

**PENGEMBANGAN E-MODUL BANGUN RUANG PRISMA
DAN LIMAS MENGGUNAKAN PENDEKATAN PMRI
DENGAN KONTEKS ISLAM MELAYU**



SKRIPSI SARJANA S1

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh :

NANDA NABILA AL JANNAH

NIM. 1910206003

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar skripsi

Lam :-

Kepada Yth
Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang

Assalammu 'alaikum. Wr. Wb

Setelah melalui proses bimbingan arahan dan koreksian dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap saudara:

Nama : Nanda Nabila Al Jannah
NIM : 1910206003
ProgramStudi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikianlah harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum. Wr. Wb

Palembang, 15 Desember 2022

Pembimbing 1



Dr. Muhammad Win Afgani, M.Pd.
NIP. 198212102009121002

Pembimbing 2



Retni Paradesa, M.Pd.
NIDN. 2031018201

Skripsi Berjudul :

**PENGEMBANGAN E-MODUL BANGUN RUANG PRISMA
DAN LIMAS MENGGUNAKAN PENDEKATAN PMRI
DENGAN KONTEKS ISLAM MELAYU**

**Yang ditulis saudari NANDA NABILA AL JANNAH, NIM. 1910206003
Telah dimunaqasyah dan dipertahankan di depan Panitia Penguji Skripsi
Pada tanggal, 22 Desember 2022**

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**Palembang,
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Panitia Penguji Skripsi

Ketua


Dr. Hartatiana, M.Pd.
NIP. 198301032011012010

Sekretaris


Dr. Sujinal Arifin, M.Pd.
NIP. 197909092011011009

Penguji Utama : Dr. Yuli Fitrianti, M.Pd.
NIP. 198307172009122003
Anggota Penguji : Arvin Efriani, M.Pd.
NIP. 199404192020122028




**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**




Prof. Dr. H. Abdullah, M.Ed.
NIP. 19650927199103101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto :

“It Always Seems Impossible Until It’s Done”

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- *Kedua orang tua saya; Bapak Muhamad Jaya dan Ibu Arsina tercinta. Terima kasih untuk ketulusan kasih sayang, dukungan, perjuangan yang begitu hebat serta doa yang begitu tulus selama ini yang selalu menuntunku untuk terus melangkah.*
- *Untuk adik semata wayangku; Habib Imam Anugrah yang sering menghibur dengan tingkah lakunya dan secara tak langsung memberikan semangat. Semoga kelak kita akan menjadi anak yang membanggakan kedua orang tua.*
- *Kedua dosen pembimbingku; Bapak Dr. Muhammad Win Afgani, S.Si, M.Pd. dan Ibu Retni Paradesa M.Pd. Terima kasih atas motivasi, semangat, tenaga dan juga pikiran dalam memberikan arahan dan memberikan banyak saran dalam penyusunan skripsi ini.*
- *Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang dengan tulus membagikan ilmu dan memberikan perhatian bagi saya dan teman-teman lainnya. Maaf jika ada tingkah laku saya yang kurang berkenan bagi Bapak dan Ibu dosen.*
- *Sahabat terbaikku yang dipertemukan di awal masa perkuliahan; Dinda, Dwi, Fifi, Hani, Tiara, dan Wiwit yang selalu mau direpotkan selama masa kuliah, sedia setiap saat mendengarkan keluhan, menyemangati, mendoakan dan selalu menghiburku.*
- *Teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2019 khususnya Matematika 19061. Semangat selalu teman-teman, jaga kesehatan dan semoga diberi kemudahan dalam penyusunan skripsi. Sukses selalu.*
- *Almamater tercinta, UIN Raden Fatah Palembang.*

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nanda Nabila Al Jannah
Tempat dan Tanggal Lahir : Palembang, 21 Mei 2001
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 1910206003

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data, informasi , interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik dari UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, Desember 2022
Yang membuat pernyataan

Nanda Nabila Al Jannah
NIM. 1910206003

ABSTRACT

This study aims to produce teaching materials in the form of e-modules on prism and pyramid construction materials using the PMRI approach in the Malay Islamic context that are valid, practical, and have a potential effect on the problem-solving abilities of class IX students at SMP Negeri 54 Palembang. The research method used is a development research method consisting of the preliminary stage (preparation and design stage) and the formative evaluation stage (self-evaluation, expert review, one-to-one, small group, and field test). Data collection was carried out using a questionnaire, interviews, and tests. From the results of the study, it was concluded that the e-modules developed were qualitatively valid and practical by looking at the comments and suggestions at each stage, and the e-modules developed had a potential effect on students' mathematical problem-solving abilities with a completeness percentage of 83.33%.

Keywords : E-Module, Prism and Pyramid, PMRI, Malay Islam

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa e-modul materi bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IX SMP Negeri 54 Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan yang terdiri dari tahap *preliminary* (tahap persiapan dan pendesainan) dan tahap *formative evaluation* (*self-evaluation, expert review, one-to-one, small group* dan *field test*). Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar angket, wawancara dan tes. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa e-modul yang dikembangkan *valid* dan *praktis* secara kualitatif dengan melihat komentar dan saran pada setiap tahap serta e-modul yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 83,33%.

