindai dengan CamScanner

Penilaian untuk jumlah skor adalah sebagai berikut:

a. Skor 13 - 25 berarti "tidak baik"
b. Skor 26 - 38 berarti "kurang baik"
c. Skor 39 - 51 berarti " baik"
d. Skor 52 berarti "sangat baik"

Rekomendasi :

Angket analisis ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi
2. Layak digunakan dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) Lingkari salah Satu

Komentar/Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, 21 November 2022

Validator

Elly

Elly Mardiana, M.Pd

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 12: **Angket Validasi Ahli Bahasa**

ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

A. *Identitas Validator*

1. Nama Lengkap : Dr. MOH. AHSAN SHOHIFUR, M.Pd.
2. NIP/NPP : 210205906
3. Instansi : IAI AL-QOLAM MALANG
4. Pendidikan Terakhir : S3 Pendidikan Bahasa Indonesia

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		4	3	2	1
A. Bahasa yang digunakan lugas					
1.	Pemilihan kata-kata pada e-LKPD tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓			
2.	K etepatan penggunaan kalimat yang efektif dan jelas	✓			
3.	Pemberian imbuhan tertentu pada kata dan penggunaan tanda baca pada e-LKPD sesuai dengan PUEIBI	✓			
4.	Ketepatan penggunaan istilah baku pada e-LKPD	✓			
B. Bahasa yang digunakan komunikatif					
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada petunjuk penggunaan e-LKPD mudah dipahami		✓		
6.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada kata pengantar mudah dipahami	✓			
7.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada petunjuk penggunaan mudah dipahami	✓			
8.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada uraian materi mudah dipahami	✓			
9.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada permasalahan pada e-LKPD	✓			
C. Kesesuaian penggunaan istilah, gambar, simbol atau ikon pada e-LKPD					
10.	Kesesuaian penggunaan istilah pada soal evaluasi	✓			
11.	Kesesuaian penggunaan gambar di dalam e-LKPD		✓		
12.	Kesesuaian penggunaan simbol pada materi	✓			
13.	Konsistensi penggunaan istilah pada e-LKPD	✓			
14.	Konsistensi penggunaan simbol pada e-LKPD	✓			

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		4	3	2	1
D. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik SMP/MTs					
15.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada e-LKPD sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual SMP/MTs	✓			
16.	Kesesuaian kosakata pada e-LKPD familier untuk peserta didik kelas VII SMP/MTs	✓			

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Komentar dan Saran:

- Penulisan transkripsi fonetis pada terjemahan ayat bisa lebih sumber dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EYD) V. Ejaan yang disempurnakan Versi V.
- Penulisan istilah Asing juga perlu diperhatikan dengan EYD V

Dipindai dengan CamScanner

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, ...7-12-.... 2022

Validator,

Dr. Moch. Ahsan, M.pd.

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 13: **Angket Validasi Praktisi 1**

ANGKET VALIDASI PRAKTISI

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : DIANA MAHINGSIH, S.Pd.
2. NIP/NPP : -
3. Instansi : SMP BUDI MULIA PAKISAJI
4. Pendidikan Terakhir : S1

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		4	3	2	1
A. Aspek Tampilan e-LKPD					
1.	Gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik	✓			
2.	Warna yang dipilih pada halaman sampul menarik	✓			
3.	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD sesuai	✓			
4.	Ketepatan layout (tata letak teks dan gambar) pada e-LKPD	✓			
5.	Kalimat yang digunakan pada e-LKPD mudah dipahami	✓			
6.	Gambar yang disajikan pada modul sesuai dengan materi himpunan	✓			
B. Aspek Penyajian e-LKPD					
7.	K esesuaian kompetensi dasar dengan indikator dan tujuan pembelajaran	✓			
8.	Indikator pembelajaran mudah dipahami	✓			
9.	Penyajian peta konsep menarik	✓			
10.	Kemudahan memahami peta konsep pada e-LKPD	✓			
11.	Kesesuaian peta konsep dengan materi pada e-LKPD	✓			
12.	Kemudahan memahami materi yang disajikan pada e-LKPD	✓			
13.	ateri yang disajikan pada e-LKPD runtut	✓			
14.	Kesesuaian contoh soal, soal asah kemampuan, soal latihan pilihan ganda, dan soal evaluasi dengan materi yang disajikan pada e-LKPD	✓			
15.	Keterkaitan materi yang disajikan pada e-LKPD dengan kehidupan nyata peserta didik	✓			

CS Dipindai dengan CamScanner

16	Keterkaitan contoh soal, soal asah kemampuan, soal latihan pilihan ganda, dan soal evaluasi dengan kehidupan nyata peserta didik	✓			
17.	Keterkaitan materi yang disajikan pada e-LKPD dengan nilai-nilai keislaman	✓			
18.	Keterkaitan contoh soal, soal asah kemampuan, soal latihan pilihan ganda, dan soal evaluasi dengan nilai-nilai keislaman	✓			
19.	Ketepatan penggunaan gambar, simbol atau lambang pada e-LKPD	✓			
20.	Kemudahan memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-LKPD	✓			
C. Aspek Manfaat Penggunaan e-LKPD					
21.	Kemudahan memahami materi himpunan melalui e-LKPD	✓			
22.	Kemudahan menyampaikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari melalui e-LKPD	✓			
23.	K emudahan menyampaikan materi yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman melalui e-LKPD	✓			
24.	K etepatan penggunaan e-LKPD dalam memfasilitasi peningkatan penalaran adaptif	✓			
25.	Ketepatan penggunaan e-LKPD dalam melatih kejujuran melalui soal-soal penyelesaian masalah yang disajikan	✓			
26.	Ketepatan penggunaan e-LKPD dalam membantu mengembangkan karakter religius melalui penyajian materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian masalah yang terintegrasi nilai-nilai keislaman	✓			

Dipindai dengan CamScanner

27.	Kelayakan penggunaan e-LKPD dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran yang bermakna	✓			
28.	Kelayakan e-LKPD untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran	✓			
D. Ketepatan dan kesesuaian e-LKPD untuk meningkatkan penalaran adaptif					
29.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Mengajukan dugaan atau *conjecture*)	✓			
30.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan)	✓			
31.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan)	✓			
32.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Memeriksa kesahihan suatu argument)	✓			
33.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Menemukan pola dari suatu masalah matematika)	✓			

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Dipindai dengan CamScanner

D. Komentar dan Saran:

e-LKPD sangat menarik untuk disajikan terhadap siswa.

Malang, 17 November 2022

Validator,

Diana Maningsih, S.Pd

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 14: **Angket Validasi Praktisi 2**

ANGKET VALIDASI PRAKTISI

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : Manaz Supriadi
2. NIP/NPP : -
3. Instansi : SMP BUDI MULIA PAKUAJI
4. Pendidikan Terakhir : S2

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		4	3	2	1
A. Aspek Tampilan e-LKPD					
1.	Gambar ilustrasi pada halaman sampul yang dipilih menarik	✓			
2.	Warna yang dipilih pada halaman sampul menarik	✓			
3.	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada e-LKPD sesuai	✓			
4.	Ketepatan layout (tata letak teks dan gambar) pada e-LKPD	✓			
5.	Kalimat yang digunakan pada e-LKPD mudah dipahami		✓		
6.	Gambar yang disajikan pada modul sesuai dengan materi himpunan	✓			
B. Aspek Penyajian e-LKPD					
7.	K esesuaian kompetensi dasar dengan indikator dan tujuan pembelajaran	✓			
8.	Indikator pembelajaran mudah dipahami	✓			
9.	Penyajian peta konsep menarik	✓			
10.	Kemudahan memahami peta konsep pada e-LKPD		✓		
11.	Kesesuaian peta konsep dengan materi pada e-LKPD	✓			
12.	Kemudahan memahami materi yang disajikan pada e-LKPD		✓		
13.	ateri yang disajikan pada e-LKPD runtut	✓			
14.	Kesesuaian contoh soal, soal asah kemampuan, soal latihan pilihan ganda, dan soal evaluasi dengan materi yang disajikan pada e-LKPD	✓			
15.	Keterkaitan materi yang disajikan pada e-LKPD dengan kehidupan nyata peserta didik	✓			

Dipindai dengan CamScanner

16.	Keterkaitan contoh soal, soal asah kemampuan, soal latihan pilihan ganda, dan soal evaluasi dengan kehidupan nyata peserta didik	V			
17.	Keterkaitan materi yang disajikan pada e-LKPD dengan nilai-nilai keislaman	V			
18.	Keterkaitan contoh soal, soal asah kemampuan, soal latihan pilihan ganda, dan soal evaluasi dengan nilai-nilai keislaman	V			
19.	Ketepatan penggunaan gambar, simbol atau lambang pada e-LKPD		V		
20.	Kemudahan memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-LKPD	V			
C. Aspek Manfaat Penggunaan e-LKPD					
21.	Kemudahan memahami materi himpunan melalui e-LKPD		V		
22.	Kemudahan menyampaikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari melalui e-LKPD	V			
23.	K emudahan menyampaikan materi yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman melalui e-LKPD	V			
24.	K etepatan penggunaan e-LKPD dalam memfasilitasi peningkatan penalaran adaptif	V			
25.	Ketepatan penggunaan e-LKPD dalam melatih kejujuran melalui soal-soal penyelesaian masalah yang disajikan	V			
26.	Ketepatan penggunaan e-LKPD dalam membantu mengembangkan karakter religius melalui penyajian materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian masalah yang terintegrasi nilai-nilai keislaman	V			

Dipindai dengan CamScanner

27.	Kelayakan penggunaan e-LKPD dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran yang bermakna		✓		
28.	Kelayakan e-LKPD untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran	✓			
D. Ketepatan dan kesesuaian e-LKPD untuk meningkatkan penalaran adaptif					
29.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Mengajukan dugaan atau *conjecture*)	✓			
30.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan)	✓			
31.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan)	✓			
32.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Memeriksa kesahihan suatu argument)	✓			
33.	Ketepatan penyajian materi dan permasalahan dengan indikator penalaran adaptif (Menemukan pola dari suatu masalah matematika)	✓			

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Dipindai dengan CamScanner

D. Komentar dan Saran:

Malang, 28 November 2022

Validator,

Marian Sopriadi

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 15: **Validasi Angket Kebutuhan Guru**

LEMBAR VALIDASI
ANGKET KEBUTUHAN GURU

A. IDENTITAS VALIDATOR

1. Nama Lengkap : Elly Mardiana, M.Pd
2. NIP/NPP/NIDN : .....
3. Unit Kerja : Univ Terbuka Malang

B. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan secara keseluruhan isi dan tampilan angket kebutuhan guru yang terlampir.
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom dibawah ini dengan angka 1, 2, 3, atau 4.
3. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat dan membantu peneliti untuk memperbaiki angket ini.
4. Pedoman Penilaian:
   a. Skor **1** jika **tidak sesuai**
   b. Skor **2** jika **kurang sesuai**
   c. Skor **3** jika **sesuai**
   d. Skor **4** jika **sangat sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia (komentar/saran)
6. Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam memvalidasi angket ini.

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
	Kelayakan isi				
1	Kejelasan pernyataan dalam instrument				✓
2	Kesesuaian jawaban dengan pernyataan pada instrument				✓
	Ketercapaian Tujuan				
3	Kesesuaian pernyataan dengan bahan ajar yang akan dibuat				✓
4	Kesesuaian pernyataan dengan tujuan instrument			✓	
	Format				
5	Kesesuaian pernyataan pada instrumen (umum-khusus)				✓
6	Tata letak penulisan instrumen sesuai				✓
7	Kolom (tunggal/multi) proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan				✓
	Kebahasaan				
8	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan EYD			✓	
9	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual				✓
10	Bahasan yang digunakan mudah dipahami				✓
	Kegrafisan				
11	Penggunaan huruf (jenis/ukuran) sesuai				✓
12	Penggunaan tanda baca sesuai				✓
13	Kalimat dalam instrumen sesuai dengan unsur-unsur fungsional penulisan				✓

Dipindai dengan CamScanner

Penilaian untuk jumlah skor adalah sebagai berikut

a. Skor 13 – 25 berarti "tidak baik"
b. Skor 26 – 38 berarti "kurang baik"
c. Skor 39 – 51 berarti " baik"
d. Skor 52 berarti "sangat baik"

Rekomendasi :

Angket analisis ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi
2. Layak digunakan dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) Lingkari salah Satu

Komentar/Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, ... 2022

Validator

Elly .

(Elly Mardiana, M.Pd.)

Lampiran 16: **Angket Kebutuhan Guru**

ANGKET KEBUTUHAN GURU

A. IDENTITAS GURU

Nama : DIANA MARLINGSIH
NPP/NIP : -
Unit Kerja : SMP BUDI MULIA PAKISAJI
Pendidikan terakhir : S1

B. PENGANTAR

Bapak/Ibu guru yang saya hormati, angket ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai perlunya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif serta untuk mengetahui aspek-aspek apa saja yang harus ada dalam e-LKPD. Hal ini merupakan langkah awal untuk menyusun e-LKPD kemudian data yang diperoleh dari angket ini akan dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan e-LKPD pada materi himpunan kelas VII. Oleh karena itu dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini sesuai dengan pendapat dan keadaan yang sebenar-benarnya.

Saya sebagai pengembang menyampaikan terima kasih kepada Bapak/Ibu yang telah berpartisipasi dalam pengisian angket ini.

C. PETUNJUK

1. Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan
2. Pedoman pengisian angket kebutuhan ini adalah sebagai berikut.
   - **SS = Sangat Setuju**
   - **S = Setuju**
   - **TS = Tidak Setuju**
   - **STS = Sangat Tidak Setuju**
3. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia (komentar/saran).
4. Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memvalidasi angket ini.

Dipindai dengan CamScanner

ANGKET KEBUTUHAN GURU

I. Aspek untuk peningkatan penalaran adaptif

Berikut merupakan aspek-aspek yang dibutuhkan dalam Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII.

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
1	Bapak/Ibu guru setuju, bila siswa belum bisa menyusun dugaan dalam menyelesaiakan permasalahan matematis			✓	
2	Bapak/Ibu guru setuju, bila sebagian besar siswa tidak bisa dalam memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dalam penyelesaian permasalahan matematis			✓	
3	Bapak/Ibu guru setuju,bila sebagian besar siswa tidak bisa menarik kesimpulan dari suatu pernyataan pada permasalahan matematis			✓	
4	Bapak/Ibu guru setuju, bila sebagian besar siswa tidak bisa memeriksa kesahihan suatu argumen pada permasalahan matematis		✓		
5	Bapak/Ibu guru setuju, bila sebagian besar siswa menemukan pola pada gejala matematis		✓		
6	Bapak/Ibu guru setuju, bila penalaran adaptif siswa butuh ditingkatkan	✓			

II. Aspek Kebutuhan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD)

Angket ini terdiri atas beberapa pernyataan mengenai perlunya e-LKPD

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
7	Dalam kegiatan pembelajaran matematika peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan bahan ajar berupa e-LKPD, sehingga dapat mengurangi kejenuhan penggunaan bahan ajar cetak		✓		

Dipindai dengan CamScanner

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
10	Dalam kegiatan pembelajaran matematika diperlukan pendekatan *problem based learning* untuk membantu meningkatkan penalaran peserta didik		✓		
11	Dalam kegiatan pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* untuk membantu mengembangkan keterampilan belajar mandiri peserta didik		✓		
12	Dalam kegiatan pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* untuk membantu memecahkan permasalahan matematis		✓		
13	Dalam kegiatan pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* untuk membantu mengembangkan keterampilan menyelesaiakan masalah		✓		
14	Apabila dikembangkan *e-LKPD* (LKPD elektronik) maka peserta didik dapat dipelajari melalui komputer/smartphone serta bisa digunakan kapanpun dan dimanapun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika	✓			
15	Adanya *e*-LKPD yang menyajikan materi, gambar, animasi dan tampilan yang menarik dengan tujuan memudahkan siswa dalam belajar materi himpunan.	✓			

Dipindai dengan CamScanner

III. Aspek Kebutuhan e-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang Terintegrasi Nilai Keislaman

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
16	Dalam kegiatan pembelajaran matematika guru mengaitkan dengan materi lain (misalnya mengaitkan dengan nilai-nilai keislaman berupa pengetahuan dan sejarah islam), sehingga peserta didik tidak hanya mendapatkan ilmu matematika saja, melainkan ilmu pengetahuan tentang keislaman yang berkaitan dengan mata pelajaran himpunan.	✓			
17	Dalam kegiatan pembelajaran matematika guru mengaitkan dengan materi lain (misalnya mengaitkan dengan nilai-nilai keislaman berupa pengetahuan dan sejarah islam), dapat mendukung pendidikan karakter (sikap bekerja sama)		✓		
18	Dalam kegiatan pembelajaran matematika guru mengaitkan dengan materi lain (misalnya mengaitkan dengan nilai-nilai keislaman berupa pengetahuan dan sejarah islam), dapat mendukung pendidikan karakter (kejujuran)	✓			

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

Malang, 28 NOVEMBER 2022

Guru,

DIANA MAHMUDAH, S.Pd

Lampiran 17: **Validasi Angket Kebutuhan Peserta Didik**

LEMBAR VALIDASI

ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

A. IDENTITAS VALIDATOR

1. Nama Lengkap : Elly Mardiana, M.Pd.
2. NIP/NPP/NIDN : -
3. Unit Kerja : Univ Terbuka Malang

B. PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan secara keseluruhan isi dan tampilan angket kebutuhan peserta didik yang terlampir.
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom dibawah ini dengan angka 1, 2, 3, atau 4.
3. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat dan membantu peneliti untuk memperbaiki angket ini.
4. Pedoman Penilaian:
   a. Skor **1** jika **tidak sesuai**
   b. Skor **2** jika **kurang sesuai**
   c. Skor **3** jika **sesuai**
   d. Skor **4** jika **sangat sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia (komentar/saran)
6. Terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam memvalidasi angket ini.

Dipindai dengan CamScanner

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
	Kelayakan isi				
1	Kejelasan pernyataan dalam instrument				✓
2	Kesesuaian jawaban dengan pernyataan pada instrument				✓
	Ketercapaian Tujuan				
3	Kesesuaian pernyataan dengan bahan ajar yang akan dibuat				✓
4	Kesesuaian pernyataan dengan tujuan instrument				✓
	Format				
5	Kesesuaian pernyataan pada instrumen (umum-khusus)				✓
6	Tata letak penulisan instrumen sesuai				✓
7	Kolom (tunggal/multi) proporsional dan sebanding dengan ukuran kertas yang digunakan				✓
	Kebahasaan				
8	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan EYD			✓	
9	Bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual				✓
10	Bahasan yang digunakan mudah dipahami				✓
	Kegrafisan				
11	Penggunaan huruf (jenis/ukuran) sesuai				✓
12	Penggunaan tanda baca sesuai				✓
13	Kalimat dalam instrumen sesuai dengan unsur-unsur fungsional penulisan				✓

Digitized with CamScanner

Penilaian untuk jumlah skor adalah sebagai berikut:

a. Skor 13 - 25 berarti "tidak baik"
b. Skor 26 - 38 berarti "kurang baik"
c. Skor 39 - 51 berarti " baik"
d. Skor 52 berarti "sangat baik"

Rekomendasi :

Angket analisis ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi
2. Layak digunakan dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) Lingkari salah Satu

Komentar/Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, ... 2022

Validator

Elly .

(Elly Mardiana, M.Pd)

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 18: **Angket Kebutuhan Peserta Didik1**

ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

A. IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : Mega Zakia Alif R.
Kelas : 7a
Sekolah : SMP BUDI MULIA

B. PENGANTAR

Peserta didik yang berbahagia, angket ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai perlunya Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII dan untuk mengetahui aspek-aspek apa saja yang harus ada dalam *e-LKPD*. Hal ini merupakan langkah awal untuk menyusun *e-LKPD* kemudian data yang diperoleh dari angket ini akan dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan *e-LKPD*. Oleh karena itu dimohon kesediaan Peserta Didik untuk mengisi angket ini sesuai dengan pendapat dan keadaan yang sebenar-benarnya.

Saya sebagai pengembang menyampaikan terima kasih kepada Peserta Didik yang telah berpartisipasi dalam pengisian angket ini.

C. PETUNJUK

1. Angket ini tidak mempengaruhi nilai prestasi belajar Anda
2. Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan. Dengan ketentuan sebagai berikut:
   SS = Sangat Setuju
   S = Setuju
   TS = Tidak Setuju
   STS = Sangat Tidak Setuju
3. Tuliskan saran Anda pada tempat yang disediakan.

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

A. IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

I. Kebutuhan terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD)

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
1	Bahan ajar yang ada di sekolah (buku atau LKPD) cetak kurang menarik.	✓			
2	Penggunaan bahan ajar buku/LKPD cetak saja, tidak cukup dalam mendukung proses pembelajaran matematika.	✓			
3	Ketersediaan bahan ajar di sekolah belum cukup mendukung penyampaian konsep dalam pembelajaran matematika.	✓			
4	Materi yang ada di dalam bahan ajar (LKPD) cetak karena kurang menarik dan kurang variatif	✓			
5	Materi himpunan yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah karena kurangnya penerapan dalam kehidupan sehari-hari.		✓		
6	Materi himpunan yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah karena kurangnya penerapan dalam nilai keislaman.		✓		
7	Saya membutuhkan referensi lain untuk menambah pemahaman saya terhadap materi himpunan.	✓			
8	Apabila dikembangkan *e-LKPD* (LKPD elektronik) dapat dipelajari melalui komputer/smartphone serta bisa digunakan kapanpun dan dimanapun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika.	✓			
9	Apabila dikembangkan *e-LKPD* yaitu LKPD yang dikembangkan dengan teknologi komputer yang menyajikan materi, gambar, animasi dan tampilan yang menarik dengan tujuan memudahkan dalam belajar matematika.	✓			

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
10	Pengembangan *e-LKPD* yang mengaitkan pelajaran matematika dengan pengetahuan keislaman serta, dilengkapi dengan gambar, animasi dan tampilan yang menarik sehingga memudahkan dan memotivasi peserta didik	✓			

II. Kebutuhan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning (PBL)*

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
11	Kegiatan pembelajaran matematika dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari	✓			
12	Kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan		✓		
13	Kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik untuk bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan		✓		

III. Kebutuhan e-LKPD Terintegrasi Nilai Keislaman

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
14	Apabila *e-LKPD* terdapat pengetahuan tentang keislaman yang berhubungan dengan materi himpunan akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.	✓			
15	Apabila *e-LKPD* terdapat kisah-kisah islami yang berhubungan dengan materi himpunan maka akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.	✓			
16	Apabila *e-LKPD* terintegrasi dengan ayat al quran yang berhubungan dengan materi himpunan maka akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.	✓			

Dipindai dengan CamScanner

Kritik/Saran :

Bu, belajar matematikanya menggunakan hp saja, lebih paham saya kalau memakai hp

Malang, 28 November 2022

Peserta Didik

(Mega Zakia A.R)

Lampiran 19: **Angket Kebutuhan Peserta Didik2**

ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

A. IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : Siska Aprilia Safadi
Kelas : VIII A / ZA
Sekolah : SMP Pab mulia Pekan tj

B. PENGANTAR

Peserta didik yang berbahagia, angket ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai perlunya Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII dan untuk mengetahui aspek-aspek apa saja yang harus ada dalam *e-LKPD*. Hal ini merupakan langkah awal untuk menyusun *e-LKPD* kemudian data yang diperoleh dari angket ini akan dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan *e-LKPD*. Oleh karena itu dimohon kesediaan Peserta Didik untuk mengisi angket ini sesuai dengan pendapat dan keadaan yang sebenar-benarnya.