Kata Kunci : E-Modul, Prisma dan Limas, PMRI, Islam Melayu

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, segala puji dan rasa syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu”**. Shalawat beserta salam tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah memberikan tuntunan dan tauladan yang sempurna bagi umatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Nyayu Khodijah, S.Ag., M.Si. selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Abdullah Idi, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Dr. Hartatiana, M.Pd. selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang.
4. Bapak Dr. Muhammad Win Afgani, S.Si, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Retni Paradesa, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
6. Bapak Zainul Arifin, M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 54 Palembang, Bapak Markazudin, S.Ag. selaku guru Matematika SMP Negeri 54 Palembang, serta seluruh staff yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
7. Kedua orang tua saya, Bapak Muhamad Jaya dan Ibu Arsina yang senantiasa berjuang memberikan semangat dan selalu mendoakan yang terbaik.

8. Tim penelitian; Venda, Septi dan Rama yang selalu berjuang bersama dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan prodi Pendidikan Matematika angkatan 2019, khususnya kelas Matematika 19061, terima kasih karena telah memberikan pengalaman manis semasa kuliah.
10. Almamaterku tercinta, UIN Raden Fatah Palembang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat digunakan demi perbaikan skripsi ini nantinya. Penulis berharap agar skripsi ini memberikan banyak manfaat bagi yang membaca.

Palembang, Desember 2022
Penulis

Nanda Nabila Al Jannah
NIM. 1910206003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Bahan Ajar	9
B. Modul	12
C. E-Modul	13
D. Canva	16
E. Materi Bangun Ruang Prisma dan Limas	17
F. Islam Melayu	21
G. Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	24
H. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	28
I. Penelitian Relevan	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Subjek Penelitian	34
C. Prosedur Penelitian	35
D. Teknik Pengumpulan Data	38
E. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	106
BAB V PENUTUP	115
A. Kesimpulan	115
B. Saran	116
DAFTAR PUSTAKA	117

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. KD dan IPK Materi Prisma dan Limas	18
Tabel 2.2. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah	30
Tabel 3.1. Kisi-Kisi Pernyataan Lembar Validasi	40
Tabel 3.2. Kisi-Kisi Lembar Pengamatan Peserta Didik	41
Tabel 3.3. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah	45
Tabel 4.1. Kompetensi Dasar dan Indikator Penilaian	49
Tabel 4.2. Tampilan Desain E-Modul	52
Tabel 4.3. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah	64
Tabel 4.4. Komentar dan Saran Tahap <i>Self Evaluation</i>	67
Tabel 4.5. Keputusan Revisi Tahap <i>Self Evaluation</i>	68
Tabel 4.6. Validator E-Modul Tahap <i>Expert Review</i>	72
Tabel 4.7. Komentar dan Saran Validator	73
Tabel 4.8. Keputusan Revisi Tahap <i>Expert Review</i>	74
Tabel 4.9. Hasil Evaluasi Siswa Tahap <i>One-to-One</i>	79
Tabel 4.10. Hasil Angket Kepraktisan Tahap <i>One-to-One</i>	82
Tabel 4.11. Keputusan Revisi Tahap <i>One-to-One</i>	83
Tabel 4.12. Daftar Siswa Tahap <i>Small Group</i>	82
Tabel 4.13. Hasil Evaluasi Tahap <i>Small Group</i>	82
Tabel 4.14. Hasil Angket Tahap <i>Small Group</i>	90
Tabel 4.15. Keputusan Revisi Tahap <i>Small Group</i>	86
Tabel 4.16. Hasil Angket <i>Field Test</i>	100
Tabel 4.17. Hasil Evaluasi Siswa Tahap <i>Field Test</i>	102
Tabel 4.18. Distribusi Skor Kemampuan Pemecahan Masalah	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Prisma	18
Gambar 2.2. Jenis-Jenis Prisma	19
Gambar 2.3. Limas	20
Gambar 2.4. Jenis-Jenis Limas	20
Gambar 2.5. Menara Masjid Cheng-Hoo	23
Gambar 2.6. Atap Masjid Agung	23
Gambar 3.1. Alur Desain <i>Formative Evaluation</i>	35
Gambar 4.1. <i>Iceberg</i> Luas Permukaan Prisma	57
Gambar 4.2. <i>Iceberg</i> Volume Prisma	58
Gambar 4.3. <i>Iceberg</i> Luas Permukaan Limas	60
Gambar 4.4. <i>Iceberg</i> Volume Limas	61
Gambar 4.5. Pelaksanaan Tahap <i>One-to-One</i>	74
Gambar 4.6. Jawaban Siswa SR	75
Gambar 4.7. Jawaban Siswa CSP	76
Gambar 4.8. Jawaban Siswa KDP	77
Gambar 4.9. Pelaksanaan <i>Small Group</i>	81
Gambar 4.10. Jawaban Siswa MNHI	83
Gambar 4.11. Jawaban Siswa DAA	84
Gambar 4.12. Jawaban Siswa RRG	85
Gambar 4.13. Siswa Menggunakan E-Modul	90
Gambar 4.14. Animasi Jaring-Jaring Prisma	92
Gambar 4.15. Jawaban Siswa SG	93
Gambar 4.16. Jawaban Siswa D	94
Gambar 4.17. Jawaban Siswa PSC	94
Gambar 4.18. Jawaban Siswa YFA	95
Gambar 4.19. Animasi Jaring-Jaring Limas	96
Gambar 4.20. Jawaban Siswa F	98
Gambar 4.21. Jawaban Siswa AK	98
Gambar 4.22. Kegiatan Diskusi	99
Gambar 4.23. Pelaksanaan <i>Field Test</i>	100
Gambar 4.24. Jawaban Siswa RTAB	103
Gambar 4.25. Jawaban Siswa S	104
Gambar 4.26. Jawaban Siswa PLA	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing	125
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	126
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	127
Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	128
Lampiran 5. Permohonan Validator	134
Lampiran 6. Lembar Validasi	135
Lampiran 7. <i>Script</i> Wawancara Tahap <i>Preliminary</i>	144
Lampiran 8. Lembar Angket Kepraktisan <i>One-to-One</i>	145
Lampiran 9. Lembar Angket Kepraktisan <i>Small Group</i>	147
Lampiran 10. Lembar Angket Kepraktisan <i>Field Test</i>	149
Lampiran 11. Lembar Wawancara Siswa	153
Lampiran 12. Lembar Soal Evaluasi	154
Lampiran 13. Rubrik Penskoran	156
Lampiran 14. Kartu Bimbingan Skripsi Penguji 1	160
Lampiran 15. Kartu Bimbingan Skripsi Penguji 2	161
Lampiran 16. Surat Keterangan Selesai Revisi	162
Lampiran 17. Link E-Modul	163
Lampiran 18. Riwayat Hidup	164

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dewasa ini sangat berkembang pesat. Salah satu faktor yang memicu percepatan terjadinya perkembangan tersebut adalah pandemi Covid-19 yang melanda Indonesia beberapa waktu lalu. Mulanya, organisasi kesehatan dunia atau WHO (*World Health Organization*) menyatakan wabah akibat virus corona sebagai pandemi global pada tanggal 11 Maret 2020 (Kemenkes, 2020). Pandemi global Covid-19 ini tentunya menjadi problematika baru bagi berbagai negara dan berdampak bagi seluruh aspek tatanan kehidupan masyarakat Indonesia termasuk di bidang pendidikan. Akibatnya, pemerintah Indonesia membuat kebijakan agar kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara daring dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada (Bappenas, 2020).

Pembelajaran daring yang terjadi memberikan makna kepada peserta didik bahwa menuntut ilmu merupakan kewajiban yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja selaras dengan ajaran Islam yang terdapat pada hadis riwayat Anas bin Malik RA, Rasulullah SAW bersabda

مُسْلِمٍ كُلِّ عَلَى فَرِيضَةٍ الْعِلْمِ طَلَبُ

“Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap muslim.”

Ilmu dalam pandangan Islam merupakan suatu kebutuhan yang wajib diraih oleh setiap umat muslim karena dari ilmu kita dapat mengetahui hakikat kebenaran (Husma, 2017). Untuk mendapatkan ilmu itu sendiri diperlukan

suatu proses belajar yang merupakan sebuah upaya untuk mengembangkan potensi siswa agar dapat menghasilkan perubahan perilaku yang diharapkan (Fonda & Sumargiyani, 2018).

Sejatinya proses belajar yang dilakukan pasti memerlukan sumber belajar. Sumber belajar memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran karena dengan tersedianya sumber belajar yang memadai akan membantu guru dan siswa dalam memudahkan proses pembelajaran sehingga tujuan yang sudah ditetapkan dapat tercapai (Maniq et al., 2022). Menurut Satrianawati (2018) sumber belajar dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dijadikan acuan atau referensi yang menghasilkan pengalaman belajar bagi peserta didik. Dalam pengaplikasiannya, menurut Yuberti (2014) sumber belajar bisa berbentuk pesan (*message*), manusia (*people*), bahan media *software* (*materials*), peralatan *hardware* (*device*), teknik (*technique*), dan latar (*setting*). Disinilah peran aktif tenaga pendidik sangat diperlukan untuk mengolah sumber belajar yang ada menjadi sebuah bahan ajar.

Hasil penelitian Apriyanto & Herlina (2020) menyebutkan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang kurang disukai peserta didik karena matematika itu adalah pelajaran yang sulit dan tidak mudah dipahami. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian Irkhamni et al. (2021) minat peserta didik dalam pembelajaran matematika sangat rendah karena penggunaan bahan ajar yang kurang menarik. Oleh karena itu, dibutuhkan keterampilan tenaga pendidik untuk memanfaatkan teknologi yang ada sebagai upaya meningkatkan minat belajar peserta terhadap pelajaran

matematika dan memfasilitasi peserta didik dengan berbagai inovasi (Ilmi et al., 2021).

Inovasi bahan ajar yang relevan dengan situasi masa kini yang dapat dilakukan tenaga pendidik adalah pengembangan modul pembelajaran elektronik (E-Modul) (Sofyan et al., 2020). E-modul merupakan pengembangan dari modul cetak yang dikemas dalam bentuk digital. E-modul memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar serta evaluasi yang bisa diakses peserta didik di berbagai perangkat elektronik seperti komputer, laptop, tablet, maupun perangkat *android*. Penggunaan e-modul dapat membuat peserta didik belajar secara mandiri serta dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda kepada peserta didik karena *e-modul* memiliki audio, animasi maupun video interaktif yang menarik (Prasetya, 2021). Selain itu, pengembangan e-modul secara tak langsung juga dapat menyelamatkan bumi karena mengurangi penggunaan kertas (Rahayu & Sukardi, 2020).