Saya sebagai pengembang menyampaikan terima kasih kepada Peserta Didik yang telah berpartisipasi dalam pengisian angket ini.

C. PETUNJUK

1. Angket ini tidak mempengaruhi nilai prestasi belajar Anda
2. Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan. Dengan ketentuan sebagai berikut:
   SS = Sangat Setuju
   S = Setuju
   TS = Tidak Setuju
   STS = Sangat Tidak Setuju
3. Tuliskan saran Anda pada tempat yang disediakan.

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

A. IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

I. Kebutuhan terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD)

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
1	Bahan ajar yang ada di sekolah (buku atau LKPD) cetak kurang menarik.	√			
2	Penggunaan bahan ajar buku/LKPD cetak saja, tidak cukup dalam mendukung proses pembelajaran matematika.		√		
3	Ketersediaan bahan ajar di sekolah belum cukup mendukung penyampaian konsep dalam pembelajaran matematika.		√		
4	Materi yang ada di dalam bahan ajar (LKPD) cetak karena kurang menarik dan kurang variatif	√			
5	Materi himpunan yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah karena kurangnya penerapan dalam kehidupan sehari-hari.		√		
6	Materi himpunan yang disampaikan Bapak/Ibu guru di sekolah karena kurangnya penerapan dalam nilai keislaman.		√		
7	Saya membutuhkan referensi lain untuk menambah pemahaman saya terhadap materi himpunan.		√		
8	Apabila dikembangkan *e-LKPD* (LKPD elektronik) dapat dipelajari melalui komputer/smartphone serta bisa digunakan kapanpun dan dimanapun sebagai penunjang dalam mempelajari matematika.		√		
9	Apabila dikembangkan *e-LKPD* yaitu LKPD yang dikembangkan dengan teknologi komputer yang menyajikan materi, gambar, animasi dan tampilan yang menarik dengan tujuan memudahkan dalam belajar matematika.	√			

Dipindai dengan CamScanner

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
10	Pengembangan *e-LKPD* yang mengaitkan pelajaran matematika dengan pengetahuan keislaman serta, dilengkapi dengan gambar, animasi dan tampilan yang menarik sehingga memudahkan dan memotivasi peserta didik		√		

II. Kebutuhan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning (PBL)*

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
11	Kegiatan pembelajaran matematika dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari	√			
12	Kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan		√		
13	Kegiatan pembelajaran matematika melibatkan peserta didik untuk bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan		√		

III. Kebutuhan e-LKPD Terintegrasi Nilai Keislaman

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	TS	STS
14	Apabila *e-LKPD* terdapat pengetahuan tentang keislaman yang berhubungan dengan materi himpunan akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.		√		
15	Apabila *e-LKPD* terdapat kisah-kisah islami yang berhubungan dengan materi himpunan maka akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.		√		
16	Apabila *e-LKPD* terintegrasi dengan ayat al quran yang berhubungan dengan materi himpunan maka akan menambah pengetahuan tentang nilai-nilai keislaman.	√			

Dipindai dengan CamScanner

Kritik/Saran :

Aku tidak suka MTK tapi pingin belajar MTK.
Aku ingin belajar MTK dgn hP

Malang, 28 November 2022

Peserta Didik

Sinta

Sinta

Lampiran 20: **Angket Respon Peserta Didik1**

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : MEGA ZAKIA ALIF R.
2. Kelas : 7A
3. Sekolah : SMP BUDI MULIA PAKISAJI

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan peserta didik.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut peserta didik masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Komentar dan Saran:

Saya Suka sekali belajar di (e-LKPD) membuat lebih paham tentang materi tersebut

Malang, 10 Desember 2022

Peserta didik,

MEGA ZAKIA A.R

Lampiran 21: **Angket Respon Peserta Didik2**

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : Nur Aini Fadlah
2. Kelas : VII A
3. Sekolah : SMP Budi Mulia Pakisaji

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan peserta didik.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut peserta didik masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Komentar dan Saran:

Belajar menggunakan e-LKPD lebih mudah dan menarik

Malang, 10 desember 2022

Peserta didik,

Nur Ain Fauziah

Lampiran 22: **Angket Respon Peserta Didik3**

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : Siska aprilia susanti
2. Kelas : VII.A (Tujuh)
3. Sekolah : SMP Budi mulia Pariaman

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan isi dan tampilan produk yang dikembangkan
3. Mohon kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan peserta didik.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut peserta didik masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

C. **Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)**

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* yang Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. **Komentar dan Saran:**

Saya suka belajar matematika di hp dan saya suka ITIK

Malang, ... 2022

Peserta didik,

Siska

Lampiran 23: **Angket Penilaian Diri Kejujuran Peserta Didik1**

INSTRUMEN PENILAIAN DIRI
SIKAP JUJUR

Nama : ABABIL AIQORI PUTRA IRAWAN
Kelas/No. Absen : VII A / 01
Tanggal : 03 desember

Petunjuk

Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti. Lembar ini diisi oleh peserta didik untuk menilai krakteristik sikap jujur. Berilah tanda centang (√) pada kolom skor yang sesuai dengan sikap jujur yang ditampilkan dengan kriteria sebagai berikut:

SL = SELALU, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
SR = SERING, apabila sering melakukan sesuai pernyataan
JR = JARANG, apabila kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan
TP = TIDAK PERNAH, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

No.	PERNYATAAN	SL	SR	JR	TP
1.	Saya menyampaikan informasi sesuai kenyataan	√			
2.	Saya berani mengungkapkan pendapat	√			
3.	Saya mengakui fakta	√			
4.	Saya meminta maaf atas kesalahan		√		
5.	Saya menerima dan menghargai pendapat orang lain	√			
6.	Saya menjadi teman diskusi yang baik		√		
7.	Saya tidak mengijinkan teman yang ingin menyontek saat ujian	√			
8.	Saya menegur teman yang saling menyontek	√			
9.	Saya tidak menyebarkan berita bohong (*hoax*)		√		
10.	Saya patuh pada peraturan yang ada di sekolah	√			
11.	Saya tidak curang ketika ujian	√			
12.	Saya tidak bekerja sama dalam tugas individu	√			
13.	Saya konsisten dalam perkataan dan perbuatan		√		
14.	Saya bersedia menerima konsekuensi karena tidak jujur			√	
15.	Saya bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas dan kewajiban	√			
16.	Saya menambah/mengurangi informasi yang diberikan			√	
17.	Saya tidak berani mengungkapkan pendapat		√		
18.	Saya menyalahkan orang lain ketika saya berbuat salah			√	
19.	Saya tidak menerima pendapat dari teman ketika berdiskusi			√	
20.	Saya membiarkan teman yang ingin menyontek saat ujian				√
21.	Saya ikut menyebarkan berita bohong (*hoax*)				√
22.	Saya berprilaku semaunya di sekolah				√
23.	Saya saling bekerjasama dalam tugas individu				√
24.	Saya enggan menerima konsekuensi karena tidak jujur				√
25.	Saya tidak konsisten dalam perkataan dan perbuatan				√

Lampiran 24: **Angket Penilaian Diri Kejujuran Peserta Didik2**

INSTRUMEN PENILAIAN ...

SIKAP JUJUR

Nama : DIANA SAFITRI
Kelas/No. Absen : VIIA / 10
Tanggal : 8-12-[redacted]2022

Petunjuk

Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti. Lembar ini diisi oleh peserta didik untuk menilai krakteristik sikap jujur. Berilah tanda centang (√) pada kolom skor yang sesuai dengan sikap jujur yang ditampilkan dengan kriteria sebagai berikut:

SL = SELALU, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
SR = SERING, apabila sering melakukan sesuai pernyataan
JR = JARANG, apabila kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan
TP = TIDAK PERNAH, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

No.	PERNYATAAN	SL	SR	JR	TP
1.	Saya menyampaikan informasi sesuai kenyataan		√		
2.	Saya berani mengungkapkan pendapat			√	
3.	Saya mengakui fakta		√		
4.	Saya meminta maaf atas kesalahan		√		
5.	Saya menerima dan menghargai pendapat orang lain		√		
6.	Saya menjadi teman diskusi yang baik		√		
7.	Saya tidak mengijinkan teman yang ingin menyontek saat ujian		√		
8.	Saya menegur teman yang saling menyontek			√	
9.	Saya tidak menyebarkan berita bohong (*hoax*)		√		
10.	Saya patuh pada peraturan yang ada di sekolah	√			
11.	Saya tidak curang ketika ujian		√		
12.	Saya tidak bekerja sama dalam tugas individu		√		
13.	Saya konsisten dalam perkataan dan perbuatan		√		
14.	Saya bersedia menerima konsekuensi karena tidak jujur		√		
15.	Saya bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas dan kewajiban		√		
16.	Saya menambah/mengurangi informasi yang diberikan				√
17.	Saya tidak berani mengungkapkan pendapat			√	
18.	Saya menyalahkan orang lain ketika saya berbuat salah				√
19.	Saya tidak menerima pendapat dari teman ketika berdiskusi				√
20.	Saya membiarkan teman yang ingin menyontek saat ujian				√
21.	Saya ikut menyebarkan berita bohong (*hoax*)				√
22.	Saya berprilaku semaunya di sekolah				√
23.	Saya saling bekerjasama dalam tugas individu				√
24.	Saya enggan menerima konsekuensi karena tidak jujur				√
25.	Saya tidak konsisten dalam perkataan dan perbuatan			√	

Lampiran 25 **: Hasil Output Uji Normalitas**

```
NPAR TESTS
  /K-S(NORMAL)=RES_1
  /MISSING ANALYSIS.
```

NPar Tests

```
[DataSet0]
```

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters[a]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	12.73468445
Most Extreme Differences	Absolute	.210
	Positive	.149
	Negative	-.210
Kolmogorov-Smirnov Z		1.186
Asymp. Sig. (2-tailed)		.120

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 26**: Hasil Output Uji T-Test**

```
T-TEST PAIRS=Pretest WITH Postest (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

T-Test

```
[DataSet0]
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	36.2500	32	14.59120	2.57938
	Postest	59.8438	32	17.38948	3.07406

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Postest	32	.681	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Postest	-2.359E1	13.02816	2.30307	-28.29090	-18.89660	-10.244	31	.000

Lampiran 27**: Hasil Output Uji N-Gain**

```
GET
  FILE='C:\Users\ASUS\Documents\data uji spss.sav'.
DATASET NAME DataSet0 WINDOW=FRONT.
DESCRIPTIVES VARIABLES=Ngain_Skor Ngain_Persen
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

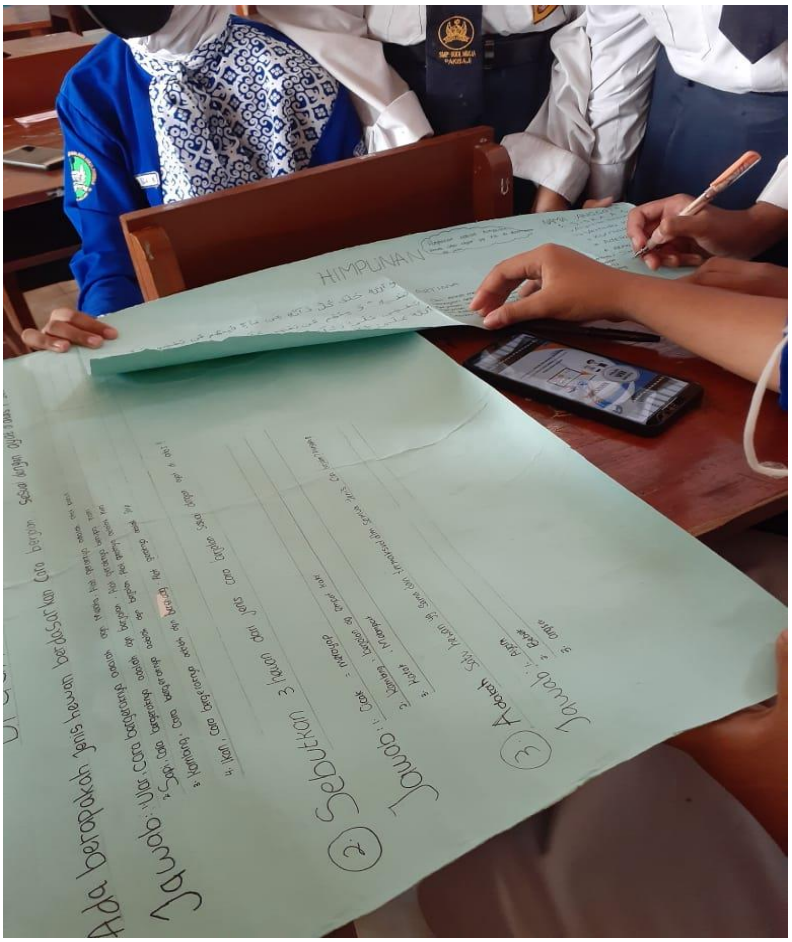
Descriptives