Ada berbagai macam *software* desain grafis yang dapat digunakan untuk pembuatan e-modul. Salah satunya adalah aplikasi canva. Aplikasi canva dipilih peneliti untuk mengembangkan e-modul karena penggunaan canva relatif mudah, tampilannya *user-friendly* dan dapat diakses melalui *website* maupun diunduh di berbagai macam perangkat digital seperti komputer, laptop, tablet maupun *smartphone android*. Selain itu, keunggulan aplikasi canva tidak hanya terpaku kepada tulisan-tulisan saja tetapi terdapat fitur-fitur menarik di dalamnya seperti animasi gerak, tayangan video, audio dan gambar yang membuat penyajian materi lebih

kaya dan menarik sehingga selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan (Harahap R. N., 2021).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti kepada salah satu tenaga pendidik matematika SMP Negeri 54 Palembang diketahui bahwa kurikulum pendidikan matematika yang digunakan adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pembelajaran berbasis ilmiah dengan mengembangkan teknologi untuk menciptakan suatu produk pendidikan sehingga mampu membantu siswa mencapai kemampuan matematika meliputi pemahaman, keterampilan pemecahan masalah, komunikasi keterampilan, keterampilan koneksi, kemampuan menalar dan kemampuan representasi (Ferdianto & Alfiani, 2019). Dalam upaya mencapai kemampuan matematika, SMP Negeri 54 Palembang juga telah memfasilitasi siswa dengan penggunaan modul berupa buku cetak sebagai bahan ajar, serta sudah mengembangkan soal-soal tipe AKM dalam proses evaluasinya namun belum pernah mengujicobakan penggunaan e-modul.

Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan hasil wawancara peneliti bersama tiga orang siswa kelas IX SMP Negeri 54 Palembang yang memiliki kemampuan matematis berbeda, diperoleh keluhan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang. Mereka mengakui sulit merepresentasikan berbagai macam bentuk ruang khususnya bangun ruang limas dan prisma yang terkadang membuat peserta didik bingung untuk membedakan antara prisma dan limas. Hal tersebut bisa saja terjadi karena belum adanya visualisasi berupa video penjabaran ciri-ciri bangun ruang

prisma dan limas serta selama ini pembelajaran yang terjadi di dalam kelas lebih sering berpusat kepada guru (Sulistiawati et al., 2015). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Suci (2014) menyatakan bahwa mulanya nilai siswa-siswi di SMP Islam Walisongo Kedungwuni pada materi prisma dan limas tidak mencapai ketuntasan sehingga diperlukan adanya pendekatan belajar yang berhasil meningkatkan nilai siswa.

Salah satu upaya dalam mengatasi hal tersebut adalah dengan mencari pemecahan masalah yang merupakan jalan keluar yang berfokus dengan tujuan yang ingin dicapai (Purba & Lubis, 2021). Pada pembelajaran matematika, guru bisa menjadikan pemecahan masalah untuk melatih siswa menerapkan pengetahuan siswa dalam menyelesaikan berbagai situasi (Umrana et al., 2019). Selain itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan e-modul menggunakan pendekatan PMRI sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat merepresentasikan bangun ruang limas dan prisma yang dikaitkan dengan konteks islam melayu. Penerapan konteks islam melayu dalam pengembangan e-modul ini dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi kearifan lokal bercorak islam melayu yang ada di Sumatera Selatan khususnya yang berkaitan dengan bangun ruang limas dan prisma.

Beberapa penelitian yang telah mengembangkan e-modul dengan menggunakan konteks islam melayu diantaranya penelitian yang mengangkat materi bangun ruang sisi lengkung (Ridho et al., 2021), bangun ruang kubus dan balok (Agustini et al., 2021) serta bangun ruang prisma dan limas (Agustina et al., 2021) yang melatarbelakangi terjadinya penelitian

ini. Dalam proses pengembangannya sendiri, peneliti akan menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI (Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia) saat mengimplementasikannya kepada peserta didik. Pendekatan PMRI dipilih peneliti karena dianggap sangat relevan dengan konteks islam melayu di wilayah Palembang yang merupakan salah satu konteks di dunia nyata.

Terkait pada pembahasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “*Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu*” yang diharapkan dapat menjadi salah satu bahan ajar alternatif yang menarik sesuai dengan perkembangan teknologi dan mampu mempermudah peserta didik dalam memahami matematika khususnya pada materi bangun ruang prisma dan limas.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan e-modul bangun ruang prisma dan limas dengan konteks islam melayu melalui pendekatan PMRI yang *valid*?
2. Bagaimana pengembangan e-modul bangun ruang prisma dan limas dengan konteks islam melayu melalui pendekatan PMRI yang *praktis*?
3. Apakah pengembangan e-modul bangun ruang prisma dan limas dengan konteks islam melayu melalui pendekatan PMRI memiliki *efek potensial* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan e-modul bangun ruang prisma dan limas dengan konteks islam melayu yang *valid*.
2. Untuk menghasilkan e-modul bangun ruang prisma dan limas dengan konteks islam melayu yang *praktis*.
3. Untuk mengetahui adanya *efek potensial* pada pengembangan e-modul bangun ruang prisma dan limas dengan konteks islam melayu.

D. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan atau referensi bagi peneliti lain yang ingin meneliti hal serupa, hanya saja menggunakan modifikasi menggunakan pendekatan atau teknik analisa yang berbeda.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan keterampilan peneliti dalam pembuatan e-modul sebagai salah satu alternatif sumber belajar serta menambah pengalaman bagi peneliti pada saat mengimplementasikan pendekatan PMRI yang kelak berguna sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran di kelas.

b. Bagi Tenaga Pendidik

E-modul ini dapat membantu tenaga pendidik dalam menyampaikan materi bangun ruang prisma dan limas.

c. Bagi Peserta Didik

Pembuatan e-modul ini diharapkan dapat menambah minat belajar siswa khususnya materi prisma dan limas karena e-modul ini di desain secara menarik dan dapat diakses dengan mudah dimana saja dan kapan saja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Sadjati, 2012). Seperangkat bahan ajar terdiri dari materi pelajaran yang mengacu pada kurikulum yang digunakan di sekolah untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan (Lestari, 2013). Peran seorang guru sangat menentukan keberhasilan proses belajar dengan menggunakan bantuan bahan ajar (Magdalena, 2020). Pemanfaatan bahan ajar seperti modul, *handout*, LKS, bahan ajar interaktif dan sebagainya secara benar akan meningkatkan mutu pembelajaran (Prastowo, 2016). Oleh karena itu, bahan ajar dapat diartikan juga sebagai seperangkat materi yang disusun secara sistematis sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

1. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2016), penyusunan bahan ajar bertujuan untuk:

- a. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan belajar peserta didik
- b. Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran

2. Manfaat Penyusunan Bahan Ajar

Beberapa manfaat penyusunan bahan ajar diantaranya (Prastowo, 2016) :

Manfaat bagi guru :

- a. Memperoleh bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai kebutuhan belajar peserta didik
- b. Memperkaya referensi guru saat menyampaikan materi pembelajaran
- c. Menambah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar
- d. Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan peserta didik

Manfaat bagi peserta didik :

- a. Memberikan pengalaman pembelajaran menjadi lebih menarik
- b. Mempermudah dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai
- c. Memiliki kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru

3. Jenis Bahan Ajar

- a. Bahan Ajar Cetak

Bahan ajar cetak adalah sejumlah bahan ajar yang disiapkan dalam kertas yang berfungsi untuk keperluan penyampaian informasi dalam proses belajar (Sadjati, 2012). Bahan ajar cetak

pada umumnya digunakan dalam bentuk buku atau modul. Dalam hal kualitas penyampainnya, bahan ajar cetak hanya dapat menyajikan kata-kata, angka-angka, serta gambar dua dimensi sehingga belum mampu merepresentasikan gerakan maupun penyajian interaktif karena sulitnya memberikan bimbingan kepada pembacanya yang mengalami kesulitan dalam memahami materi tertentu.

b. Bahan Ajar Non-Cetak

Bahan ajar non-cetak merupakan bahan ajar yang sedang meningkat penggunaannya beberapa tahun terakhir diiringi dengan perkembangan teknologi (Sadjati, 2012). Beberapa jenis bahan ajar non-cetak dapat berupa bahan ajar *display*, video pembelajaran, program audio maupun *e-modul* interaktif yang mampu memuat materi pelajaran secara menarik melalui tulisan, audio maupun video.

4. Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar pada umumnya memiliki fungsi sebagai berikut (Prastowo, 2016) :

- a. Pedoman bagi guru dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran
- b. Pedoman bagi siswa dalam menjalani proses pembelajaran
- c. Sebagai alat evaluasi pencapaian atau penugasan sebagai *output* pembelajaran

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik dalam

bentuk cetak maupun non-cetak sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan untuk digunakan sebagai pedoman bagi guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.

B. Modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak yang dibuat oleh guru secara sistematis dengan bahasa sederhana yang bertujuan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran (Timur, 2020). Modul pembelajaran juga memiliki isi yang relatif singkat dan spesifik paling sedikit memuat kompetensi, tujuan pembelajaran, materi belajar dan evaluasi (Lasmiyati & Harta, 2014).

1. Tujuan Penulisan Modul

Adapun tujuan penulisan modul adalah sebagai berikut (Sihotang, 2020) :

- a. Menyampaikan dan mempermudah penyampaian pesan pembelajaran agar tidak terlalu bersifat verbal
- b. Meningkatkan motivasi dan gairah belajar peserta didik
- c. Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya
- d. Memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri
- e. Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

2. Komponen-Komponen Modul

Adapun komponen-komponen yang perlu diperhatikan pada saat penulisan modul diantaranya (Sihotang, 2020) :

- a. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
- b. Tujuan pembelajaran
- c. Topik yang akan dibahas pada proses pembelajaran
- d. Kegiatan belajar yang akan dilakukan dan dipahami peserta didik secara berurutan
- e. Lembar kerja dan evaluasi peserta didik

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar berbentuk cetak yang saat menjadi sebuah kebutuhan sebagai konsekuensi diterapkannya kurikulum pembelajaran di Indonesia sehingga membutuhkan penerapan modul untuk mengkondisikan kegiatan pembelajaran yang lebih terencana dengan baik dan memiliki hasil (*output*) yang jelas.

C. E-Modul

E-Modul merupakan pengembangan dari modul dalam bentuk digital yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya yang dapat diakses oleh peserta didik maupun tenaga pengajar dimana saja, kapan saja tidak terikat ruang dan waktu (Suarsana & Mahayukti, 2013). Dalam pengembangannya, e-modul berisikan materi pembelajaran yang dikemas semenarik mungkin.

Kelebihan e-modul dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan/memuat gambar, audio, video dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan mendapatkan *feedback* (umpan balik) bagi penggunaannya sehingga dapat belajar secara mandiri untuk mencapai suatu kompetensi yang diharapkan (Juliana et al., 2021). Penggunaan e-modul sendiri bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi, karena siswa akan lebih tertarik, dan termotivasi untuk belajar sehingga mencapai kompetensi yang sesuai kurikulum (Laili et al., 2019).

1. Karakteristik E-Modul

Menurut Kurniawan & Kuswandi (2020) karakteristik e-modul sama saja dengan karakteristik modul yakni berupa :

a. Self Instruction

Self instruction memiliki arti bahwa e-modul dapat digunakan siswa belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada pihak lain.

b. Self Contained

Modul dikatakan *self contained* apabila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut.

c. Stand Alone

Stand Alone merupakan karakteristik modul yang tidak bergantung pada bahan ajar lain, tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/ media lain.

d. Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

e. *Friendly*

Modul hendaknya memenuhi karakteristik *friendly* dengan pemakainya. *Friendly* disini memiliki arti mudah dipakai oleh pengguna.

2. Keunggulan E-Modul

Adapun keunggulan penggunaan e-modul (Laili et al., 2019) adalah sebagai berikut :

- a. Mampu menumbuhkan motivasi bagi peserta didik
- b. Adanya evaluasi yang memungkinkan guru dan peserta didik mengetahui dibagian mana yang belum tuntas atau sudah tuntas
- c. Bahan pelajaran dapat dipecah agar lebih merata dalam satu semester
- d. Bahan belajar disusun sesuai dengan tingkatan akademik
- e. Dapat membuat modul lebih interaktif dan dinamis dibanding modul cetak yang lebih statis
- f. Dapat menggunakan video, audio, dan animasi untuk mengurangi unsur verbal modul cetak yang tinggi sehingga menciptakan pengalaman belajar yang menarik

3. Tahapan Penyusunan E-Modul

Dalam penyusunan e-modul, menurut Dikdasmen (2017) terdapat beberapa prosedur yakni 1) Analisis Kebutuhan, 2) Desain E-Modul, 3) Validasi dan Penyempurnaan E-Modul. Sedangkan menurut Kurniawan & Kuswandi (2020) penyusunan e-modul melalui tahap : 1) Analisis Kebutuhan, 2) Desain E-Modul, 3) Pengembangan E-Modul, 4) Pembuatan Format Naskah E-Modul, dan 5) Pembuatan *Layout* Naskah.

Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa e-modul merupakan bahan ajar non-cetak yang memiliki karakteristik serupa dengan modul berupa *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, adaptif dan *friendly*. Dapat disimpulkan pula bahwa dalam pembuatan e-modul diperlukan tahapan berupa : 1) Analisis Kebutuhan, 2) Desain E-Modul, 3) Pengembangan E-Modul, 4) Validasi E-Modul, 5) Revisi dan Penyempurnaan E-Modul

D. Canva

Canva adalah aplikasi desain grafis *online* yang tidak hanya terpaku pada tulisan-tulisan saja, melainkan di dalam aplikasi tersebut terdapat fitur-fitur menarik seperti audio, video, dan gambar sehingga materi yang disajikan menjadi lebih menarik selain bisa diakses dari aplikasi, canva juga bisa diakses secara langsung melalui *website* secara gratis (Agustini et al., 2022). Canva memiliki berbagai macam *tools* yang bisa diakses melalui perangkat pintar baik melalui *handpone*, *smarthpone*, tablet maupun

komputer (Rahmatullah et al., 2020). Namun, jika pengguna ingin mendapatkan pengalaman lebih saat menggunakan canva, pengguna bisa meng-*upgrade* canva berbayar agar memiliki lebih banyak elemen-elemen yang dibutuhkan pada saat melakukan desain grafis.

Saat ini, canva bisa dijadikan salah satu alternatif *platform* desain grafis untuk menunjang kegiatan belajar-mengajar di kelas. Penggunaan media pembelajaran berbasis canva dapat mempermudah dan menghemat waktu guru dalam mendesain media pembelajaran serta mempermudah guru dalam menjelaskan materi (Hapsari & Zulherman, 2021). Di dalamnya, terdapat *tools* yang dapat membantu kita membuat desain dengan mudah menggunakan *template* maupun elemen-elemen yang sudah disediakan (Ende et al., 2022).

Maka dari itu, dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa canva merupakan *platform* desain grafis yang bisa di akses secara gratis maupun berbayar melalui *smartphone*, *tablet* dan komputer. Pemanfaatan canva yang baik akan menghasilkan *e-modul* menarik yang bisa bermanfaat sebagai alternatif sumber belajar siswa.

E. Bangun Ruang Prisma dan Limas

Bangun ruang prisma dan limas adalah materi yang salah satu materi dalam pelajaran matematika yang diajarkan pada siswa kelas VIII SMP semester genap kurikulum 2013 yang akan dikembangkan dalam sebuah e-modul dalam penelitian ini. Berikut disajikan tabel 2.1 yang merupakan

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang didapat peserta didik pada saat mempelajari materi ini.