```
[DataSet1] C:\Users\ASUS\Documents\data uji spss.sav
```

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Skor	32	.00	.78	.3852	.20715
Ngain_Persen	31	.00	77.78	37.3404	19.94086
Valid N (listwise)	31				

Lampiran 28**: Dokumentasi**


HIMPUNAN
Jawab :
Jawab :
Jawab :

Lampiran 29: **Lembar Validasi Instrumen Tes**

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES

A. Identitas Validator

1. Nama Lengkap : Elly Mardiana, M.Pd.
2. NIP/NPP : .....
3. Instansi : Univ. Terbuka Malang
4. Pendidikan Terakhir : Sa Pendidikan Dasar (Matematika)

B. Petunjuk

Sebelum mengisi lembar penilaian, silahkan membaca petunjuk pengisian berikut ini:

1. Tujuan dari angket ini adalah untuk menilai kevalidan dari Soal Tes yang akan digunakan untuk penelitian
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati secara keseluruhan soal tes
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif pilihan sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
4. Pedoman Penskoran:
   a. Skor 4 jika **sangat sesuai**
   b. Skor 3 jika **sesuai**
   c. Skor 2 jika **kurang sesuai**
   d. Skor 1 jika **tidak sesuai**
5. Jika menurut Bapak/Ibu masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki, mohon dituliskan pada tempat yang tersedia.

Dipindai dengan CamScanner

No.	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
A. Aspek Relevansi					
1.	Rumusan butir soal tes sesuai dengan Capaian Pembelajaran				✓
2.	Isi soal tes sesuai dengan materi matematika				
B. Aspek Kemampuan Penalaran Adaptif					
3.	Ketepatan soal tes dengan indikator penalaran adaptif (Mengajukan dugaan atau *conjecture*)				✓
4.	Ketepatan soal tes dengan indikator penalaran adaptif (Memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan)			✓	
5.	Ketepatan soal tes dengan indikator penalaran adaptif (Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan)				✓
6.	Ketepatan soal tes dengan indikator penalaran adaptif (Memeriksa kesahihan suatu argument)				✓
7.	Ketepatan soal tes dengan indikator penalaran adaptif (Menemukan pola dari suatu masalah matematika)				✓
C. Aspek Keterbacaan					
8.	Soal yang digunakan jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
9.	Soal tes berkaitan dengan permasalahan kontekstual				✓

C. Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari yang sesuai)

Soal Tes ini dinyatakan:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Dipindai dengan CamScanner

D. Komentar dan Saran:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, ... 2022

Validator,

Elly Mardiana, M.Pd

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 30**: Instrumen Tes**

Indikator Penilaian Adaptif

No.	Indikator	Skor	Deskripsi
1.	Mengajukan dugaan atau *conjecture*	4	Peserta didik mampu memberikan penjelasan terhadap dugaan yang telah dibuat secara tepat dengan cara menyebutkan secara runtut dan detail mengenai informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal baik secara tertulis maupun lisan
		3	Peserta didik mampu mengajukan dugaan dengan benar namun penjelasannya masih kurang lengkap
		2	Peserta didik mampu menyajikan pernyataan namun tidak disertai dengan penjelasan atau keterangan dari pernyataan yang dibuat sehingga pembaca tidak memahami maksud dari jawaban peserta didik
		1	Peserta didik masih kesulitan dalam mengajukan dugaan secara tertulis maupun lisan
2.	Memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan	4	Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan benar, mampu memberikan alasan atau bukti dari jawaban yang telah diberikan, mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan soal dengan baik dan mampu memberikan alasan atau bukti dengan benar dan lengkap
		3	Peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan telah memberikan bukti namun masih kurang lengkap dalam memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan
		2	Peserta didik mencoba mengemukakan alasan atau bukti dari jawaban yang ia berikan namun masih kurang tepat
		1	Peserta didik tidak mampu memberikan alasan atau bukti terhadap jawaban yang diberikan
3.	Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan	4	Peserta didik mampu menarik kesimpulan dengan benar dan tepat
		3	Peserta didik dapat memberikan kesimpulan dari soal yang ditanyakan hanya saja kurang lengkap dalam memberikan keterangan kesimpulan dari hasil perhitungan yang diperoleh
		2	Peserta didik belum mampu menarik kesimpulan dengan tepat namun telah melakukan perhitungan terhadap pertanyaan yang diberikan
		1	Peserta didik tidak dapat menarik kesimpulan dan tidak melakukan perhitungan terhadap pertanyaan yang diberikan
4.	Memeriksa kesahihan suatu argument	4	Peserta didik mampu memeriksa kesahihan argumen dengan benar, ini terlihat dari cara peserta didik menggunakan langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan
		3	Peserta didik mampu memeriksa kesahihan argumen namun belum lengkap dalam menyertakan keterangan terhadap pertanyaan yang diberikan
		2	Peserta didik memeriksa kebenaran argumen namun masih terdapat kekeliruan dalam langkah penyelesainnya
		1	Peserta didik masih kesulitan dalam memeriksa kesahihan argumen yang diberikan, ini terlihat dari hasil pengerjaan peserta didik yang tidak menggunakan langkah- langkah penyelesaian yang tidak sesuai sehingga hasil yang diperoleh dikategorikan belum sesuai dengan indikator memeriksa kesahihan/ kebenaran suatu argumen.
5.	Menemukan pola dari suatu masalah matematika	4	Peserta didik mampu menemukan pola dari permasalahan matematika, terlihat dari cara peserta didik menggunakan langkah-langkah yang tepat dan peserta didik mampu memahami maksud dari permasalahan dan menemukan pola dari suatu gejala matematis
		3	Peserta didik mampu menemukan pola dari permasalahan matematika, namun belum tepat
		2	Peserta didik mampu menemukan pola dari permasalahan matematika, namun terdapat kekeliruan dalam penemuan pola dari permasalahan matematika
		1	Peserta didik tidak dapat menemukan pola dari suatu permasalahan matematika

KISI-KISI INSTRUMEN TES

Mata Pelajaran : **Matematika**
Fase/Kelas : **D/VII**
Domain : **Himpunan**
Alokasi Waktu : **60 menit**
Jumlah Soal : **3**
Bentuk Soal : **Uraian**

Capaian Pembelajaran Fase D : Menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual persamaan linier satu variabel dan sistem persamaan linier satu variabel dengan menggunakan konsep-konsep keterampilan matematika melalui permasalahan pada materi Himpunan

Alur Tujuan Pembelajaran : Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis

No	Indikator	Uraian			Indikator Penalaran Adaptif	No Soal	Bentuk Soal
		C1	C2	C3-C6			
1	Menggambarkan diagram venn dari sebuah soal cerita di kehidupan nyata			√	Mengajukan dugaan atau *conjecture* Menemukan pola dari suatu masalah matematika Memberikan alasan atau bukti mengenai jawaban yang diberikan Memeriksa kesahihan suatu argument Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan	1a	Uraian
2	Menentukan jumlah anggota dari himpunan			√		1b	Uraian
3	Menentukan irisan dan gabungan dari dua himpunan			√		2, 3a, 3b	Uraian

TES KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF PESERTA DIDIK

Nama : _____

Madrasah : _____

Waktu : 60 Menit

Petunjuk:

a. Selesaikan masalah yang diberikan dengan jelas dan lengkap.
b. Tuliskan penyelesain dilembar jawaban yang telah disediakan.

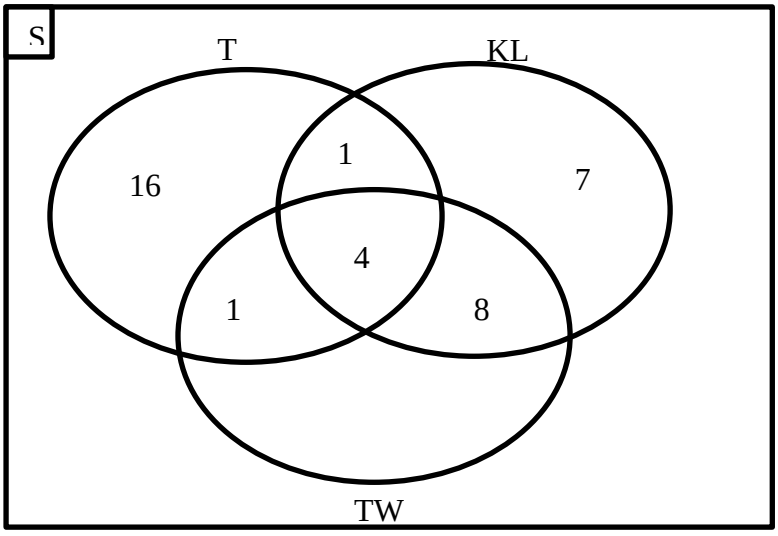
Soal

1. Di antara 80 orang siswa di SMP Budi Mulia Pakisaji didapatkan data sebagai berikut: 45 siswa mengikuti ekstrakurikuler Tahfidzul Quran, 40 siswa mengikuti Tilawatil Quran. 30 siswa mengikuti Kaligrafi, 18 siswa mengikuti Tahfidzul Quran dan Tilawatil Quran, 15 siswa mengikuti Tahfidzul Quran dan Kaligrafi, 12 siswa mengikuti Kaligrafi dan Tilawatil Quran, 4 orang mengikuti ketiga ekstrakurikuler tersebut (Tahfidzul Quran, Tilawatil Quran, Kaligrafi). Berdasarkan keterangan tersebut,

a. Gambarkan diagram Venn yang menggambarkan keadaan tersebut!
b. Hitunglah banyak siswa yang:
1) Hanya mengikuti Tahfidzul Quran.
2) Hanya mengikuti Tilawatil Quran.
3) Hanya mengikuti Kaligrafi

2. Dalam suatu kelas yang berjumlah 30 siswa. 3n siswa sudah menghafal surah An Naba dan 2n siswa hafal surah An Nazi'at serta n siswa hafal keduanya, jika 2 siswa tidak hafal kedua surah tersebut, maka berapakah banyaknya siswa yang hafal surah An Naba dan An Naz'iat?
3. A = {2, 5, 7, 9} B = {3, 4, 5, 7, 11, 12} Hitunglah:
    a. $n (A \cup B)$
    b. $n (A) + n (B) - n (A \cap B)$
    c. Berilah kesimpulan dari jawaban soal a dan b!

PEDOMAN PENSKORAN

Soal dan Pembahasan	Skor	Koding
1. Diketahui : 80 orang siswa di SMP Budi Mulia Pakisaji 45 siswa mengikuti ekstrakurikuler Tahfidzul Quran 40 siswa mengikuti Tilawatil Quran 30 siswa mengikuti Kaligrafi 18 siswa mengikuti Tahfidzul Quran dan Tilawatil Quran 15 siswa mengikuti Tahfidzul Quran dan Kaligrafi 12 siswa mengikuti Kaligrafi dan Tilawatil Quran 4 orang mengikuti ketiga ekstrakurikuler tersebut Ditanya : a. Gambarkan diagram Venn! b. Hitunglah banyak siswa yang: 1) Hanya mengikuti Tahfidzul Quran. 2) Hanya mengikuti Tilawatil Quran. 3) Hanya mengikuti Kaligrafi Jawab: a.  b. Hitunglah banyaknya siswa: 1) Hanya mengikuti Tahfidzul Quran = 16 siswa 2) Hanya mengikuti Tilawatil Quran = 14 siswa 3) Hanya mengikuti Kaligrafi = 7 siswa	Jawaban benar ≤ 40 Jawaban sebagian salah ≤ 30 Jawaban sebagian benar ≤ 20 Jawaban salah ≤ 10	1

2. Diketahui : Dalam suatu kelas yang berjumlah 30 siswa 3n siswa sudah menghafal surah An Naba 2n siswa hafal surah An Nazi'at serta n siswa hafal keduanya 2 siswa tidak hafal kedua surah tersebut Ditanya : Berapakah banyaknya siswa yang hafal surah An Naba dan An Naz'iat? Jawab : $(3n - n) + (2n - n) + n + 2 = 30$ $4n = 28$ $n = 7$ Jadi, siswa yang menghafal surah An Naba dan An Nazi'at 7 siswa	Jawaban benar ≤ 30 Jawaban sebagian salah ≤ 20 Jawaban sebagian benar ≤ 10 Jawaban salah ≤ 5	2
3. Diketahui : A = {2, 5, 7, 9} B = {3, 4, 5, 7, 11, 12} Ditanya : a. n (A ∪ B) b. n (A) + n (B) − n (A ∩ B) c. Berilah kesimpulan dari jawaban soal a dan b! Jawab : a. $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12\}$ $n(A \cup B) = 8$ b. $n(A) = 4$ $n(B) = 6$ $A \cap B = \{5, 7\}$ $n(A \cap B) = 2$ $n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 4 + 6 - 2 = 8$ c. Hasil dari $n(A \cup B)$ dan $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ adalah sama	Jawaban benar ≤ 40 Jawaban sebagian salah ≤ 30 Jawaban sebagian benar ≤ 20 Jawaban salah ≤ 10	3

Lampiran 31**: Modul Ajar**

MODUL AJAR (LKPD 1)

Penyusun : Aam Choirotul Cholidiiyah

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Domain : Himpunan

Kelas: VII

Fase: D

Profil Pelajar Pancasila:

Beriman, Bertaqwa kepada Tuhan YME, Kreatif, Bernalar Kritis dan Mandiri

Kompetensi Awal:
Konsep Bilangan Real

Target Peserta Didik : Reguler

Model Pembelajaran : Problem Based Learninng

Sarana dan Prasarana

- Buku Paket Guru
- Buku Paket Peserta Didik
- e-LKPD
- Handphone
- Kertas Asturo/Bufalo/Manila

Capaian Pembelajaran
Peserta didik dapat menjelaskan pengertian himpunan, memberikan contoh himpunan dan bukan himpunan, mendaftar anggota himpunan, menjelaskan himpunan semesta dan himpunan kosong.

Tujuan Pembelajaran
Peserta didik menemukan pengertian himpunan
Peserta didik menentukan atau menyebutkan anggota himpunan
Peserta didik menentukan himpunan kosong
Peserta didik menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan

Pertanyaan Inti :
Bagaimana membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan?
Apakah pengertian dari himpunan kosong?
Apakah pengertian dari himpunan semesta?

Persiapan Pembelajaran
Guru menyiapkan LKPD
Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis yang diperlukan

Kegiatan Pembelajaran

<table>
<tr><th>No.</th><th>Kegiatan</th><th>Alokasi Waktu</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Kegiatan Pendahuluan
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran kepada peserta didik.
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa bersama peserta didik.
❖ Guru menanyakan kabar kepada peserta didik dan memeriksa kehadiran dari data daftar hadir siswa.
❖ Guru mengingatkan kepada peserta didik agar selalu menjaga kebersihan dan kesehatan serta senantiasa menerapkan protokol kesehatan.
❖ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.
❖ Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan pertanyaan pemantik
❖ Guru mengecek pengetahuan prasayarat dengan melakukan tanya jawab kepada peserta didik untuk mengingat materi pelajaran terdahulu di SD dulu yaitu tentang konsep bilangan riil</td><td>15 Menit</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Kegiatan Inti Model Pembelajaran Problem Based Learning
<table><tr><th>Langkah-Langkah PBL</th><th>Deskripsi</th></tr><tr><td>Orientasi Masalah</td><td>❖ Guru menyajikan fenomena yang mengandung masalah yang sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Bentuknya bisa berupa teks (Ayo Mengamati Masalah).
❖ Peserta didik melakukan identifikasi terhadap fenomena yang ditampilkan guru untuk menemukan masalah dari permasalahan yang ditampilkan.
❖ Peserta didik melakukan klarifikasi terhadap masalah yang ditemukan.</td></tr><tr><td>Brainstorming</td><td>❖ Peserta didik mengidentifikasi masalah dan melakukan brainstorming dengan fasilitasi guru
❖ Guru memfasilitasi Peserta didik untuk mengklarifikasi fakta, konsep, prosedur dan kaidah dari masalah yang ditemukan.
❖ Peserta didik melakukan brainstorming dengan cara sharing information, klarifikasi informasi dan data tentang masalah yang ada, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Renungkan)
❖ Peserta didik mendapatkan deskripsi dari</td></tr></table></td><td>80 Menit</td></tr>
</table>

		masalah, apa saja yang perlu dipelajari untuk menyelesaikan masalah, deskripsi konsep yang sudah dan belum diketahui, menemukan penyebab masalah, dan menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah. ❖ Peserta didik mengembangkan alternatif penyelesaian masalah ❖ Peserta didik menyusun dan mengembangkan action plan untuk penyelesaian masalah. Profil pelajar pancasila : kreatif, kerja sama dan berpikir	
	Pengumpulan Informasi dan Data	❖ Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan data dan informasi terkait dengan penyelesaian masalah 9Ayo Mengumpulkan Informasi). ❖ Peserta didik secara mandiri/berkelompok mengolah hasil pengumpulan informasi/data untuk dipergunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah.	
	Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik kembali melakukan brainstorming, klarifikasi informasi, konsep dan data terkait dengan permasalahan yang ada dan menemukan solusinya, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Bermusyawarah). ❖ Peserta didik merumuskan dan menetapkan solusi (pemecahan masalah). ❖ Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah.	
	Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik mempresentasikan hasil brainstormingnya tentang solusi yang dikemukakan untuk penyelesaian masalah. ❖ Peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas (Ayo Persentasi) ❖ Peserta didik melakukan perbaikan berdasarkan hasil diskusi.	
	Refleksi	❖ Peserta didik mengemukakan ulasan terhadap pembelajaran yang dilakukan (Ayo Merefleksikan) ❖ Guru dan Peserta didik memberikan apresiasi atas partisipasi semua pihak. ❖ Guru dan Peserta didik melakukan merefleksi atas kontribusi setiap orang	

		dalam proses pembelajaran. ❖ Guru dan Peserta didik merayakan. Menghargai	
3.	Kegiatan Penutup		10 Menit
	❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan butir-butir pokok materi yang telah dipelajari. ❖ Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa.		

Asesmen:

Penilaian worksheet pada LKPD dan Penilaian profil pelajar pancasila

Remidial :

Peserta didik mengulang kembali kegiatan pembelajaran materi himpunan tapi dilakukan secara mandiri dengan didampingi guru di luar jam pelajaran regular

Refleksi Peserta Didik:

Pada bagian mana dari materi “Himpunan” yang dirasa kurang dipahami?

Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?

Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini?

Berapa nilai yang akan kamu berikan terhadap usaha yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

Refleksi Guru:

Momen terbaik apa yang saya rasakan ketika melakukan kegiatan ini?

Apa saja yang tidak berjalan dengan baik saat saya melakukan kegiatan? Mengapa?

Bagaimana saya dapat memodifikasi kegiatan pembelajaran agar cocok dengan karakteristik peserta didik saya?

Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik?

Kesulitan apa yang dialami peserta didik?

Apa langkah yang perlu saya lakukan untuk memperbaiki proses belajar?

RUBRIK ASESMEN KARAKTER PROFIL PELAJAR PANCASILA

Menggunakan teknik observasi dan instrumen jurnal sikap tentang Profil Pelajar Pancasila.

Kelas : .....

Pertemuan ke : .....

Hari, tanggal : .....

No.	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Karakter	Tindak Lanjut
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				

MODUL AJAR (LKPD 2)

Penyusun : Aam Choirotul Cholidiiyah

Sekolah : SMP

Kelas: VII

Fase: D

Mata Pelajaran : Matematika

Domain : Operasi Irisan pada Himpunan

Profil Pelajar Pancasila:

Beriman, Bertaqwa kepada Tuhan YME, Kreatif, Bernalar Kritis dan Mandiri

Kompetensi Awal:
Pengertian Himpunan, Himpunan Semesta

Target Peserta Didik : Reguler

Model Pembelajaran : *Problem Based Learninng*

Sarana dan Prasarana

- Buku Paket Guru
- Buku Paket Peserta Didik
- e-LKPD
- Handphone
- Kertas Asturo/Bufalo/Manila

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan pengertian operasi irisan pada dua himpunan, menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi irisan pada dua himpunan.

Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan operasi irisan himpunan
Menentukan irisan dari suatu himpunan.
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi irisan himpunan

Pertanyaan Inti

Apa yang dimaksud dengan irisan dari dua himpunan?

Persiapan Pembelajaran

Guru menyiapkan e-LKPD
Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis yang diperlukan

Kegiatan Pembelajaran

<table>
<tr><th>No.</th><th>Kegiatan</th><th>Alokasi Waktu</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Kegiatan Pendahuluan
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran kepada peserta didik.
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa bersama peserta didik.
❖ Guru menanyakan kabar kepada peserta didik dan memeriksa kehadiran dari data daftar hadir siswa.
❖ Guru mengingatkan kepada peserta didik agar selalu menjaga kebersihan dan kesehatan serta senantiasa menerapkan protokol kesehatan.
❖ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.
❖ Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan pertanyaan pemantik
❖ Guru mengecek pengetahuan prasayarat dengan melakukan tanya jawab kepada peserta didik untuk mengingat materi pelajaran terdahulu di SD dulu yaitu tentang konsep bilangan riil</td><td>15 Menit</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Kegiatan Inti Model Pembelajaran Problem Based Learning
<table><tr><th>Langkah-Langkah PBL</th><th>Deskripsi</th></tr><tr><td>Orientasi Masalah</td><td>❖ Guru menyajikan fenomena yang mengandung masalah yang sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Bentuknya bisa berupa teks (Ayo Mengamati Masalah).
❖ Peserta didik melakukan identifikasi terhadap fenomena yang ditampilkan guru untuk menemukan masalah dari permasalahan yang ditampilkan.
❖ Peserta didik melakukan klarifikasi terhadap masalah yang ditemukan.</td></tr><tr><td>Brainstorming</td><td>❖ Peserta didik mengidentifikasi masalah dan melakukan brainstorming dengan fasilitasi guru
❖ Guru memfasilitasi Peserta didik untuk mengklarifikasi fakta, konsep, prosedur dan kaidah dari masalah yang ditemukan.
❖ Peserta didik melakukan brainstorming dengan cara sharing information, klarifikasi informasi dan data tentang masalah yang ada, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Renungkan)
❖ Peserta didik mendapatkan deskripsi dari</td></tr></table></td><td>80 Menit</td></tr>
</table>

	masalah, apa saja yang perlu dipelajari untuk menyelesaikan masalah, deskripsi konsep yang sudah dan belum diketahui, menemukan penyebab masalah, dan menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah. ❖ Peserta didik mengembangkan alternatif penyelesaian masalah ❖ Peserta didik menyusun dan mengembangkan action plan untuk penyelesaian masalah. Profil pelajar pancasila : kreatif, kerja sama dan berpikir
Pengumpulan Informasi dan Data	❖ Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan data dan informasi terkait dengan penyelesaian masalah 9Ayo Mengumpulkan Informasi). ❖ Peserta didik secara mandiri/berkelompok mengolah hasil pengumpulan informasi/data untuk dipergunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah.
Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik kembali melakukan brainstorming, klarifikasi informasi, konsep dan data terkait dengan permasalahan yang ada dan menemukan solusinya, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Bermusyawarah). ❖ Peserta didik merumuskan dan menetapkan solusi (pemecahan masalah). ❖ Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah.
Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik mempresentasikan hasil brainstormingnya tentang solusi yang dikemukakan untuk penyelesaian masalah. ❖ Peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas (Ayo Persentasi) ❖ Peserta didik melakukan perbaikan berdasarkan hasil diskusi.
Refleksi	❖ Peserta didik mengemukakan ulasan terhadap pembelajaran yang dilakukan (Ayo Merefleksikan) ❖ Guru dan Peserta didik memberikan apresiasi atas partisipasi semua pihak. ❖ Guru dan Peserta didik melakukan

		merefleksi atas kontribusi setiap orang dalam proses pembelajaran. ❖ Guru dan Peserta didik merayakan. Menghargai	
3.	Kegiatan Penutup		10 Menit
	❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan butir-butir pokok materi yang telah dipelajari. ❖ Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa.		

Asesmen:

Penilaian worksheet pada e-LKPD dan Penilaian profil pelajar pancasila

Remidial :

Peserta didik mengulang kembali kegiatan pembelajaran materi himpunan tapi dilakukan secara mandiri dengan didampingi guru di luar jam pelajaran regular

Refleksi Peserta Didik:

Pada bagian mana dari materi “Himpunan” yang dirasa kurang dipahami?

Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?

Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini?

Berapa nilai yang akan kamu berikan terhadap usaha yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

Refleksi Guru:

Momen terbaik apa yang saya rasakan ketika melakukan kegiatan ini?

Apa saja yang tidak berjalan dengan baik saat saya melakukan kegiatan? Mengapa?

Bagaimana saya dapat memodifikasi kegiatan pembelajaran agar cocok dengan karakteristik peserta didik saya?

Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik?

Kesulitan apa yang dialami peserta didik?

Apa langkah yang perlu saya lakukan untuk memperbaiki proses belajar?

RUBRIK ASESMEN KARAKTER PROFIL PELAJAR PANCASILA

Menggunakan teknik observasi dan instrumen jurnal sikap tentang Profil Pelajar Pancasila.

Kelas : .....

Pertemuan ke : .....

Hari, tanggal : .....

No.	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Karakter	Tindak Lanjut
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				

MODUL AJAR (LKPD 3)

Penyusun : Aam Choirotul Cholidiiyah

Sekolah : SMP

Kelas: VII

Fase: D

Mata Pelajaran : Matematika

Domain : Operasi Gabungan pada Dua Himpunan

Profil Pelajar Pancasila:

Beriman, Bertaqwa kepada Tuhan YME, Berakhlak mulia Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri

Kompetensi Awal:
Pengertian Himpunan, Himpunan Semesta

Target Peserta Didik : Reguler

Model Pembelajaran : *Problem Based Learninng*

Sarana dan Prasarana

- Buku Paket Guru
- Buku Paket Peserta Didik
- e-LKPD
- Handphone
- Kertas Asturo/Bufalo/Manila

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan pengertian operasi gabungan pada dua himpunan, menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi gabungan pada dua himpunan.

Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan operasi gabungan himpunan
Menentukan gabungan dari suatu himpunan.
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi gabungan himpunan

Pertanyaan Inti

Apa yang dimaksud dengan gabungan dari dua himpunan?

Persiapan Pembelajaran

Guru menyiapkan e-LKPD
Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis yang diperlukan

Kegiatan Pembelajaran

<table>
<tr><th>No.</th><th>Kegiatan</th><th>Alokasi Waktu</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Kegiatan Pendahuluan
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran kepada peserta didik.
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa bersama peserta didik.
❖ Guru menanyakan kabar kepada peserta didik dan memeriksa kehadiran dari data daftar hadir siswa.
❖ Guru mengingatkan kepada peserta didik agar selalu menjaga kebersihan dan kesehatan serta senantiasa menerapkan protokol kesehatan.
❖ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.
❖ Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan pertanyaan pemantik
❖ Guru mengecek pengetahuan prasayarat dengan melakukan tanya jawab kepada peserta didik untuk mengingat materi pelajaran terdahulu di SD dulu yaitu tentang konsep bilangan riil</td><td>15 Menit</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Kegiatan Inti Model Pembelajaran Problem Based Learning
<table><tr><th>Langkah-Langkah PBL</th><th>Deskripsi</th></tr><tr><td>Orientasi Masalah</td><td>❖ Guru menyajikan fenomena yang mengandung masalah yang sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Bentuknya bisa berupa teks (Ayo Mengamati Masalah).
❖ Peserta didik melakukan identifikasi terhadap fenomena yang ditampilkan guru untuk menemukan masalah dari permasalahan yang ditampilkan.
❖ Peserta didik melakukan klarifikasi terhadap masalah yang ditemukan.</td></tr><tr><td>Brainstorming</td><td>❖ Peserta didik mengidentifikasi masalah dan melakukan brainstorming dengan fasilitasi guru
❖ Guru memfasilitasi Peserta didik untuk mengklarifikasi fakta, konsep, prosedur dan kaidah dari masalah yang ditemukan.
❖ Peserta didik melakukan brainstorming dengan cara sharing information, klarifikasi informasi dan data tentang masalah yang ada, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Renungkan)
❖ Peserta didik mendapatkan deskripsi dari</td></tr></table></td><td>80 Menit</td></tr>
</table>

		masalah, apa saja yang perlu dipelajari untuk menyelesaikan masalah, deskripsi konsep yang sudah dan belum diketahui, menemukan penyebab masalah, dan menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah. ❖ Peserta didik mengembangkan alternatif penyelesaian masalah ❖ Peserta didik menyusun dan mengembangkan action plan untuk penyelesaian masalah. Profil pelajar pancasila : kreatif, kerja sama dan berpikir	
	Pengumpulan Informasi dan Data	❖ Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan data dan informasi terkait dengan penyelesaian masalah 9Ayo Mengumpulkan Informasi). ❖ Peserta didik secara mandiri/berkelompok mengolah hasil pengumpulan informasi/data untuk dipergunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah.	
	Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik kembali melakukan brainstorming, klarifikasi informasi, konsep dan data terkait dengan permasalahan yang ada dan menemukan solusinya, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Bermusyawarah). ❖ Peserta didik merumuskan dan menetapkan solusi (pemecahan masalah). ❖ Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah.	
	Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik mempresentasikan hasil brainstormingnya tentang solusi yang dikemukakan untuk penyelesaian masalah. ❖ Peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas (Ayo Persentasi) ❖ Peserta didik melakukan perbaikan berdasarkan hasil diskusi.	
	Refleksi	❖ Peserta didik mengemukakan ulasan terhadap pembelajaran yang dilakukan (Ayo Merefleksikan) ❖ Guru dan Peserta didik memberikan apresiasi atas partisipasi semua pihak. ❖ Guru dan Peserta didik melakukan	

		merefleksi atas kontribusi setiap orang dalam proses pembelajaran. ❖ Guru dan Peserta didik merayakan. Menghargai	
3.	Kegiatan Penutup		10 Menit
	❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan butir-butir pokok materi yang telah dipelajari. ❖ Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa.		

Asesmen:

Penilaian worksheet pada e-LKPD dan Penilaian profil pelajar pancasila

Remidial :

Peserta didik mengulang kembali kegiatan pembelajaran materi himpunan tapi dilakukan secara mandiri dengan didampingi guru di luar jam pelajaran regular

Refleksi Peserta Didik:

Pada bagian mana dari materi “Himpunan” yang dirasa kurang dipahami?

Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?

Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini?

Berapa nilai yang akan kamu berikan terhadap usaha yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

Refleksi Guru:

Momen terbaik apa yang saya rasakan ketika melakukan kegiatan ini?

Apa saja yang tidak berjalan dengan baik saat saya melakukan kegiatan? Mengapa?

Bagaimana saya dapat memodifikasi kegiatan pembelajaran agar cocok dengan karakteristik peserta didik saya?

Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik?

Kesulitan apa yang dialami peserta didik?

Apa langkah yang perlu saya lakukan untuk memperbaiki proses belajar?

RUBRIK ASESMEN KARAKTER PROFIL PELAJAR PANCASILA

Menggunakan teknik observasi dan instrumen jurnal sikap tentang Profil Pelajar Pancasila.

Kelas : .....

Pertemuan ke : .....

Hari, tanggal : .....

No.	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Karakter	Tindak Lanjut
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				

MODUL AJAR (LKPD 4)

Penyusun : Aam Choirotul Cholidiiyah

Sekolah : SMP

Kelas: VII

Fase: D

Mata Pelajaran : Matematika

Domain : Selisih dan Komplemen pada Himpunan

Profil Pelajar Pancasila:

Beriman, Bertaqwa kepada Tuhan YME, Berakhlak mulia Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri

Kompetensi Awal:

Pengertian Himpunan, Himpunan Semesta, Diagram Venn, Gabungan Himpunan, Irisan Himpunan

Sarana dan Prasarana:

- Buku Paket Guru
- Buku Paket Peserta Didik
- e-LKPD
- Handphone
- Kertas Asturo/Bufalo/Manila

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*

Target Peserta Didik : Reguler

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan pengertian selisih dan komplemen pada dua himpunan, menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan selisih dan komplemen pada dua himpunan.

Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan selisih dan komplemen himpunan
Menentukan selisih dan komplemen dari dua himpunan.
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan selisih dan komplemen himpunan

Pertanyaan Inti

Apa yang dimaksud dengan selisih dari dua himpunan?
Apa yang dimaksud dengan komplemen dari dua himpunan?

Persiapan Pembelajaran