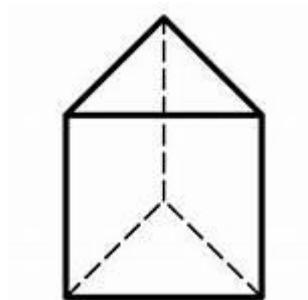
Tabel 2.1. KD dan IPK materi prisma dan limas

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar prisma dan limas	3.9.1. Mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas serta bagiannya 3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas 3.9.3. Menentukan volume prisma dan limas
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar prisma dan limas serta gabungannya	4.9.1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dan limas 4.9.2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume prisma dan limas

1. Bangun Ruang Prisma

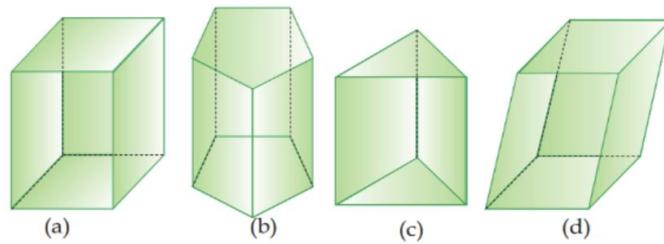
Prisma adalah bangun ruang yang memiliki bidang alas dan bidang atas sejajar serta kongruen seperti yang tertera pada gambar

1.



Gambar 2.1. Prisma

Prisma memiliki banyak jenis yang diberi nama berbeda-beda sesuai dengan **banyaknya n sisi alas** seperti yang tertera pada gambar 2.2. Gambar (a), (b) dan (d) disebut sebagai prisma segi empat sedangkan gambar (c) merupakan prisma segitiga.



Gambar 2.2. Jenis-jenis Prisma

Dari gambar tersebut, dapat disimpulkan bahwa prisma memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Memiliki sisi alas dan tutup yang sebangun dan sejajar
2. Memiliki sisi tegak yang tegak lurus dengan sisi sejajar

Adapun, rumus luas permukaan prisma :

$$L_p \text{ Prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{jumlah sisi tegak}$$

atau

$$L_p \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

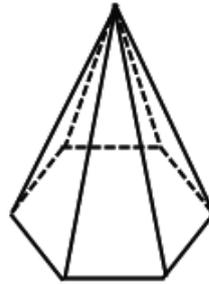
Rumus volume prisma :

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

2. Bangun Ruang Limas

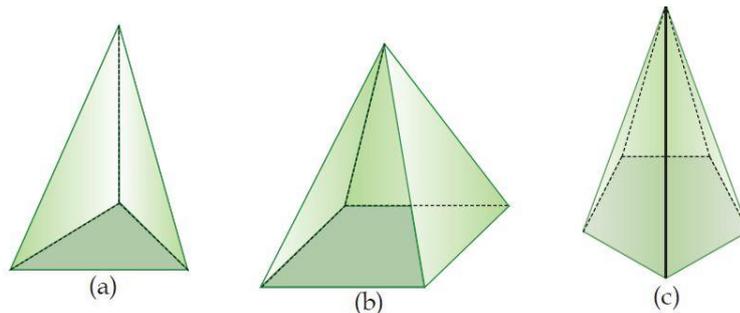
Limas adalah bangun ruang yang memiliki alas berbentuk segien dengan sisi-sisi tegak yang berbentuk segitiga seperti pada gambar

2.3.



Gambar 2.3. Limas

Sama seperti prisma, limas juga memiliki beragam jenis sesuai dengan jumlah sisi alasnya seperti yang tertera pada gambar 2.4. Sebagai contoh diberikan tiga contoh bentuk limas berupa gambar (a) merupakan limas segitiga, gambar (b) limas segi empat, dan gambar (c) limas segi lima.



Gambar 2.4 Macam-macam limas

Dari gambar-gambar tersebut, maka dapat disimpulkan pula bahwa ciri-ciri limas adalah sebagai berikut :

1. Memiliki sisi alas berbentuk segi-n
2. Memiliki sisi tegak berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik

Adapun, rumus luas permukaan limas :

$$\text{Luas permukaan} = \text{Luas alas} + \text{selimut}$$

atau

$$Luas\ permukaan = Luas\ alas + jumlah\ luas\ sisi\ tegak$$

Rumus volume limas :

$$Volume\ limas = \frac{1}{3} \times luas\ alas \times tinggi\ limas$$

F. Islam Melayu

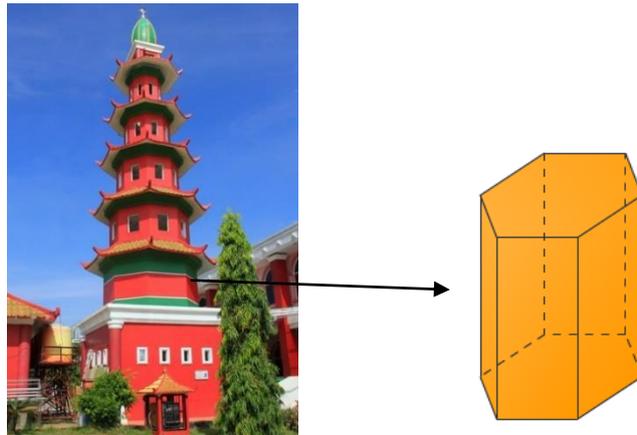
Secara historis, Islam merupakan agama terakhir di antara agama-agama yang ada di dunia ini. Islam berasal dari kata *Assilm* yang berarti keamanan, kerukunan dan perdamaian (Jannati, 2021). Islam juga disebut sebagai agama *rahmatan lil 'alamin* yakni agama yang dapat memawa rahmat bagi seluruh alam. Islam mendamaikan kehidupan manusia dan menjadikan kehidupan manusia tersebut memiliki tujuan yang benar yaitu akhirat dan pertemuannya dengan *Rabb*-nya. Secara teoritis, pertumbuhan dan perkembangan Islam membawa fitrah manusia menjadi berkembang terhadap sistem budaya dan peradaban manusia (Muhaimin, 2018).