Guru menyiapkan e-LKPD
Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan alat tulis yang diperlukan

Kegiatan Pembelajaran

<table>
<tr><th>No.</th><th>Kegiatan</th><th>Alokasi Waktu</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Kegiatan Pendahuluan
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran kepada peserta didik.
❖ Guru mengucap salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa bersama peserta didik.
❖ Guru menanyakan kabar kepada peserta didik dan memeriksa kehadiran dari data daftar hadir siswa.
❖ Guru mengingatkan kepada peserta didik agar selalu menjaga kebersihan dan kesehatan serta senantiasa menerapkan protokol kesehatan.
❖ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.
❖ Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan pertanyaan pemantik
❖ Guru mengecek pengetahuan prasayarat dengan melakukan tanya jawab kepada peserta didik untuk mengingat materi pelajaran terdahulu di SD dulu yaitu tentang konsep bilangan riil</td><td>15 Menit</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Kegiatan Inti Model Pembelajaran Problem Based Learning
<table><tr><th>Langkah-Langkah PBL</th><th>Deskripsi</th></tr><tr><td>Orientasi Masalah</td><td>❖ Guru menyajikan fenomena yang mengandung masalah yang sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Bentuknya bisa berupa teks (Ayo Mengamati Masalah).
❖ Peserta didik melakukan identifikasi terhadap fenomena yang ditampilkan guru untuk menemukan masalah dari permasalahan yang ditampilkan.
❖ Peserta didik melakukan klarifikasi terhadap masalah yang ditemukan.</td></tr><tr><td>Brainstorming</td><td>❖ Peserta didik mengidentifikasi masalah dan melakukan brainstorming dengan fasilitasi guru
❖ Guru memfasilitasi Peserta didik untuk mengklarifikasi fakta, konsep, prosedur dan kaidah dari masalah yang ditemukan.
❖ Peserta didik melakukan brainstorming dengan cara sharing information, klarifikasi informasi dan data tentang masalah yang ada, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Renungkan)
❖ Peserta didik mendapatkan deskripsi dari</td></tr></table></td><td>80 Menit</td></tr>
</table>

		masalah, apa saja yang perlu dipelajari untuk menyelesaikan masalah, deskripsi konsep yang sudah dan belum diketahui, menemukan penyebab masalah, dan menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah. ❖ Peserta didik mengembangkan alternatif penyelesaian masalah ❖ Peserta didik menyusun dan mengembangkan action plan untuk penyelesaian masalah. Profil pelajar pancasila : kreatif, kerja sama dan berpikir	
	Pengumpulan Informasi dan Data	❖ Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan data dan informasi terkait dengan penyelesaian masalah 9Ayo Mengumpulkan Informasi). ❖ Peserta didik secara mandiri/berkelompok mengolah hasil pengumpulan informasi/data untuk dipergunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah.	
	Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik kembali melakukan brainstorming, klarifikasi informasi, konsep dan data terkait dengan permasalahan yang ada dan menemukan solusinya, melakukan peer learning dan bekerjasama (Ayo Bermusyawarah). ❖ Peserta didik merumuskan dan menetapkan solusi (pemecahan masalah). ❖ Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah.	
	Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah	❖ Peserta didik mempresentasikan hasil brainstormingnya tentang solusi yang dikemukakan untuk penyelesaian masalah. ❖ Peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas (Ayo Persentasi) ❖ Peserta didik melakukan perbaikan berdasarkan hasil diskusi.	
	Refleksi	❖ Peserta didik mengemukakan ulasan terhadap pembelajaran yang dilakukan (Ayo Merefleksikan) ❖ Guru dan Peserta didik memberikan apresiasi atas partisipasi semua pihak. ❖ Guru dan Peserta didik melakukan	

		merefleksi atas kontribusi setiap orang dalam proses pembelajaran. ❖ Guru dan Peserta didik merayakan. Menghargai	
3.	Kegiatan Penutup		10 Menit
	❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan butir-butir pokok materi yang telah dipelajari. ❖ Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa.		

Asesmen:

Penilaian worksheet pada e-LKPD dan Penilaian profil pelajar pancasila

Remidial :

Peserta didik mengulang kembali kegiatan pembelajaran materi himpunan tapi dilakukan secara mandiri dengan didampingi guru di luar jam pelajaran regular

Refleksi Peserta Didik:

Pada bagian mana dari materi “Himpunan” yang dirasa kurang dipahami?

Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?

Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini?

Berapa nilai yang akan kamu berikan terhadap usaha yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

Refleksi Guru:

Momen terbaik apa yang saya rasakan ketika melakukan kegiatan ini?

Apa saja yang tidak berjalan dengan baik saat saya melakukan kegiatan? Mengapa?

Bagaimana saya dapat memodifikasi kegiatan pembelajaran agar cocok dengan karakteristik peserta didik saya?

Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik?

Kesulitan apa yang dialami peserta didik?

Apa langkah yang perlu saya lakukan untuk memperbaiki proses belajar?

RUBRIK ASESMEN KARAKTER PROFIL PELAJAR PANCASILA

Menggunakan teknik observasi dan instrumen jurnal sikap tentang Profil Pelajar Pancasila.

Kelas : .....

Pertemuan ke : .....

Hari, tanggal : .....

No.	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Karakter	Tindak Lanjut
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				

HASIL PRODUK PENGEMBANGAN

e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Peserta Didik Kelas VII

Geser Untuk Membuka

e-LKPD berbasis PROBLEM BASED LEARNING terintegrasi NILAI KEISLAMAN untuk meningkatkan PENALARAN ADAPIF

HIMPUNAN

KELAS VII SMP/MTs

Aam Choirotul Cholidiah

e- LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

berbasis ***problem based learning*** yang terintegrasi Nilai Keislaman

Untuk meningkatkan **penalaran adaptif** peserta didik

Materi Himpunan kelas VII Semester Ganjil

Penulis : Aam Choirotul Cholidiah
Pembimbing : Dr. Imam Sujarwo, M.Pd
Dr. Marhayati, M.PMat.

Validator : Prof. Dr. Drs. H. Surahmat, M.Si
Dr. Nunik Junara, MT
Dr. Totok Chamidy, M.Kom
Dr. Anies Fuady, M.Pd
Dr. Zeid Bin Smeer, Lc., M.A
Dr. Moh. Ahsan Shohifur Rizal, M.Pd
Manan Supriadi, M.Pd
Diana Maningsih, S.Pd

Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
2022

Petunjuk Penggunaan e-LKPD

Tombol Navigasi	Kegunaan
Open	Untuk Membuka e-LKPD
Home	Halaman Utama
	Ke Halaman Sebelumnya
	Ke Halaman Selanjutnya
	Mengatur Volume Sound

Klik dua kali pada tombol keluar di HP jika ingin mengakhiri e-LKPD

Halaman Utama

Kata Pengantar	1
Daftar Isi	2
Peta Konsep	3
Fitur e-LKPD	4
LKPD	5
Rangkuman	6
Uji Kompetensi	8
Daftar Pustaka	9

sebelumnya

selanjutnya

Kata Pengantar

Alhamdulillah,

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karuniaNya sehingga e-LKPD ini dapat terselesaikan sesuai rencana.. e-LKPD ini berpedoman pada Kurikulum Merdeka dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai sarana untuk siswa melakukan investigasi sehingga dapat menemukan pengetahuannya secara mandiri dan lebih bermakna. Adapun e-LKPD ini terintegrasi nilai keislaman yaitu menghubungkan materi himpunan dengan ayat al-Quran.

Isi LKPD ini terdiri dari permasalahan-permasalahan himpunan yang harus diselesaikan oleh siswa baik secara mandiri maupun secara kelompok. Dengan adanya hal tersebut diharapkan siswa akan dapat belajar secara aktif, kreatif dan mandiri sesuai dengan tujuan dari kurikulum merdeka.

Dalam penyusunan LKPD ini penulis menyadari masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan oleh penulis sebagai bahan evaluasi. Akhirnya, semoga LKPD ini dapat bermanfaat bagi semua pihak..

Malang, November 2022

Peneliti

Aam Choirotul Cholidiah

Home
sebelumnya
selanjutnya

Home

Daftar Isi

Kata Pengantar i

Daftar isi ii

Peta Konsep 1

Model Pembelajaran 2

Fitur e-LKPD 3

e-LKPD 1 4

e-LKPD 2 15

e-LKPD 3 23

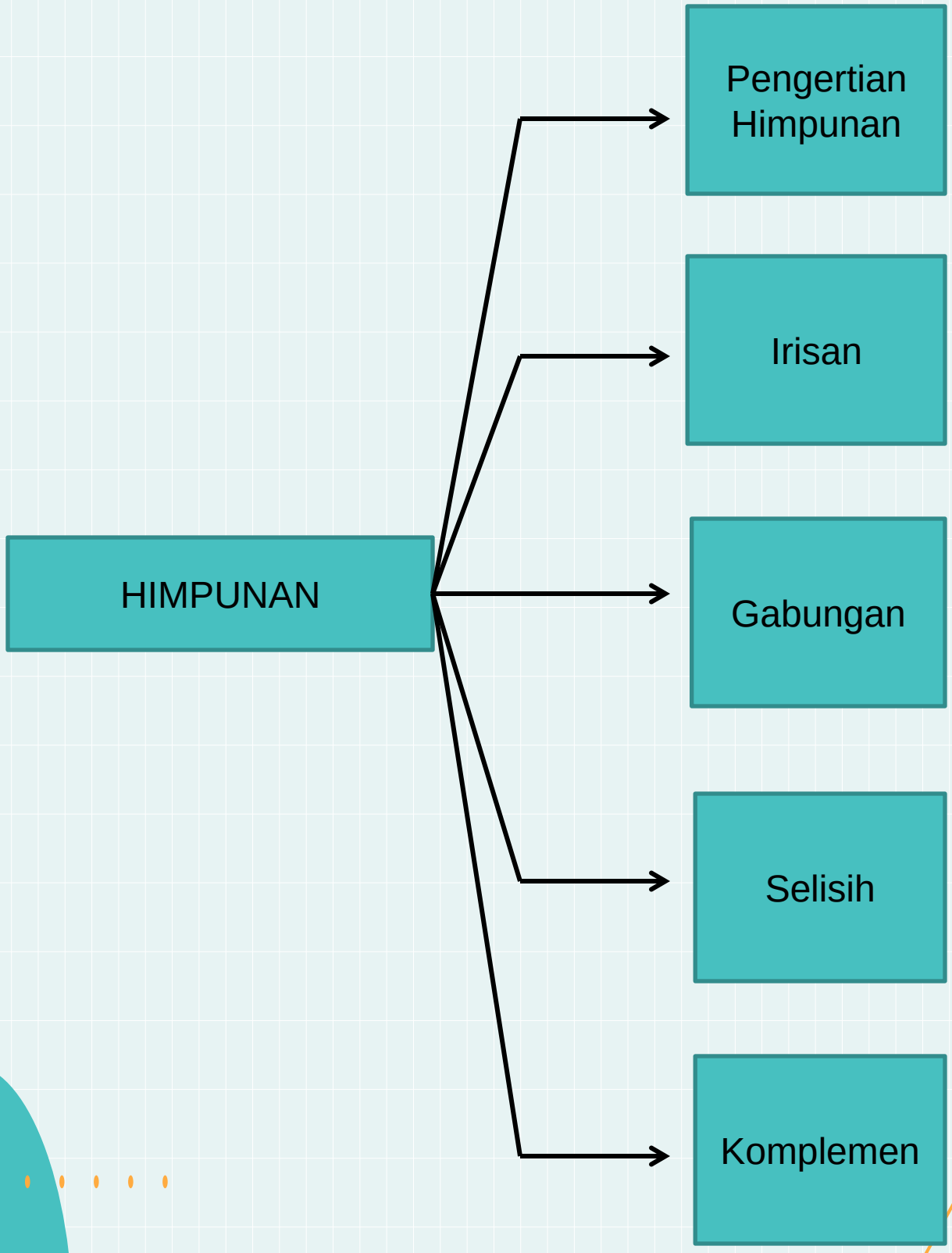
e-LKPD 4 29

Rangkuman 36

Daftar Pustaka 37

Peta Konsep

Home



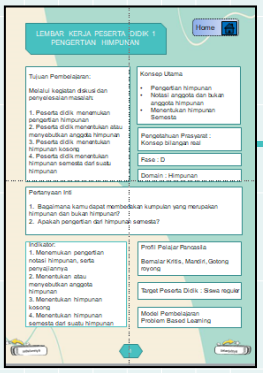
Problem Based Learning

Home

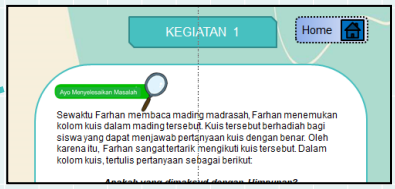
Orientasi pada MAsalah Ayo Mengamati Masalah!	Peserta didik melakukan identifikasi terhadap fenomena yang ditampilkan guru untuk menmukan masalah dari fenomena yang ditampilkan.. Peserta didik melakukan klarifikasi terhadap masalah yang ditemukan.
Brainstorming Ayo Renungkan!	Guru memfasilitasi Peserta didik untuk mengklarifikasi fakta, konsep, prosedur dan kaidah dari masalah yang ditemukan. Peserta didik melakukan brainstorming dengan cara sharing information, klarifikasi informasi dan data tentang masalah yang ada, melakukan peer learning dan bekerjasama (working together)
Pengumpulan Informasi dan Data Ayo Mengumpulkan Informasi!	Peserta didik secara mandiri mengolah hasil pengumpulan informasi/data untuk dipergunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah.
Berbagi Informasi dan Berdiskusi Ayo Bermusyawarah!	Peserta didik merumuskan dan menetapkan solusi (pemecahan masalah). □ Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah. kerjasama, kreatif
Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah Ayo Persentasi!	Peserta didik mempresentasikan hasil brainstormingnya tentang solusi yang dikemukakan untuk penyelesaian masalah. Peserta didik mereviu, menganalisis, mengevaluasi dan refleksi terhadap pemecahan masalah yang ditawarkan beserta reasoningnya dalam diskusi kelas.
Refleksi kegiatan pembelajaran Ayo Merefleksikan!	Peserta didik mengemukakan ulasan terhadap pembelajaran yang dilakukan. Guru dan Peserta didik memberikan apresiasi atas partisipasi semua pihak. Guru dan Peserta didik merefleksi atas kontribusi setiap orang dalam proses pembelajaran.

Home

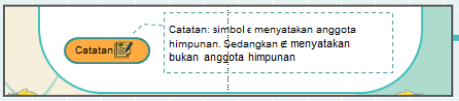
Fitur e-LKPD



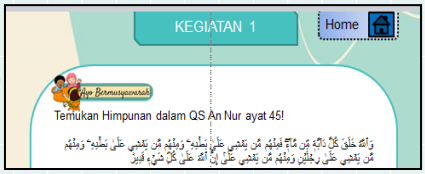
Identitas LKPD
Bagian ini berisi tentang CP, Tujuan, dan Indikator Pembelajaran pada setiap kegiatan didalam e-LKPD.



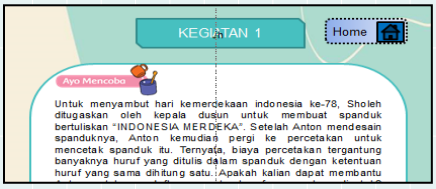
Berisi tentang masalah yang akan diselesaikan peserta didik



Catatan penting sebagai bahan menyelesaikan permasalahan

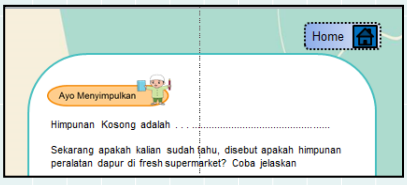


Berisi tentang masalah yang diselesaiakn secara berkelompok



Berisi tentang masalah yang diselesaiakn secara mandiri

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh setalah menyelesaikan permasalahan



Bagian ini berisi tentang video youtube yang membahas materi pada setiap kegiatan. Dan kuis sebagai bahan evaluasi pada setiap kegiatan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1
PENGERTIAN HIMPUNAN

Home

Tujuan Pembelajaran:

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Peserta didik menemukan pengertian himpunan
2. Peserta didik menentukan atau menyebutkan anggota himpunan
3. Peserta didik menentukan himpunan kosong
4. Peserta didik menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan

Konsep Utama

- Pengertian himpunan
- Notasi anggota dan bukan anggota himpunan
- Menentukan himpunan Semesta

Pengetahuan Prasyarat :
Konsep bilangan real

Fase : D

Domain : Himpunan

Pertanyaan Inti

1. Bagaimana kamu dapat membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan?
2. Apakah pengertian dari himpunan semesta?

Indikator:
1. Menemukan pengertian notasi himpunan, serta penyajiannya
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan
3. Menentukan himpunan kosong
4. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan

Profil Pelajar Pancasila

Beriman, Bernalar Kritis, Mandiri, Gotong royong

Target Peserta Didik : Reguler

Model Pembelajaran
Problem Based Learning

Ayo Menyelesaikan Masalah

Menemukan Himpunan dalam QS An Nur ayat 45.

وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍۖ فَمِنۡهُم مَّن يَمۡشِي عَلَىٰ بَطۡنِهِۦۖ وَمِنۡهُم مَّن يَمۡشِي عَلَىٰ بَطۡنِهِۦ وَمِنۡهُم مَّن يَمۡشِي عَلَىٰ رِجۡلَيۡنِ وَمِنۡهُم مَّن يَمۡشِي عَلَىٰٓ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٞ

Artinya : “Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki, sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sungguh, Allah Mahakuasa atas segala sesuatu”.

Tafsir Ringkas Kemenag RI
Dan selain bukti-bukti kekuasaan Allah yang telah dikemukakan sebelumnya, Allah juga menciptakan semua jenis hewan dari air yang memancar sebagaimana Dia menciptakan tumbuhan dari air yang tercurah, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dengan merayap, seperti ular, ulat, dan hewan melata lainnya,dan sebagian berjalan dengan dua kaki seperti unggas dan yang lainnya, sedang sebagian yang lain berjalan dengan empat kaki seperti sapi, kambing, dan lainnya. Allah Yang Mahakuasa menciptakan apa yang Dia kehendaki dari makhluk yang disebutkan dan yang tidak disebutkan pada ayat ini, se-perti hewan yang berjalan dengan lebih dari empat kaki seperti kalajengking dan laba-laba. Sungguh, Allah Mahakuasa atas segala sesuatu; tiada sesuatu pun yang sulit bagi-Nya.

Temukan kumpulan hewan berdasarkan cara berjalan yang sesuai QS An Nur ayat 45! Dan Coba daftar anggota-anggota dari kumpulan yang terdapat pada QS An Nur ayat 45!

Menemukan Himpunan

Berdasarkan QS. An Nur ayat 45. renungkan dan jawablah pertanyaan berikut!

Ayo Renungkan!

1. Ada berapakah jenis hewan berdasarkan cara berjalan sesuai dengan QS An Nur ayat 45? Sebutkan!
2. Sebutkan 2 hewan dari jenis cara berjalan sesuai dengan QS An Nur ayat 45!

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Carilah sebanyak-banyaknya anggota dari setiap jenis cara berjalan?
2. Pak Ali memiliki hewan ternak dirumahnya yaitu Ayam, Kucing, Burung, Ikan, Sapi, Bebek, dan Kambing. Apakah kalian dapat mengelompokkan hewan ternak milik Pak Ali berdasarkan cara berjalan yang menggunakan empat kaki? Sebutkan!
3. Apakah ayam termasuk anggota dari kumpulan hewan berkaki empat? Mengapa?

Ayo Bermusyawarah

Lembar Penyelesaian Kegiatan 1:
Kerjakan secara berkelompok dan diskusikanlah bersama temanmu!

Kerjakan di Kertas Asturo/Manila/Bufalo

- Tulislah QS An Nur ayat 45

……
……
……

- Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. ……
   ……

2. ……
   ……

Ayo Bermusyawarah

➢ Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. a) Kumpulan Hewan cara Berjalan dengan Melata

   ……
   ……

   b) Kumpulan Hewan cara Berjalan dengan Dua Kaki

   ……
   ……

   c) Kumpulan Hewan cara Berjalan dengan Empat Kaki

   ……
   ……

2. Semua Hewan Ternak Pak Ali = {Ayam, Kucing, Burung, Ikan, Sapi, Bebek, Kambing}
   Hewan Ternak Pak Ali yang berjalan menggunakan empat kaki = {……
   ……}

S= {Ayam, Kucing, Burung, Ikan, Sapi, Bebek, Kambing}
Hubungkan Hewan Ternak milik Pak Ali yang berjalan menggunakan Empat kaki!

Ayam	Berjalan Menggunakan Empat Kaki
Kucing	
Burung	
Ikan	
Sapi	
Bebek	
Kambing	

3. Iya/Tidak
   Karena, ……
   ……
   ……

Catatan

Catatan: simbol ϵ menyatakan anggota himpunan. Sedangkan ∉ menyatakan bukan anggota himpunan

Ayo Menyimpulkan

Dari permasalahan yang diambil dari QS An Nur:45. terdapat beberapa jenis hewan berdasarkan cara berjalan hewan. Nah, pengelompokan hewan berdasarkan cara berjalan adalah contoh dari Himpunan.
Coba Simpulkan, Apakah yang dimaksud dengan HIMPUNAN?

Kumpulan.....
.....
.....
.....
....
.....

Ayo Persentasi

Persentasikan didepan kelas hasil dari Musyawarah bersama temanmu dengan percaya diri!

Ayo Merefleksikan!

Setelah mempelajari pada kegiatan 1. dapatkah kamu menyebutkan pengertian Himpunan?

Setelah kamu dapat menyebutkan pengertian himpunan, dapatkah kamu menyebutkan pengertian bukan himpunan?

Dapatkah kamu menentukan anggota dan bukan anggota dari suatu himpunan?

Mendaftar Anggota Himpunan

Ayo Renungkan!

1. Apakah ada anggota dari himpunan jenis cara berjalan pada QS An Nur ayat 45 (selain yang terdapat pada Tafsir Kemenag RI)?

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Carilah sebanyak-banyaknya anggota dari setiap jenis cara berjalan!

Catatan

Catatan: n(A) = banyaknya anggota himpunan A

Ayo Mencoba

Coba selesaikan terlebih dahulu permasalahan berikut ini. Jawablah sesuai dengan QS An Nur ayat 45!

Daftar hewan yang berjalan dengan cara melata (diatas perutnya) dan tentukan banyaknya anggota!
M = { Ular, Ulat, Cacing, Belut }
n(M) = 4

Daftar hewan yang berjalan dengan dua kaki dan tentukan banyak anggotanya!
P = {..... }
n(P) = . . .

Daftar hewan yang berjalan dengan empat kaki dan tentukan banyak anggotanya!
P = {..... }
n(....) = . . .

Petunjuk : Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini secara Mandiri sehingga kalian akan dapat menentukan himpunan kosong dan himpunan semesta!

Himpunan Kosong

Permasalahan 1

Pak Usman adalah salah satu anggota pengajian Al-Ikhlas. Minggu ini pengajian tersebut akan diadakan dirumah Pak Usman yang bertepatan dengan diadakannya peringatan “Isra Mi’raj”. Oleh sebab itu Bu Usman akan membeli beberapa kebutuhan sembako seperti beras, daging dan bumbu lainnya. Mereka pergi ke supermarket untuk membeli perlengkapan sembako. Akan tetapi, setelah sampai ke supermarket, yaitu “fresh supermarket” mereka tidak menemukan perlengkapan sembako, karena ternyata “fresh supermarket” khusus menjual buah-buahan. Apakah kalian tahu disebut apakah himpunan bahan sembako di fresh supermarket?

Permasalahan 2

a) Himpunan A merupakan himpunan nama Rosul yang huruf awalnya dimulai dengan huruf “K”. Daftarlah semua anggota dari himpunan tersebut dan tentukan banyak anggotanya.

b) Daftarlah nama teman di kelasmu yang sekarang berumur 50 tahun!

Ayo Renungkan!

1. Pada permasalahan 1, apakah ada anggota himpunan bahan sembako di fresh supermarket? Mengapa?
2. a) Apakah ada anggota Himpunan A merupakan himpunan nama Rosul yang huruf awalnya dimulai dengan huruf “K”?
   b) Apakah ada teman kelasmu yang sekarang berumur 50 tahun?

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Apakah permasalahan 1 dan permasalahan 2 ada himpunan mempunyai anggota yang sama?

Catatan

Catatan: ~ Himpunan yang tidak memiliki anggota disebut himpunan kosong dan dinotasikan dengan { } atau Ø

Ayo Mencoba

Lembar Penyelesaian Kegiatan 2
Kerjakan secara Mandiri!
Jawablah Pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Apakah ada anggota himpunan bahan sembako di fresh supermarket?

   Jawab:
   Ada/Tidak
   Karena .....
   .....
   .....
2. a) Ada/Tidak
      Karena .....
   b) Ada/Tidak
      Karena .....

Jawablah prtanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. Pada Permasalahan 1, Anggota himpunan bahan sembako di Fresh Supermarket adalah .....
   Pada Permaslahan 2a , Anggota himpunan A adalah .....
   Pada Permasalahan 2b, Anggota teman kelas yang berumur 50 tahun adalah.....
   Maka, dari permasalahan 1 dan 2, Ada himpunan yang anggotanya .....

Ayo Menyimpulkan

Himpunan Kosong adalah . . .

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ayo Merefleksikan!

Setelah mempelajari pada kegiatan 2. dapatkah kamu menjelaskan pengertian dari Himpunan Kosong?

Dapatkah kamu menyebutkan contoh dari Himpunan Kosong?

Himpunan Semesta

Petunjuk : Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini secara Mandiri sehingga kalian akan dapat menentukan himpunan semesta!

Permasalahan 1

Pada saat Yana belajar Tarikh, Yana menemukan nama-nama Abu bakar As shiddiq, Umar ibn Khattab, Utsman ibn Affan dan Ali ibn Abi Thalib. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua nama-nama tersebut? Disebut apakah himpunan itu?

Permasalahan 2

a. Diketahui himpunan R = {Idzhar halqi, Idghom bighunnah, Idghom bilaghunnah, Iqlab, Ikhfa haqiqi}. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan? . . . .
b. Diketahui himpunan H = {Kadzib, Khianah, Kitman, Baladah}. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan? . . . .
c. Diketahui himpunan G = {Shiddiq, Amanah, Tabligh, Fathonah}. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan? . . .

Ayo Renungkan!

1. Pada permasalahan 1, apakah akalian tahu apa yang dipelajari oleh Yana?
2. a) Apakah kalian tahu objek yang dibicarakan pada himpunan R?
   b) Apakah kalian tahu objek yang dibicarakan pada himpunan H?
   c) Apakah kalian tahu objek yang dibicarakan pada himpunan G?

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Apakah ada himpunan baru yang memuat anggota dari permasalahan 1 dan permasalahan 2?

Catatan

Catatan: ~ himpunan semesta dinotasikan dengan S

Ayo Mencoba

Lembar Penyelesaian Kegiatan 2

Kerjakan secara Mandiri!

Jawablah Pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Apakah akalian tahu apa yang dipelajari oleh Yana?

   Jawab:
   .....
   .....

2. a) Apakah kalian tahu objek yang dibicarakan pada himpunan R?
      Himpunan R membicarakan tentang .....
      .....

   b) Apakah kalian tahu objek yang dibicarakan pada himpunan H?
      Himpunan R membicarakan tentang .....
      .....

   c) Apakah kalian tahu objek yang dibicarakan pada himpunan G?
      Himpunan R membicarakan tentang .....
      .....

Ayo Mencoba

Jawablah Pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. Apakah ada himpunan baru yang memuat anggota dari permasalahan 1 dan permasalahan 2?
   Jawab:
   Dari Permasalahan 1, Himpunan baru yang beranggotakan {Abu bakar As shiddiq, Umar ibn Khattab, Utsman ibn Affan , Ali ibn Abi Thalib} yaitu Himpunan Khulafaur Rasyidin
   Dari Permasalahan 2a, Himpunan R adalah .....
   Dari Permasalahan 2b, Himpunan H adalah .....
   Dari Permasalahan 2c, Himpunan G adalah .....

Catatan

Catatan: ~ himpunan semesta dinotasikan dengan S

Ayo Menyimpulkan

Himpunan Semesta adalah.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ayo Merefleksikan!

Setelah mempelajari pada kegiatan 2. dapatkah kamu menjelaskan pengertian dari Himpunan Semesta?

Dapatkah kamu menyebutkan contoh dari Himpunan Semesta?

RANGKUMAN
LKPD 1

- **Himpunan** adalah kumpulan benda atau objek yang dapat di definisikan dengan jelas. Benda atau objek dalam himpunan di sebut elemen atau anggota himpunan.Dari definisi tersebut, dapat di ketahui objek yang termasuk anggota himpunan atau bukan.

- **Himpunan kosong** adalah himpunan yang tidakmempunyai anggota.Notasi himpunan kosong adalah { } atau ø.

- **Himpunan semesta** disimbolkan dengan huruf S kapital. Himpunan semesta ini memiliki cakupan lebih luas.

Profil Pelajar Pancasila

AKU ANAK SHOLEH

Anak shaleh pasti berusaha untuk bersikap terpuji dan berusaha menjauhi sifat tercela, seperti pemarah, fasik, khianah, dan pilih kasih sifat-sifat tercela tersebut hanya akan memberikan dampak negatif untuk diri sendiri maupun orang lain. Agar dapat mengamalkan akhlak terpuji, hendaknya kamu meniru kebiasaan baik rosulullah SAW sebagai suri tauladan semua umat.

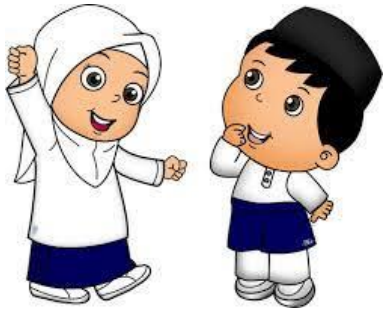
Kisah Abu Bakar As Shiddiq r.a

Dalam sejarah, terdapat salah satu sosok manusia yang mampu menampilkan kejujuran yang benar, selain Nabi Muhammad (صلى الله عليه و سلم) adalah Abu Bakr. Dia merupakan sahabat yang pertama yang beriman ke pada Nabi dari golongan laki-laki dewasa. Kejujurannya telah teruji semenjak awal dia masuk Islam. Hal tersebut terbukti -salah satunya- di tengah-tengah kaum Quraisy mengingkari dan bahkan menghina Nabi dengan peristiwa Isra' dan Mi'raj, Abu Bakr justru menjadi orang pertama yang meyakini kebenaran hal tersebut. Bahkan, dia berani menantang kaum kafir, bahwa kalau saja ada berita yang lebih dahsyat dari peristiwa Isra' dan Mi'raj, maka dia akan mempercayai hal tersebut tanpa sedikitpun meragukannya. Kejujuran Abu Bakr ini, kemudian terwujud dengan tindakan nyata. Dia tidak pernah meragukan akan apa yang telah menjadi janji Allah dan Rosul-Nya. Dan hal itu setidaknya tergambar dengan keberaniannya menyerahkan kepada Nabi seluruh harta bendanya demi memperjuangkan kejayaan Islam pada suatu peperangan. Karena kejujurannya ini, yang telah menjadi gaya hidupnya, beliau pun mendapat julukan sebagai As-Shiddiq(orang yang membenarkan). Lain halnya dengan Abu Lahab, secara naluri beliau mengakui akan kebenaran risalah Nabi Muhammad (صلى الله عليه و سلم). Namun, karena lisannya dan tindakkannya berpaling dari keyakinan hatinya, maka dia pun meninggal dalam keadaan kafir.

Dari sini kita bisa mengambil benang merah, bahwa seharusnya kita mengikuti jejak Abu Bakar dalam mempraktekkan kejujuran kita dalam segala aspek kehidupan.

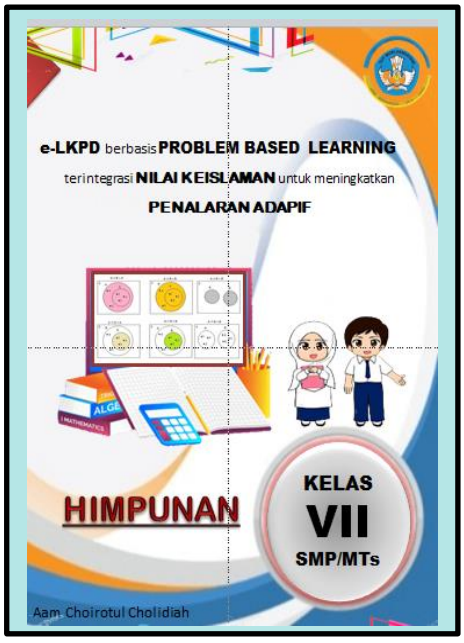
YUK BELAJAR BERPRILAKU JUJUR !

Agar lebih memahami tentang pengertian himpunan, simaklah video berikut ini!



Klik Tombol Mulai Berikut ini !

MULAI



Untuk evaluasi kegiatan 1, silahkan mengerjakan worksheet berikut!

Worksheet 1

Tetap Semangat!

Home

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2
IRISAN PADA HIMPUNAN

Tujuan Pembelajaran:
Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Menjelaskan operasi irisan himpunan
2. Menentukan irisan dari suatu himpunan.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi irisan himpunan

Konsep Utama

- Operasi irisan himpunan

Pengetahuan Prasyarat :
- Pengertian himpunan
- Menyatakan himpunan
- Diagram venn

Fase : D

Domain : Himpunan

Pertanyaan Inti

1. Apa yang dimaksud dengan irisan dari dua himpunan?

Indikator:

1. Menemukan operasi irisan pada 2 himpunan
2. Menentukan operasi irisan pada 3 himpunan
3. Meyelesaikan masalah konstektual menggunakan konsep operasi irisan pada himpunan

Profil Pelajar Pancasila

Bernalar Kritis, Mandiri, Gotong royong

Target Peserta Didik : Siswa reguler

Model Pembelajaran
Problem Based Learning

Ayo Menyelesaikan Masalah

Pada bagian ini kita akan membahas tentang operasi irisan dua himpunan.

Permasalahan 1.
Ahmad dan Ridho adalah siswa penghafal al-Quran. Ahmad telah menghapal surah Ali Imran, AlBaqarah, Ar-Rahman, dan Al-mulk. Sedangkan Ridho telah menghapal surah At-Tahrim, Alwaqi'ah, dan Ar-Rahman.

Permasalahan 2
وَكُنتُمْ أَزْوَاجًا ثَلَاثَةً فَأَصْحَابُ الْمَيْمَنَةِ مَا أَصْحَابُ الْمَيْمَنَةِ وَأَصْحَابُ الْمَشْأَمَةِ مَا أَصْحَابُ الْمَشْأَمَةِ وَالسَّابِقُونَ السَّابِقُونَ

Artinya: "(yaitu) Jalan orang -orang yang telah Engkau beri nikmat kepada mereka; bukan (jalan) mereka yang dimurkai dan bukan (pula jalan) mereka yang sesat."(QS Al Waqiah:7-10).

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa Alloh SWT membagi manusia menjadi beberapa golongan, yaitu: golongan pertama, yakni golongan orang-orang yang diberi nikmat oleh Alloh SWT,golongan ini adalah golongan orang-orang shalih yang senantiasa taat dan patuh terhadap perintah Alloh,orang-orang yang selalu melakukan ajaran Allah secara menyeluruh.Golongan kedua, yakni golongan orang-orang yang dimurkai oleh Allah (al-maghdhub),golongan ini adalah golongan orang-orang yang tidak beriman kepada Alloh SWT, mereka adalah orangyang tidak percaya dengan Islam dan kebanyakan anggota dari orang-orang Yahudi.Golongan ketiga, yakni golongan orang-orang yang munafik yaitu orang-orang yang mengaku muslim tetapi perbuatan serta akhlaqnya tidak mencerminkan seorang muslim, akhlaknya rusak dan selalu lalai dalam menjalankan perintah Allah, golongan ini juga bisa disebut golongan orang-orang yangingkar.

Dapatkah kalian menemukan himpunan yang anggotanya termasuk pada Himpunan yang lain?
Dapatkah kalian menemukan anggota yang sama pada dua himpunan yang berbeda?
Coba Gambar dalam Bentuk Diagram Venn!

Ayo Renungkan!

1. Apakah ada Himpunan dalam permasalahan 1? Sebutkan!
2. Apakah ada Himpunan didalam QS Al Waqiah ayat 7-10? Sebutkan!!

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Apakah ada anggota himpunan yang termasuk anggota himpunan yang lain pada permasalahan 1 dan permaslahan 2?
2. Cobalah Menyajikan himpunan pada permaslahan 1 dan 2 dalam bentuk diagram Venn!

Catatan

Catatan: Irisan himpunan A dan B dinotasikan A ∩ B Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$

Ayo Bermusyawarah

Lembar Penyelesaian Kegiatan 1:
Kerjakan secara berkelompok dan diskusikanlah bersama temanmu!
Kerjakan di Kertas Asturo/Manila/Bufalo!

- Tulislah Permaslahan 1

……
……

- Tulislah QS Al Waqiah ayat 7-10

……
……

- Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. ……
   ……

2. ……
   ……

Ayo Bermusyawarah

Lembar Penyelesaian Kegiatan 1:
Kerjakan secara berkelompok dan diskusikanlah bersama temanmu!
Kerjakan di Kertas Asturo/Manila/Bufalo!

➢ Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. Dari Permaslahan 1
   A = Surat yang dihafal Ahmad
   R = Surat yang dihafal Ridho
   A = { .....}
   R = { .....}
   Hafalan yang sama (A ∩ B) = {.....}

   Dari Permaslahan 2
   S = { Manusia}
   A = {Orang-orang yang beriman}
   B = {Orang-orang kafir}
   C = {Orang Munafik}
   ... ∩ ... = {.....}

2. Menyajikan dalam bentuk Diagram Venn
   Permaslahan 1

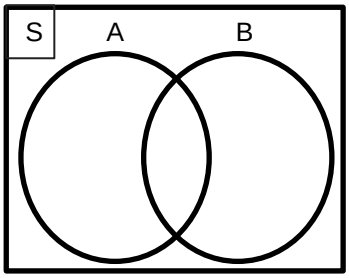


Diagram Venn
A ∩ R = {AR-Rahman}

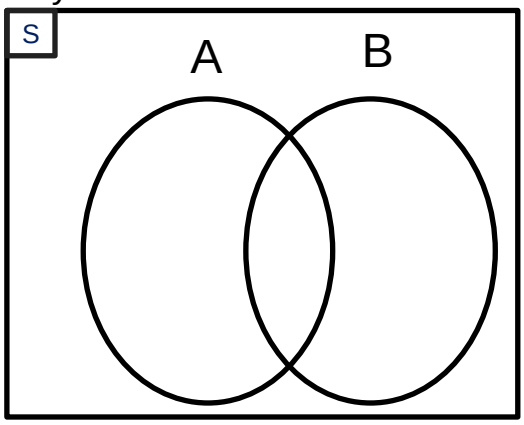
Ayo Bermusyawarah

Lembar Penyelesaian Kegiatan 1:
Kerjakan secara berkelompok dan diskusikanlah bersama temanmu!
Kerjakan di Kertas Asturo/Manila/Bufalo!

- Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

2. Menyajikan dalam bentuk Diagram Venn
   Permaslahan 2

Penyelesaian:



Keterangan:
S = { Manusia}
A = {Orang-orang yang beriman}
B = {Orang-orang kafir}
A ∩ B = {orang-orang munafik}

Ayo Menyimpulkan

Irisan pada Himpunan adalah.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ayo Persentasi

Persentasikan didepan kelas hasil dari Musyawarah bersama temanmu dengan percaya diri!

Ayo Merefleksikan!

Setelah mempelajari pada LKPD 2 dapatkah kamu menjelaskan pengertian dari Irisan Himpunan?

Ayo Mencoba

Petunjuk:
Setelah kalian menyelesaikan permaslahan pada LKPD 2 secara berkelompok maka Pada bagian Ayo Mencoba, kerjakan secara mandiri! Agar lebih memahami tentang Irisan pada Himpunan.

Ayo Menyelesaikan Masalah

Permasalahan 1

1. Dina dan Leni mempunyai kebun bunga. Mereka suka merawat bunga. Dina merawat bunga mawar, melati, dan anggrek. Sedangkan Leni merawat bunga matahari, dan anggrek. Jika A adalah himpunan bunga yang dirawat oleh Dina dan B adalah himpunan bunga yang dirawat oleh Leni.

Ayo Renungkan!

a. Tentukan anggota himpunannya?
b. Apakah ada anggota himpunan itu yang sama? Jika ada, sebutkan!

Ayo Mengumpulakn Informasi

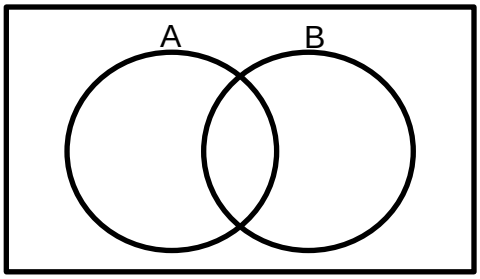
a. Dari permasalahan 1 dapatkah kamu menyajikan dalam diagram venn?

Lembar Penyelesaian Ayo Mencoba (Permasalahan 1):
Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

a. A = {.....}
   B = {.....}
b. Ada/Tidak, karena .....
   .....

Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

a. Diagram Venn



Permaslahan 2

SMP Budi Mulia akan mengadakan Ekstrakurikuler tahfidzul quran dan MTQ. Berikut ini adalah daftar siswa yang sudah terdaftar dalam ekstrakurikuler tersebut.

No	Nama Peserta Didik	Ekstrakurikuler	
		Tahfidzul Quran	Musabaqah Tilawatil Quran
1	Fahma	√	√
2	Furqon	-	√
3	Azhar	√	√
4	Ainul	√	-
5	Hanin	√	-
6	Kaisa	-	√
7	Habibi	√	√
8	Faradis	-	√
9	Mazaya	√	-
10	Fatimah	√	-

Ayo Renungkan!

a. Himpunan A adalah siswa yang mengikuti Ekstra Tahfidzul Quran
b. Himpunan B adalah siswa yang mengikuti Ekstra MTQ

Ayo Mengumpulakn Informasi

a. Irisan himpunan A dan himpunan B (A ∩ B). Gambarlah menggunakan Diagram Venn!

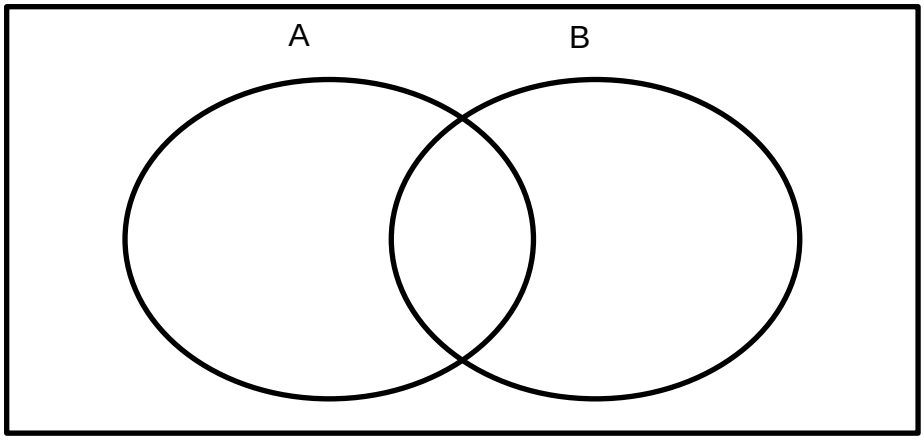
Lembar Penyelesaian Ayo Mencoba 2:
Jawablah dari pertanyaan Ayo Renungkan!

a. A = {.....
.....}

b. B = { .....
.....}

Jawablaah dari pertanyaan Ayo Mengumpulkan Informasi!

c. A ∩ B = { ..... }
Gambar Diagram Venn



Permasalahan 3

Terdapat 3 himpunan yaitu himpunan A, B, dan C. Himpunan A adalah himpunan bilangan asli antara 5 dan 12. B adalah himpunan bilangan ganjil antara 3 dan 20. C adalah himpunan faktor dari 18.

Ayo Renungkan!

Dari permaslahan 3, Coba renungkan dan kerjakan !

a. Daftarlah anggota dari Himpunan A, Himpunan B dan Himpunan C!
b. Daftarlah Irisan dari himpunan A dan himpunan B (A ∩ B)
c. Daftarlah Irisan dari himpunan A dan himpunan B kemudian diiriskan lagi dengan himpunan C ((A ∩ B) ∩ C)

Ayo Mengumpulakn Informasi

a. Irisan himpunan A dan himpunan B (A ∩ B). Gambarlah menggunakan Diagram Venn!
b. Irisan himpunan himpunan A dan himpunan B kemudian diiriskan lagi dengan himpunan C ((A ∩ B) ∩ C). Gambar Diagram Vennya!

Lembar Penyelesaian Permasalahan 3:

Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

Daftarlah anggota himpunan A, B, dan C!

a. A = {.....
.....}

B = {.....
.....}

C = {.....
.....}

b. A ∩ B = { .....
.....}

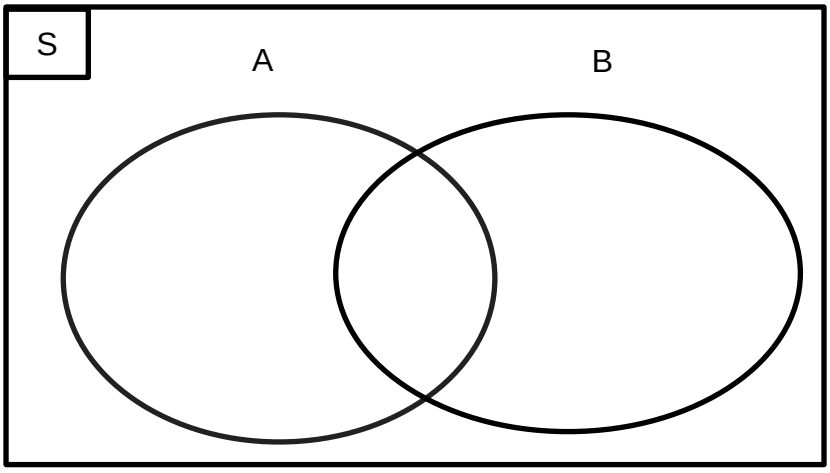
c. (A ∩ B) ∩ C = {.....
.....}

Lembar Penyelesaian Permasalahan 3:

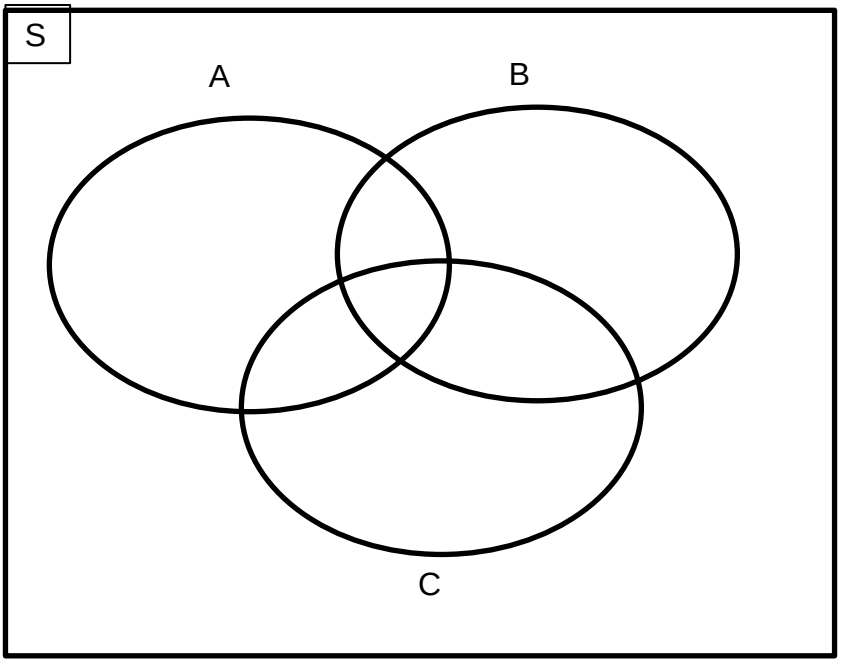
Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

Daftarlah anggota himpunan A, B, dan C!

b. A ∩ B



b. (A ∩ B) ∩ C



RANGKUMAN

LKPD 2

- **Irisan** (*intersection*) dari himpunan A dan B adalah himpunan yang setiap anggotanya merupakan anggota dari himpunan A dan anggota himpunan B.

  Notasi $A \cap B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$

Kisah Kejujuran Syaikh Abdul Qodir Al Jaelani

Saat berusia 18 tahun, Syaikh Abdul Qadir meminta izin kepada ibunya merantau ke Bagdad untuk menuntut ilmu. Ibunya tidak menghalangi cita-cita mulia Abdul Qadir meskipun dia khawatir melepaskan anaknya sendirian menempuh perjalanan beratus-ratus kilometer.

Sebelum pergi, ibunya berpesan kepada Abdul Qadir agar berkata jujur dalam keadaan apa pun. Lalu, ibunya membekali uang 40 dirham dan dijahit di dalam pakaian Abdul Qadir. Setelah itu, ibunya melepas Abdul Qadir pergi bersama kafilah dagang yang kebetulan hendak menuju Kota Bagdad.

Namun, dalam perjalanan, mereka dihadang dan diserang oleh 60 orang penyamun. Semua barang dagangan kafilah dirampas. Para penyamun itu sama sekali tidak mengusik Abdul Qadir karena mereka menyangka dia tidak mempunyai apa pun, kecuali pakaian yang melekat di tubuhnya.

Salah seorang penyamun bertanya pada Abdul Qadir, "Hai Anak Muda! Apa yang ada pada dirimu?"

Abdul Qadir menjawab dengan sejujurnya bahwa ia memiliki uang 40 dirham di dalam pakaiannya. Penyamun itu heran dan tidak memercayainya. Akhirnya, dia melaporkan kepada pemimpinnya. Lalu, pakaian Abdul Qadir dipotong dan dirobek isinya. Para penyamun terkejut. Mereka mendapati 40 dirham sebagaimana dikatakan Abdul Qadir.

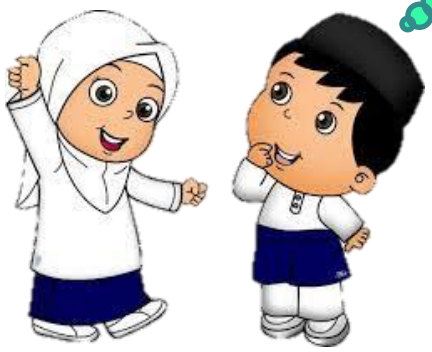
Pemimpin penyamun itu pun langsung bertanya pada Abdul Qadir, "Kenapa engkau berkata jujur, padahal engkau mengetahui bahwa 40 dirham uangmu itu akan kami rampas?"

"Aku telah berjanji kepada ibuku bahwa aku tidak akan pernah berkata bohong walau apapun yang terjadi. Karena dengan berbohong, orang tidak akan lagi memercayaiku. Padahal, kepergianku ke Bagdad untuk mencari ilmu kepada orang awam. Aku ingin orang-orang selalu memercayaiku."

Ketika mendengar Abdul Qadir mengatakan alasan kejujurannya, pemimpin penyamun tersadar. Dia pun menangis, menginsafi kesalahannya. Dia bersumpah tidak akan merampok lagi. Penyamun itu bertobat di hadapan Abdul Qadir, yang diikuti oleh para pengikutnya.

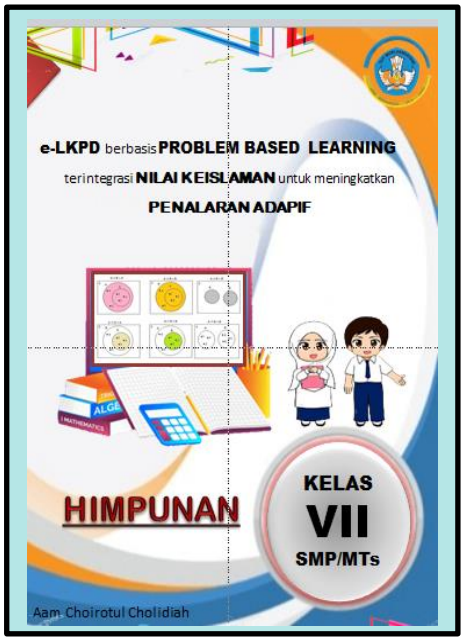
Kisah ini ditulis dalam Kitab Nashoihul Ibad, karya Imam Nawawi Al Bantani

Agar lebih memahami tentang pengertian irisan pada himpunan, simaklah video berikut ini!



Klik Tombol Mulai Berikut ini !

MULAI



Untuk evaluasi kegiatan 2, silahkan mengerjakan worksheet berikut!

Worksheet 2

Tetap Semangat!

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3
GABUNGAN PADA HIMPUNAN

Tujuan Pembelajaran:
Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Menjelaskan operasi gabungan himpunan
2. Menentukan gabungan dari suatu himpunan.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi gabungan himpunan

Pengetahuan Prasyarat

- Pengertian himpunan
- Himpunan semesta
- Menyatakan himpunan
- Diagram venn

Konsep Utama:
Operasi gabungan himpunan

Fase : D

Domain : Himpunan

Pertanyaan Inti

1. Bagaimana cara menentukan gabungan dari 2 himpunan?

Indikator:

1. Menjelaskan operasi gabungan himpunan
2. Menentukan gabungan dari suatu himpunan
3. Menyelesaikan masalah konstektual menggunakan konsep gabungan

Profil Pelajar Pancasila

Bernalar Kritis, Mandiri, Gotong royong

Target Peserta Didik : Siswa reguler

Model Pembelajaran
Problem Based Learning

Ayo Menyelesaikan Masalah

Kerjakan penyelesaian permasalahan 1 secara berkelompok dan berdiskusi dengan temanmu dan temukan operasi gabungan!

Permasalahan 1
Perhatikan QS Al-Ma'un! Temukan himpunan dan operasi gabungan pada himpunan didalam QS Al-Ma'un dan gambarlah dalam diagram venn !

أَرَءَيْتَ ٱلَّذِي يُكَذِّبُ بِٱلدِّينِ . فَذَٰلِكَ ٱلَّذِي يَدُعُّ ٱلْيَتِيمَ . وَلَا يَحُضُّ عَلَىٰ طَعَامِ ٱلْمِسْكِينِ . فَوَيْلٌ لِّلْمُصَلِّينَ . ٱلَّذِينَ هُمْ عَن صَلَاتِهِمْ سَاهُونَ .ٱلَّذِينَ هُمْ يُرَآءُونَ . وَيَمْنَعُونَ ٱلْمَاعُونَ .

Artinya :" Tahukah kamu (orang) yang mendustakan agama? .Maka itulah orang yang menghardik anak yatim, Dan tidak mendorong memberi makan orang miskin. Maka celakalah orang yang shalat, (yaitu) orang-orang yang lalai terhadap shalatnya, yang berbuat riya, dan enggan (memberikan) bantuan.

Isi Kandungan QS Al-Ma'un ayat 1-7

Surah al-Māun adalah surah yang ke-107 dan terdiri dari tujuh ayat. Kata al-Māun diambil dari ayat ke-7 artinya barang barang yang berguna. Surah al-Māun termasuk golongan surah Makkiyah karena diturunkan di kota Mekah. Asbabul nuzul surah al-Māun diturunkan berkenaan dengan orang-orang munafik yang suka memamerkan salatnya. Surah al-Māun ayat 1-7 ini menjelaskan tentang orang-orang yang mendustakan agama (Islam). Mereka mengaku sebagai orang muslim tetapi sering meninggalkan aturanaturan agama Islam. Walaupun secara lahiriyah mereka sudah terlihat rajin beribadah hingga rukun Islam yang kelima (haji) tetapi dalam kehidupan sehari-hari mereka sombong, kikir, pelit ketika diminta bantuan untuk menolong sesama muslim dan untuk sedekah kepada fakir miskin.

Pada surat Al-Ma'un disampaikan bahwasannya orang-orang yang menghardik anak yatim, orang-orang yang tidak menganjurkan memberi makan orang miskin, orang-orang yang lalai dalam sholatnya, orang-orang yang berbuat ria, dan orang-orang yang enggan menolong dengan barang berguna apabila disatukan ialah termasuk ke dalam golongan orang-orang yang mendustakan agama.

Ayo Renungkan!

1. Apakah ada Himpunan dalam permasalahan 1? Sebutkan!

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Apakah ada anggota himpunan yang termasuk anggota himpunan yang lain pada permasalahan 1 ?
2. Cobalah Menyajikan himpunan pada permaslahan 1 dalam bentuk diagram Venn!

Ayo Bermusyawarah

Lembar Penyelesaian Permaslahan 1
Kerjakan secara Berkelompok dan Kerjakan pada Kertas Asturo/Bufalo/Manila!

Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Himpunan dalam QS Al-Ma'un ayat 1-7
   Himpunan A = Orang yang mendustakan Agama
   Himpunan B = Orang yang menghardik anak yatim
   Himpunan C = Orang yang tidak menganjurkan memberi makan orang miskin
   Himpunan D = Orang yang .....
   Himpunan ... = Orang yang .....
   Himpunan ... = Orang yang .....

Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. Ada, karena Himpunan B adalah anggota dari Himpunan A
   Temukan anggota himpunan yang termasuk anggota himpunan yang lain pada QS Al-Ma'un ayat 1-7!.
   .....
   .....
   .....
   .....

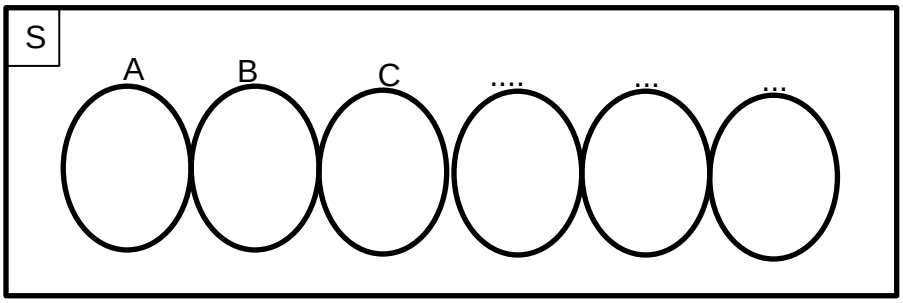
Catatan : Simbol dari Gabungan adalah “∪”

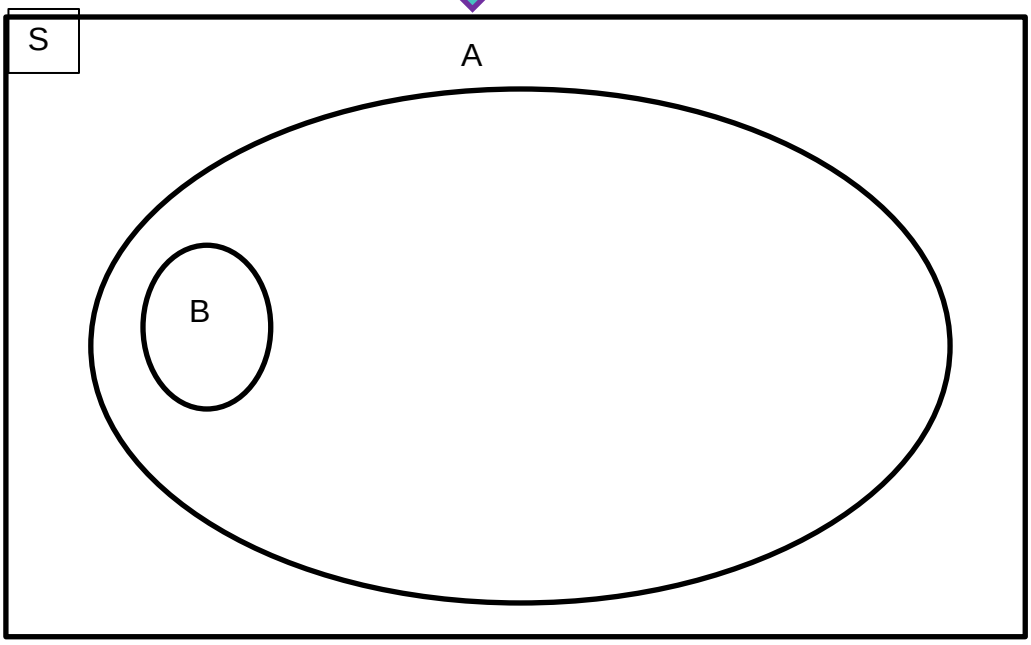
Catatan

Lembar Penyelesaian Permaslahan 1
Kerjakan secara Berkelompok dan Kerjakan pada Kertas Asturo/Bufalo/Manila!

Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

2. Gambar Diagram Venn





Gabungan dari Himpunan B, C, D,...,... adalah Himpunan A

Ayo Menyimpulkan

Gabungan pada Himpunan A dan Himpunan B adalah .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ayo Persentasi

Persentasikan didepan kelas hasil dari Musyawarah bersama temanmu dengan percaya diri!

Ayo Merefleksikan!

Setelah menyelesaikan permasalahan 1 dapatkah kamu menjelaskan pengertian dari operasi Gabungan pada dua Himpunan?

Pada bagian ini kita akan membahas tentang operasi gabungan secara Mandiri.

Ayo Menyelesaikan Masalah

Permasalahan 1

Maya dan Anita adalah dua orang sahabat. Ketika pulang dari acara Ujian Diniyah yang diselenggarakan TPQ Nurul Ulum, mereka membicarakan soal ujian lisan yang telah mereka lalui. Maya ditanya nama-nama Nabi dan Anita memperolah pertanyaan tentang siapakah nabi yang mendapat julukan Ulul Azmi. Dan mereka pun bisa menjawab ujian lisan tersebut.

Ayo Renungkan!

Dari permaslahan 1, jika Himpunan A adalah jawaban dari ujian lisan Maya dan Himpunan B adalah jawaban dari ujian lisan Anita maka Dapatkah kamu menemukan himpunan pada permasalahan 1? Daftarlah anggota-anggotanya!

Ayo Mengumpulakn Informasi

Apakah kalian dapat menuliskan himpunan baru yang anggota himpunannya adalah gabungan himpunan A dan himpunan B?

Ayo Mencoba

Penyelesaian Permaslahan 1:
Jwablah Pertanyaan dari Ayo Renungkan!

A = Jawaban dari ujian lisan Maya
B = Jawaban dari ujian lisan Anita
A = { .....}
B = { .....}
Jawablah dari Pertanyaan Ayo Mengumpulkan Informasi!
A U B = {.....}

Permasalahan 2

Hari Ahad Zahro pergi ke butik. Zahro mengunjungi 3 butik. Di butik A Zahro membeli jilbab, gamis dan mukenah. Di Toko B Zahro membeli jilbab, mukenah dan baju batik. Sedangkan di Toko C Zahro membeli celana dan jilbab.

Ayo Renungkan!

Dari permaslahan 2,
1. Dapatkah kamu menemukan himpunan?
2. Daftarlah anggota-anggotanya!

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Gambarlah diagram venn dari permasalahan 2!
2. Apakah kamu dapat menemukan operasi pada permasalahan 2?

Ayo Mencoba

Penyelesaian Permaslahan 2
Jwablah Pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Menemukan Himpunan dari permaslahan 1
A = Barang-barang yang dibeli Zahro di Toko A
B = ...
C = ...

Mendaftar Anggota Himpunan
A = { .....}
B = { .....}
C = { .....}

Jawablah dari Pertanyaan Ayo Mengumpulkan Informasi!
A U B = {.....}

Ayo Mencoba

Penyelesaian Permaslahan 2

Jawablah dari Pertanyaan Ayo Mengumpulkan Informasi!

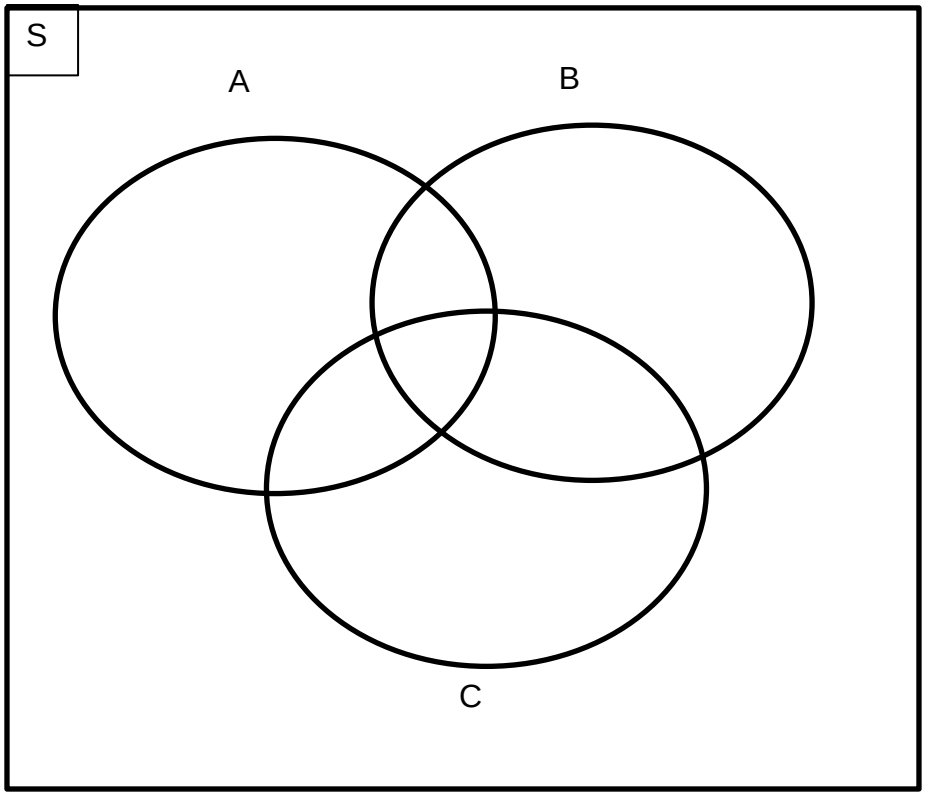
1. Ada/Tidak Operasi Himpunan pada Permasalahan 2

A U B = {.....}

A U C = {.....}

B U C = {.....}

2. Gambar Diagram Venn



Permasalahan 3

Lia mengunjungi 2 toko alat tulis. Di toko A Lia membeli Buku, Pena, dan Penggaris. Sedangkan di toko B Lia membeli Pensil, dan penghapus.

Ayo Renungkan!

Dari permaslahan 2,

1. Apakah yang dibeli Lia di toko A dan toko B?
2. Gabungkan alat tulis yang dibeli Lia di toko A dan Toko B!

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Gambarlah diagram Venn dari permasalahan 2!

Ayo Mencoba

Penyelesaian Permaslahan 3
Jwablah Pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Menemukan Himpunan dari permaslahan 1

A = Barang-barang yang dibeli Lia di Toko A
B = ...

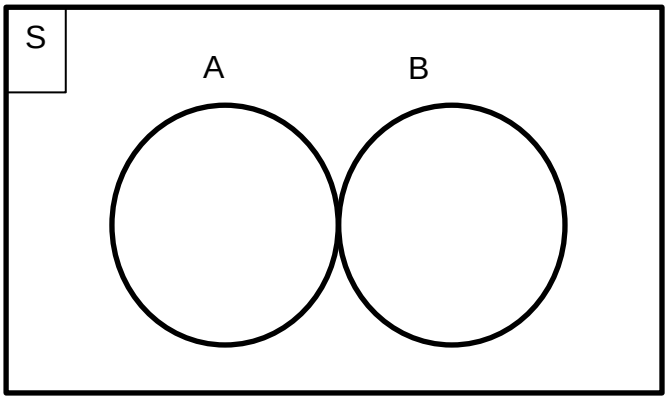
Mendaftar Anggota Himpunan

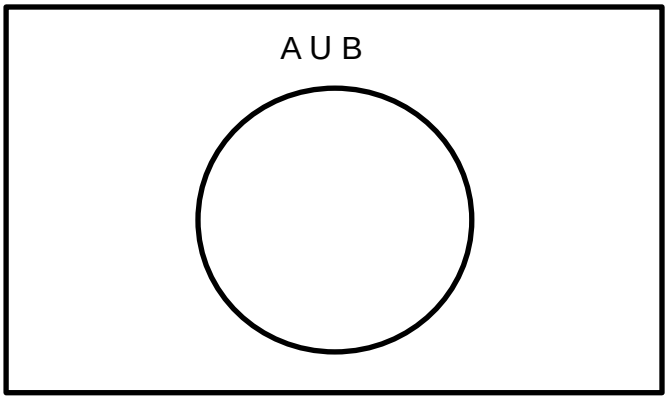
A = { .....}
B = { .....}
A U B = {.....}

Ayo Mencoba

Penyelesaian Permaslahan 3
Jwablah Pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. Gambar diagram venn dari permasalahan 3





RANGKUMAN
LKPD 3

❑ **Gabungan** (*union*) dari himpunan A dan B adalah himpunan yang setiap anggotanya merupakan anggota himpunan A atau himpunan B. Dinotasikan A B

Notasi : $A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$

HIKMAH KEJUJURAN

Kejujuran memberikan ketenangan dan dusta membawa kegelisahan

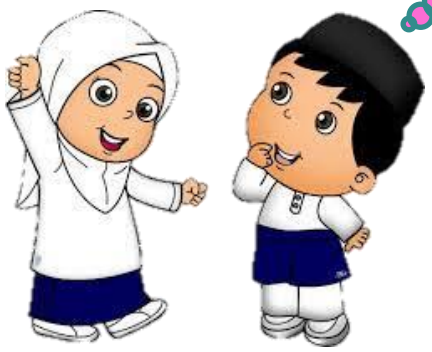
Kejujuran merupakan perilaku yang sangat mulia. Oleh karena itu, semua agama pasti mengajarkan umatnya untuk selalu berbuat jujur dalam setiap perkataan maupun perbuatan. Jujur berarti berkata yang benar dan sesuai antara lisan maupun hati kita. Secara bahasa, jujur dapat berarti perkataan yang sesuai dengan realita dan keadaan sebenarnya. Dalam agama Islam sendiri, Allah Ta'ala telah memerintahkan umat-Nya untuk berlaku jujur. Selain itu, Rasulullah SAW juga menekankan bahwa kejujuran dapat membawa kebaikan dan memberikan ketenangan jiwa, seperi pada hadist berikut:

دَعْ مَا يَرِيبُكَ إِلَى مَا لاَ يَرِيبُكَ فَإِنَّ الصِّدْقَ طُمَأْنِينَةٌ وَإِنَّ الْكَذِبَ رِيبَةٌ

Artinya: “Tinggalkanlah yang meragukanmu pada apa yang tidak meragukanmu. Sesungguhnya kejujuran lebih menenangkan jiwa, sedangkan dusta (menipu) akan menggelisahkan jiwa.” (HR. Tirmidzi no. 2518 dan Ahmad 1/200)

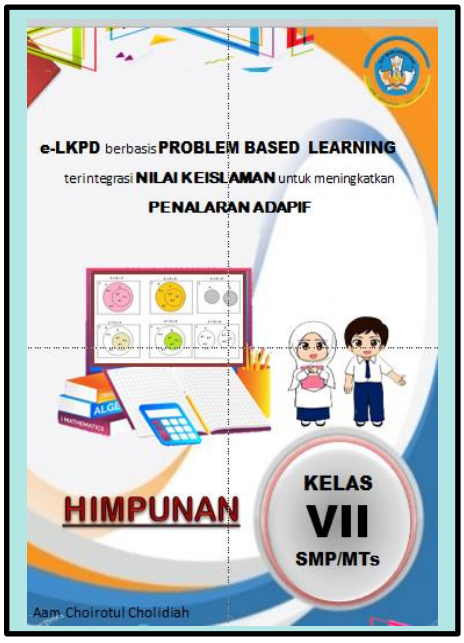
Yuk Selalu Berprilaku JUJUR!

Agar lebih memahami tentang operasi gabungan pada himpunan, simaklah video berikut ini!



Klik Tombol Mulai Berikut ini !

MULAI



Untuk evaluasi kegiatan 3, silahkan mengerjakan worksheet berikut!

Worksheet 3

Tetap Semangat!

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4
SELISIH DAN KOMPLEMEN PADA HIMPUNAN

Tujuan Pembelajaran:
Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Menjelaskan operasi selisih himpunan
2. Menentukan selisih dari suatu himpunan.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi selisih pada himpunan.

Pengetahuan Prasyarat:

- Pengertian himpunan
- Himpunan semesta
- Diagram venn
- Irisan himpunan
- Gabungan himpunan
- Himpunan kosong

Konsep Utama:
Selisih dan Komplemen pada himpunan

Domain : Himpunan

Fase : D

Pertanyaan Inti
1. Apa yang dimaksud dengan komplemen dari suatu 2 himpunan?

Indikator:
1. Menjelaskan operasi selisih dan Komplemen himpunan
2. Menentukan selisih dan komplemen dari suatu himpunan
3. Menyelesaikan masalah konstektual menggunakan konsep selisih dan komplemen

Profil Pelajar Pancasila

Bernalar Kritis, Mandiri, Gotong royong

Target Peserta Didik : Siswa reguler

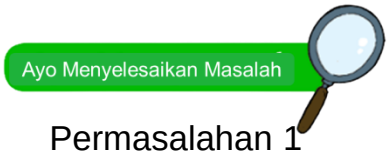
Model Pembelajaran
Problem Based Learning

KEGIATAN 1

Pada bagian ini kita akan membahas tentang selisih dan komplemen pada himpunan.

Selisih pada dua Himpunan

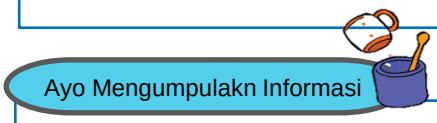
Selesaikan Permasalahan berikut secara berkelompok !



Permasalahan 1

Saat liburan semester tiba, Rara pergi berlibur ke Pekanbaru, Padang, dan Solo. Sedangkan Tasya pergi berlibur ke Palembang, Jambi, dan Pekanbaru.

1. Temukan Himpunan dalam permasalahan 1?
2. Daftarlah anggota-anggotanya!



1. Buatlah himpunan baru yaitu, himpunan tempat berlibur Rara saja tetapi bukan tempat berlibur Tasya!
2. Buatlah Diagram Venn dari permaslahan 1!
3. Arsirlah himpunan termpat berlibur Rara saja dan bukan tempat berlibut Tasya

Ayo Bermusyawarah

Lembar Penyelesaian Permasalahan 1

Kerjakan bersama teman diskusiku dan kerjakan pada kertas Asturo/Bufalo/Manila!

Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Temukan Himpunan pada permasalahan 1

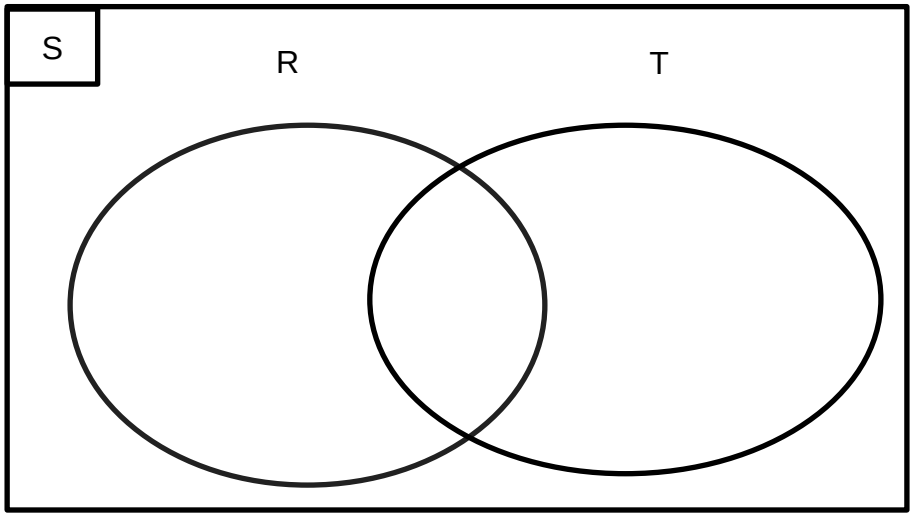
R = Tempat liburan Rara
T = Tempat liburan Tasya
Daftar Anggota-anggota Himpunan dari permaslahan 1
R = {.....}
T = {.....}

Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. Himpunan baru yang anggotanya adalah tempat berlibur Rara saja dan bukan tempat berlibur Tasya

Himpunan R-T = (.....}

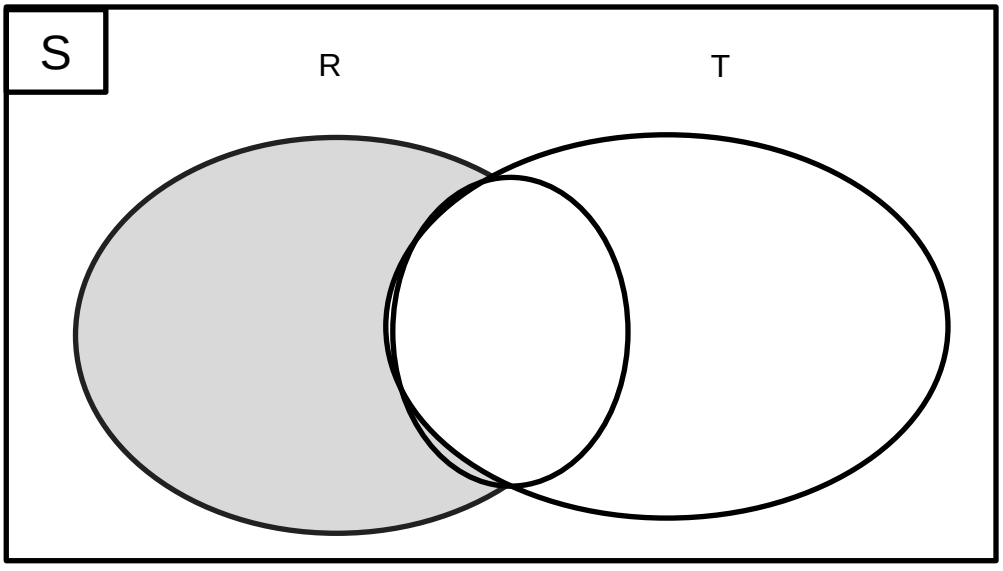
2. Diagram Venn



Ayo Bermusyawarah

3. Arsirlah himpunan tempat berlibur Rara saja dan bukan tempat berlibur Tasya!

R – T (Himpunan R selisih T) = {.....}



Ayo Menyimpulkan

Irisan pada Himpunan R dan Himpunan T adalah .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ayo Persentasi

Persentasikan didepan kelas hasil dari Musyawarah bersama temanmu dengan percaya diri!

Ayo Merefleksikan!

Setelah mempelajari permasalahan 1 dapatkah kamu menjelaskan pengertian dari Selisih Himpunan?

Kerjakan penyelesaian dari permasalahan 2 secara Mandiri!

Ayo Menyelesaikan Masalah

Permasalahan 2

Pada hari Ahad, Ahmad jalan-jalan ke beberapa tempat yaitu Mall, Museum, Taman, dan Perpustakaan. Sedangkan Basyir juga jalan-jalan ke beberapa tempat yaitu perpustakaan, mall, pasar rakyat, dan pantai. Buatlah himpunan baru yaitu himpunan tempat jalan-jalan Ahmad saja tetapi bukan tempat jalan-jalan Basyir!

Ayo Renungkan!

1. Temukan himpunan-himpunan pada permasalahan 2!
2. Daftarlah anggota-anggotanya!

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. BuatlBuatlah Diagram Venn dari permaslahan 2!
2. Daftarlah anggota himpunan tempat jalan-jalan Ahmad saja tetapi bukan tempat jalan-jalan Basyir (A – B)!
3. Daftarlah anggota himpunan tempat jalan-jalan Basyir saja tetapi bukan tempat jalan-jalan Ahmadr (B-A)!
4. Apakah A – B = B-A? Mengapa?

Ayo Mencoba

Lembar Penyelesaian Permasalahan 2

Kerjakan secara Mandiri !

Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Temukan Himpunan pada permasalahan 2

A = Tempat liburan Ahmad

B = Tempat liburan Basyir

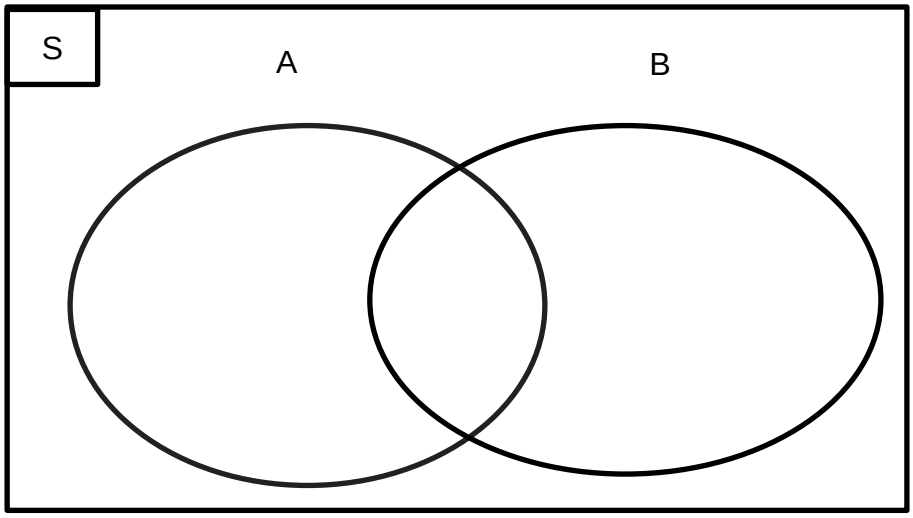
Daftar Anggota-anggota Himpunan dari permaslahan 2

A = {.....}

B = {.....}

Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. Diagram Venn



2. A – B = {.....}

3. B – A = { .....}

4. Iya/Tidak

   Alasan : .....

   .....

   .....

KEGIATAN 2

Komplemen pada dua Himpunan

Selesaikan Permasalahan berikut secara berkelompok!

Ayo Menyelesaikan Masalah

Permasalahan 1

Dalam Rangka Haflah Akhirussanah, Pondok Pesantren Akhlaqul Karimah Pakisaji mengadakan beberapa lomba yaitu, pildacil, cerdas cermat, kaligrafi, albanjari, qiroatul quran, dan qiroatul kutub. Nisak memenangkan lomba qiroatul quran dan qiroatul kutub. Sedangkan Zakia memenangkan lomba qiroatul quran dan albanjari.

Ayo Renungkan!

1. Temukan Himpunan dalam permasalahan 1?
2. Daftarlah anggota-anggota himpunan pada permaslahan 1!

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Daftarlah Anggota himpunan lomba yang tidak dimenangkan oleh Nisak dari semua lomba yang diadakan!
2. Daftarlah Anggota himpunan lomba yang tidak dimenangkan oleh Zakia dari semua lomba yang diadakan!
3. Daftarlah Anggota lomba yang dimenangkan oleh Nisak dan Zakia!
4. Buatlah Diagram Venn dari permaslahan 1!

Catatan

Komplemen dari himpunan A disebut sebagai A komplemen jika tidak termasuk anggota A dan terasuk anggota S dan dinyatakan dengan simbol A^c

Ayo Bermusyawarah

Lembar Penyelesaian Permasalahan 1

Kerjakan bersama teman diskusiku dan kerjakan pada kertas Asturo/Bufalo/Manila!

Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Temukan Himpunan pada permasalahan 1
   S = Lomba yang diadakan di PP Akhlaqul Karimah
   N = Lomba yang dimenangkan Nisak
   Z = Lomba yang dimenangkan Zakia

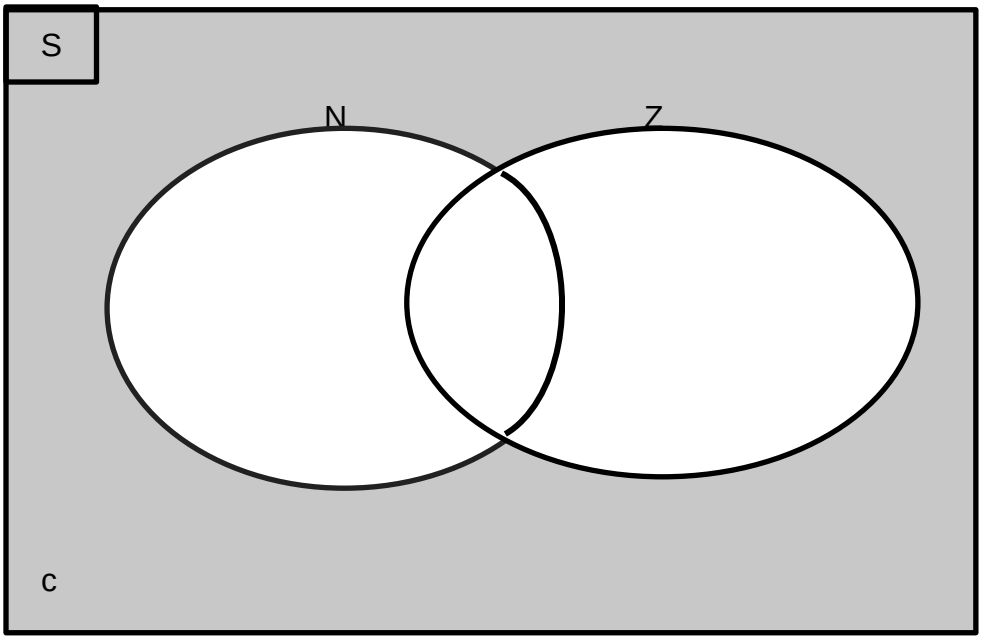
2. Daftar Anggota-anggota Himpunan dari permaslahan 1
   S = {.....}
   N = {.....}
   Z = {.....}

Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

1. Daftarlah Anggota himpunan lomba yang tidak dimenangkan oleh Nisak dari semua lomba yang diadakan!
   $N^c = \{\dots\dots\dots

Ayo Bermusyawarah

4. Diagram Venn



Ayo Menyimpulkan

Komplemen pada Himpunan N adalah .....
.....
.....
.....
Komplemen pada Himpunan Z adalah .....
.....
.....
.....

Ayo Persentasi

Persentasikan didepan kelas hasil dari Musyawarah bersama temanmu dengan percaya diri!

Ayo Merefleksikan!

Setelah mempelajari permasalahan 1 dapatkah kamu menjelaskan pengertian dari Komplemen Himpunan?

Kerjakan penyelesaian dari permasalahan 2 secara Mandiri!

Permasalahan 2

Pak Mas'ud dan pak Tamrun adalah bertetangga, suatu hari mereka ingin mencat ulang rumah masingmasing. Kemudian mereka membeli cat di Toko Bangunan. Pak Mas'ud memilih warna biru, putih, dan kuning untuk warna rumahnya. Sedangkan Pak Tamrun memilih warna hijau, putih, abu-abu, dan coklat. Cat yang ada di Toko Bangunan yaitu warna putih, kuning, hijau, biru, abu-abu, coklat, merah, dan biru.

Ayo Renungkan!

1. Temukan Himpunan dalam permasalahan 2?
2. Daftarlah anggota-anggota himpunan pada permaslahan 2!

Ayo Mengumpulakn Informasi

1. Daftarlah Anggota himpunan warna cat yang tidak diibeli oleh Pak Mas'ud dari Toko Bangunan!!
2. Daftarlah Anggota himpunan warna cat yang tidak dibeli oleh Pak Tamrun dari Toko Bangunan!
3. Daftarlah Anggota himpunan warna cat yang dibeli oleh Pak Mas'ud dan Pak Tamrun!
4. Buatlah Diagram Venn dari permaslahan 2!

Ayo Mencoba

Lembar Penyelesaian Permasalahan 2

Kerjakan secara Mandiri!

Jawablah pertanyaan dari Ayo Renungkan!

1. Temukan Himpunan pada permasalahan 2
   S = Warna cat yang tersedia di Toko Bangunan
   M = Warna cat yang dibeli Pak Mas'ud
   T = Warna cat yang dibeli Pak Tamrun

2. Daftar Anggota-anggota Himpunan dari permaslahan 2
   S = {.....}
   M = {.....}
   T = {.....}

Jawablah pertanyaan dari Ayo Mengumpulkan Informasi!

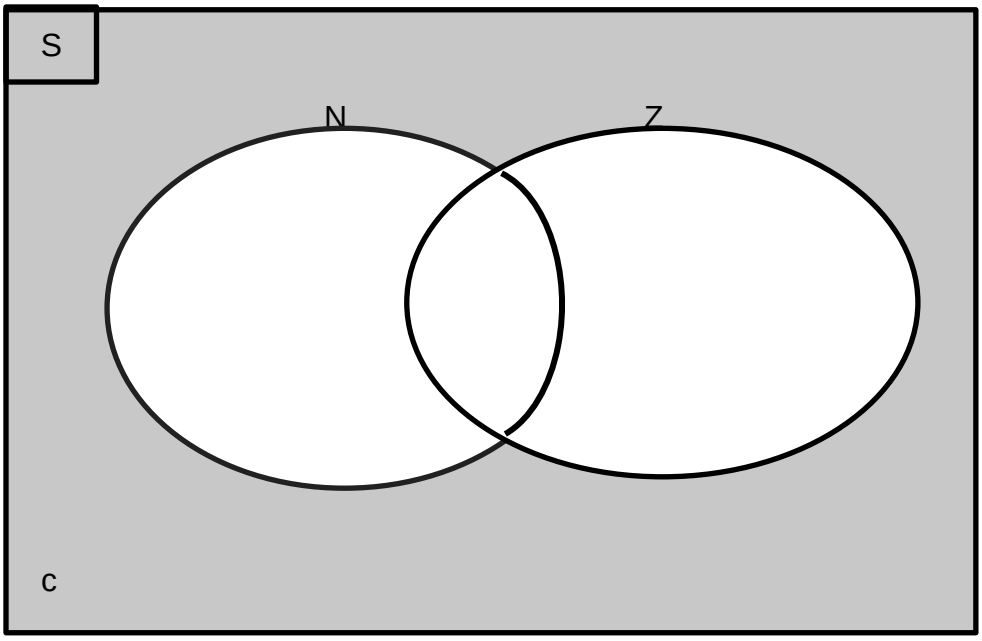
1. Daftarlah Anggota himpunan warna cat yang tidak dibeli Pak Mas'ud!
   $M^c = \{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\}$

2. Daftarlah Anggota himpunan warna cat yang tidak dibeli Pak Tamrun!
   $T^c = \{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\}$

3. Daftarlah Anggota himpunan warna cat yang dibeli Pak Mas'ud dan Pak Tamrun!
   $M \cup T = \{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\}$

Ayo Bermusyawarah

4. Diagram Venn



RANGKUMAN
LKPD 4

- **Selisih** pada himpunan adalah anggota himpunan pertama yang tidak memuat anggota himpunan kedua. Selisih pada himpunan dilambangkan dengan tanda "–"
- **Komplemen himpunan** adalah seluruh anggota dari himpunan semesta (S) yang bukan merupakan anggota dari himpunan A. Sedangkan himpunan A juga berada di dalam himpunan semesta (S)

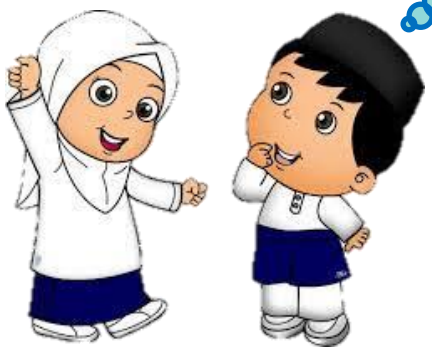
Kisah Abu Ubaidah ibn Jarrah

Abu Ubaidah bin Jarrah adalah salah satu sahabat Nabi Muhammad SAW yang dijamin masuk surga. Beliau bernama lengkap Amir bin Abdullah bin Jarrah al-Quraisyi al-Fihri al-Makki. Salah seorang sahabat Rasul dan periwayat hadits terkenal, Abdullah bin Umar, pernah bercerita tentang keutamaan sifat dari Abu Ubaidah: "Ada tiga orang Quraisy yang sangat bersih wajahnya, tinggi akhlaknya, dan sangat pemalu. Bila berbicara mereka tidak pernah dusta. Dan, apabila orang berbicara, mereka tidak cepat-cepat mendustakan. Mereka itu ialah Abu Bakar Ash-Shiddiq, Utsman bin Affan, dan Abu Ubaidah bin Jarrah." Semasa hidupnya, Abu Ubaidah menjadi orang kepercayaan Rasulullah SAW dan para sahabat. Sifat kejujurannya pun membawa kepercayaan Abu Bakar untuk menunjuk Abu Ubaidah sebagai penjaga Baitulmal. Abu Ubaidah juga kerap kali diminta Rasulullah untuk memimpin pasukan muslim, dalam sebuah hadits, Rasulullah SAW pernah membicarakan kelebihan Abu Ubaidah sebagai seseorang yang amanah. Hadist tersebut berbunyi: "Setiap umat ada penjaga amanahnya dan penjaga amanah bagi umatku adalah Abu Ubaidah bin Jarrah. " Diriwayatkan dari Malik Ya'qub bin Sufyan Al-Fawasi dan Nasa'i dari Abdullah bin Mas'ud, ia berkata: "Mereka berkata, 'Utuslah bersama kami seorang laki-laki terpercaya, lalu Rasulullah SAW berkata: 'Bangunlah hai Abu Ubaidah bin Jarrah!' Abu Ubaidah pun bangun dan mendengar Rasulullah berkata: "Ini adalah kepercayaan umat ini." Sebagai seorang yang dipercaya dan mampu menjaga amanah.

Abu Ubaidah pernah diuji oleh Allah SWT dalam Perang Badar. Saat itu Abu Ubaidah berda dalam barisan terdepan untuk membela Islam. Hingga suatu ketika, Allah membuatnya harus berhadapan dengan ayah kandungnya, Abdullah bin Jarrah, yang saat itu masih dalam keadaan kafir dan menolak untuk memeluk Islam. Sebelumnya, Abu Ubaidah sudah berusaha sebisa mungkin untuk menghindari ayahnya. Namun, sang ayah terus mengejarnya meskipun berkali-kali ia lari dari hadapan beliau. Hingga pertarungan pun tidak terelakkan dan Abu Ubaidah pun memenangkan pertarungan dengan ayahnya tersebut. Ia pun merasa sedih saat itu, namun rasa sedihnya lebih disebabkan oleh keadaan kafir sang ayah di akhir napasnya. Kecintaan Rasulullah SAW pada Abu Ubaidah pun termaktub dalam kisah yang diriwayatkan dari seorang panglima perang, Amr bin al-Ash, ia berkata: "Rasulullah SAW pernah ditanya, 'Siapakah orang yang lebih engkau cintai?' dijawab dengan Rasulullah, 'Aisyah.' Kemudian ditanyakan lagi siapa yang dicintai Rasulullah dari golongan laki-laki hingga dijawab, 'Abu Bakar.' Lalu, ditanyakan lagi, 'Kemudian siapa?' Beliau pun menjawab, 'Abu Ubaidah bin al-Jarrah.'"

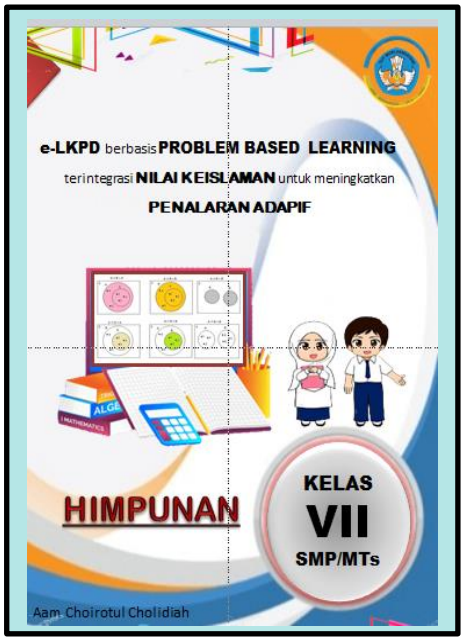
Tidak mudah untuk menjaga amanah dan kepercayaan seseorang, namun Abu Ubaidah bin Jarrah membuktikannya

Agar lebih memahami tentang operasi selisih pada himpunan, simaklah video berikut ini!



Klik Tombol Mulai Berikut ini !

MULAI



Untuk evaluasi Kegiatan 4, silahkan mengerjakan worksheet berikut!

Worksheet 4

Tetap Semangat!

RANGKUMAN

- ***Himpunan*** adalah kumpulan benda atau objek yang dapat di definisikan dengan jelas. Benda atau objek dalam himpunan di sebut elemen atau anggota himpunan.Dari definisi tersebut, dapat di ketahui objek yang termasuk anggota himpunan atau bukan.

- **Himpunan kosong** adalah himpunan yang tidakmempunyai anggota.Notasi himpunan kosong adalah { } atau ø.

- **Himpunan semesta** disimbolkan dengan huruf S kapital. Himpunan semesta ini memiliki cakupan lebih luas.

- **Irisan** (*intersection*) dari himpunan A dan B adalah himpunan yang setiap anggotanya merupakan anggota dari himpunan A dan anggota himpunan B.

  Notasi : $A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$

- **Gabungan** (*union*) dari himpunan A dan B adalah himpunan yang setiap anggotanya merupakan anggota himpunan A atau himpunan B. Dinotasikan A ∪ B

  Notasi : $A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$

- **Selisih himpunan A dan B** adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota himpunan A dan bukan anggota himpunan B. Selisih himpunan A dan B adalah komplemen himpunan B terhadap himpunan A. Dinotasikan A-B

  Notasi : A – B = $\{x \mid x \in$ A dan $x \in$ B$\}$

- **Komplemen himpunan A terhadap himpunan semesta S** adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota S yang bukan anggota A. Dinotasikan A^c

  Notasi : $A^c = \{x \mid x \in$ S dan $x \in$ A$\}$

DAFTAR PUSTAKA

Adinawan M. Cholik. (2020). Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester I (Cetakan II). Jakarta: Erlangga.

Kemendikbud. (2021). Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum Merdeka. Jakarta. Kemendikbud.

As'ari Abdur Rahman, dkk. 2021. Buku Paket Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester Ganjil. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021.

Worksheet diambil dari https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=5ko8a4y5to9&m=d&sr=n&ms=uz&l=ne&i=tdffstz&r=fm&db=0&f=dzdduuuf&cd=p8cj6d9i8zj4nllrzneepzgev2ngnnxxxexg.

Worksheet diambil dari https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=5ko8a4y5to9&m=d&sr=n&ms=uz&l=hc&i=tdffsxf&r=zy&db=0&f=dzdduuuf&cd=p8cj6d9i8zj4nlwkzneepmegi2ngnnxxxexg

Worksheet diambil dari https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=5ko8a4y5to9&m=d&sr=n&ms=uz&l=kk&i=tdftooc&r=tc&db=0&f=dzdduuut&cd=p8cj6d9i8zj4nlccznezjjkzk2ngnnxxxzxg

WORKSHEET 1

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

PENGERTIAN HIMPUNAN

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

Sekolah : .....

Petunjuk : Tarik Garis

1. Jawablah dengan benar dan tepat!

a. Kumpulan orang-orang baik	a. Anggota himpunan
b. Kumpulan suatu objek yang terdefinisi secara jelas	b. Pengertian himpunan
c. Bagian dari suatu himpunan	c. n(A)
d. Banyaknya anggota himpunan A	d. Bukan termasuk himpunan

Petunjuk : Pilih termasuk himpunan atau bukan himpunan

2. Klasifikasikan kelompok atau kumpulan berikut yang termasuk himpunan dan bukan himpunan!

a. Kumpulan orang-orang yang pintar	
b. Kelompok Malaikat bersayap dua	
c. Kumpulan hewan dengan tubuh kecil	

Petunjuk : Cocokkan dan pindahkan

3. Tentukan sebuah himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan berikut!

a. A = {Abu Bakar Asshiddiq, Umar ibn Khattab, Usman ibn Affan, Ali ibn Abi Thalib}	A	S = {Himpunan bilangan ganjil}
b. B = {Shiddiq, Amanah, Tabligh, Fathonah}	B	S = {Khulafaur Rasidin}
c. C = {1, 3, 5, 7, 9, 11,...}	C	S = {Sifat Wajib bagi Rosul}

WORKSHEET 2

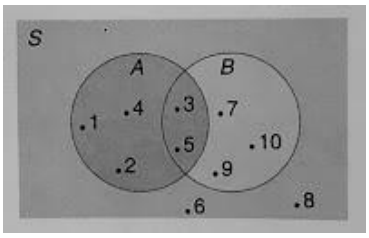
Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

IRISAN PADA HIMPUNAN

Nama : .....
Kelas : .....
No. Absen : .....
Sekolah : .....

Kelas VII

1. Perhatikan diagram Venn berikut ini!



Pada diagram Venn tersebut, himpunan yang anggotanya menjadi anggota A dan B adalah...

a. {4,5,6,7,8,10}

b. {1,2,3,4,5}

c. {3,5,7,9,10}

d. {3,5}

2. Jika A={bilangan prima < 13} dan B={bilangan ganjil < 15} maka A∩B adalah...

a. {1 3 5 7 9 11 13}

b. {2 3 5 7 11}

c. {1 2 9 13}

d. {3 5 7 11}

3. Kepada 150 siswa diberikan angket untuk memilih kegiatan pengembangan diri. Setelah dikumpulkan ternyata 105 siswa memilih olahraga, 82 siswa memilih seni, 70 siswa memilih olahraga dan juga seni. Dan sisanya memilih jenis kegiatan lain. Banyaknya siswa yang memilih jenis kegiatan lain adalah…

a. 15 orang

b. 23 orang

c. 33 orang

d. 40 orang

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

WORKSHEET 3

Gabungan pada himpunan

NAMA : .....

KELAS : .....

SEKOLAH : .....

KELAS
VII

Tipe Soal : Multiple Choice

1. Diketahui A = {2, 3, 4} dan B = {1, 3}, maka A ∪ B adalah ....
   A. {3}
   B. {1, 2, 3, 4}
   C. {1, 3}
   D. {2, 4}

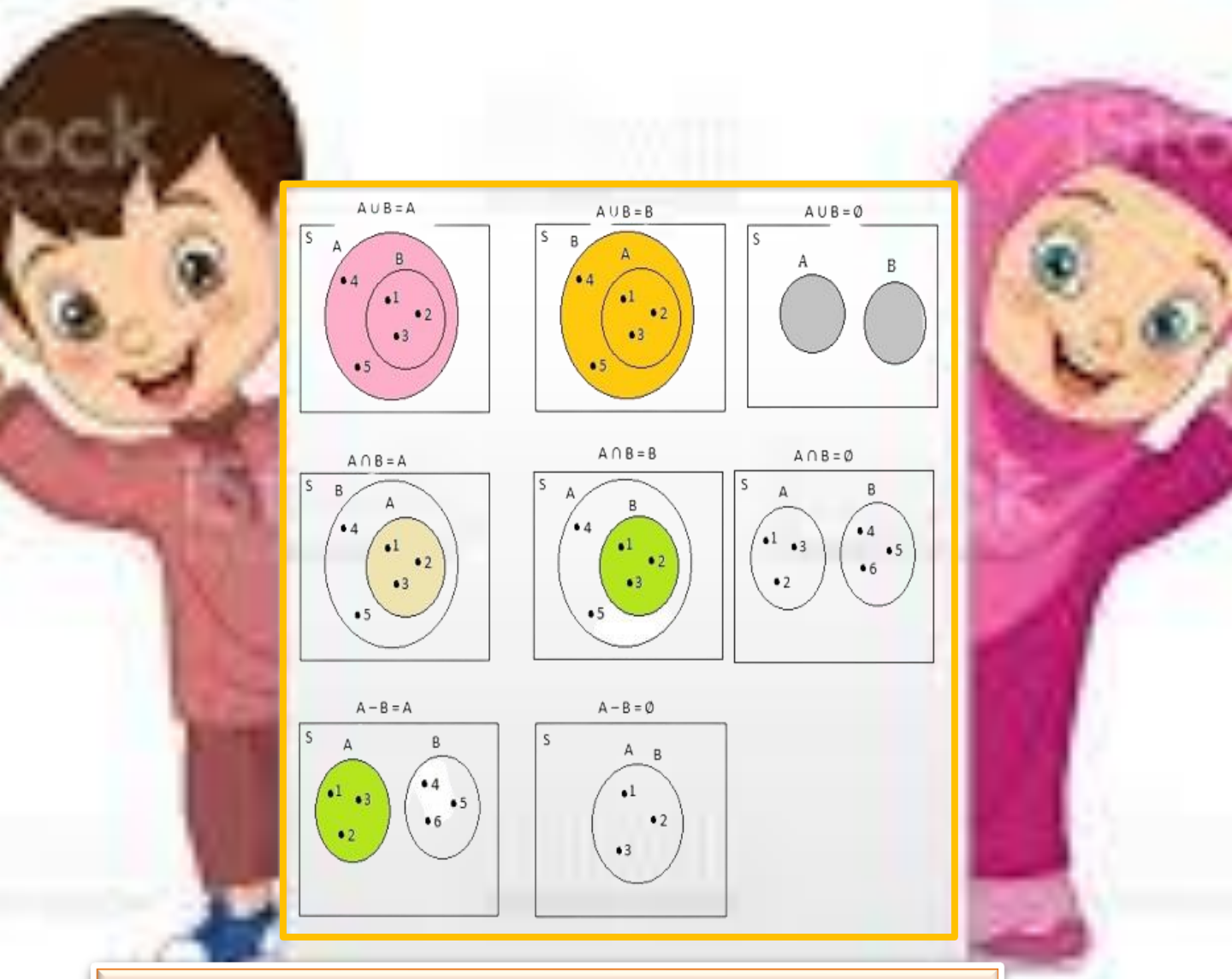
2. Jika P = {1, 5} dan Q = {1, 3, 5, 7}, maka P ∪ Q adalah ....
   A. P
   B. Q
   C. {0}
   D. Ø

3. Diketahui: A = {1, 3, 5, 7, 9} dan B = {0, 3, 6, 9}, maka A ∪ B adalah ....
   A. {0, 1, 3, 5, 6, 7, 9}
   B. {1, 3, 5, 6, 7, 9}
   C. {0, 1, 3, 5, 6, 7}
   D. {3, 9}

4. Diketahui M = {a, i, u, e, o} dan N = {a, u, o}, maka n(M ∪ N) adalah ....
   A. 5
   B. 6
   C. 7
   D. 8

WORKSHEET 4

Selisih pada himpunan



NAMA : .....

KELAS : .....

SEKOLAH : .....

KELAS VII

Tipe Soal : Multiple Choice

1. Jika P= {bilangan asli <4} dan Q={ bilangan prima genap} maka P-Q adalah...

a. {1,2,3}
b. {1,3}
c. {0,1,2,3}
d. {2}

2. Diketahui S = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} adalah himpunan semesta, P = {2, 3, 5, 7} dan Q = {1, 3, 5, 7, 9}. Maka nggota S – P adalah ...

a. {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
b. {2, 3, 5, 7}
c. {1, 3, 5, 7, 9}
d. {1, 4, 6, 8, 9, 10}

3. Diketahui S= {bilangan asli kurang dari 10} dan A= {2, 4, 6, 8}. Nilai dari A^c adalah ....

A. {1, 2, 3, ... , 9}
B. {0, 1, 3, 5, 7, 9}
C. {2, 4, 6, 8}
D. {1, 3, 5, 7, 9}

4. Diketahui P = {bilangan asli kurang dari 5}, Q = {bilangan cacah kurang dari 6}, dan R = {bilangan ganjil kurang dari 6}, maka n(P – (Q ∩ R)) adalah ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4