Sedangkan melayu, secara etimologi memiliki makna yaitu “malaya” yang memiliki arti “tanah tinggi” atau bukit. Di sisi lain, istilah melayu dikenal sebagai salah satu nama sungai yang ada di Jambi ataupun nama anak sungai yang terdapat di hulu sungai Batang Hari yang merupakan tempat kerajaan Melayu dulu kala (Jannati et al., 2021). Ada juga yang mengatakan Melayu merupakan nama sebuah etnik yang terdapat di kawasan Asia Tenggara yang termasuk rumpun ras Austronesia (Herniti, 2017). Dari penjelasan-penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa

Islam Melayu merupakan sebuah identitas kebudayaan islam yang terdapat pada masyarakat melayu yang berdomisili di Asia Tenggara, salah satunya Indonesia.

Dalam perkembangannya, Islam Melayu banyak memiliki kebudayaan salah satunya adalah ornamen-ornamen yang memiliki bentuk corak yang khas salah satunya pada bangunan-bangunan Islam. Misalnya, corak bulan sabit yang biasa ada di masjid mengandung makna terhadap ketakwaan umat Islam kepada Allah SWT serta corak bulan penuh yang menggambarkan nilai tahu diri maupun corak warna hijau maupun keemasan pada setiap peninggalanya (Surat et al., 2012). Di Indonesia, salah satu wilayah yang memiliki kebudayaan Islam Melayu adalah Sumatera Selatan yang terkenal dengan Masjid Agung Palembang sebagai peninggalan kesultanan Palembang Darussalam yang berjaya di tahun 1700-an (Nawiyanto & Endrayadi, 2016). Selain itu, terjadi pula akulturasi budaya Palembang yang berasal dari etnis Cina dengan Islam Melayu yang saat ini dikenal dengan Masjid Cheng-Ho (Pulungan, 2017).

Sejalan dengan penelitian ini, jika diperhatikan secara seksama peninggalan budaya Islam Melayu tersebut dapat dikaitkan dengan materi bangun ruang seperti yang terdapat pada gambar 2.5 dan gambar 2.6.



Gambar 2.5. Menara Masjid Cheng-Hoo



Gambar 2.6. Atap Masjid Agung

Gambar 2.5 merupakan salah satu implementasi bentuk nyata bangun ruang prisma yang terdapat pada menara masjid Cheng-Ho. Menara tersebut membentuk bangun ruang prisma segi- n dengan pola semakin ke atas maka semakin kecil nilai n nya. Sedangkan gambar 2.6 merupakan implementasi bangun ruang limas yang berbentuk atap masjid yang merupakan salah satu peninggalan budaya Islam Melayu. Kedua bangunan tersebut tentunya sama-sama memiliki ciri khas dari peninggalan Islam melayu yakni memiliki ornamen-ornamen hiasan yang berwarna hijau maupun keemasan.

G. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

1. Pengertian PMRI

Pada tahun 1973, pengajaran matematika di Indonesia baru dimulai. Ketika itu pemerintah mengganti mata ajar yang semula bernama berhitung diubah menjadi sebutan matematika. Sejak saat itu, matematika menjadi mata ajar wajib di sekolah, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah pertama dan atas (Hadi, 2016). Dalam penyajiannya, guru berusaha menerapkan mata pelajaran matematika melalui berbagai macam pendekatan agar lebih mudah dipahami siswa. Salah satunya adalah pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI).

Pendekatan matematika realistik Indonesia merupakan sebuah teori pembelajaran matematika yang memandang matematika sebagai kegiatan manusia dan harus dikaitkan dengan realita kehidupan siswa sehari-hari yang dikemas dalam pembelajaran matematika yang berbentuk “penemuan kembali yang terbimbing” sehingga siswa dapat menemukan ide dan konsep matematika dari persoalan yang diberikan (Hartono, 2007). Adapun menurut Simajuntak (2019), pendekatan PMRI merupakan pendekatan yang meminta guru untuk mengarahkan siswa untuk menemukan konsep matematika yang diharapkan muncul dari proses matematisasi yang dimulai dari penggunaan konteks. Sedangkan menurut Sembiring (2010), PMRI merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan “*process of doing mathematics*” dimana siswa menemukan sendiri dengan cara berdiskusi dan

berkolaborasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. PMRI juga dapat diartikan sebagai pendekatan pembelajaran yang digunakan peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebelumnya yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Suryadi et al., 2020).

2. Prinsip PMRI

Menurut Fitriani, et al. (2019) PMRI memiliki tiga prinsip sebagai berikut :

1. Penemuan kembali terbimbing dan matematisasi progresif

Siswa diberikan masalah kontekstual yang nyata atau dapat dibayangkan oleh siswa dalam mempelajari matematika kemudian diberi kesempatan untuk melakukan aktivitas penemuan kembali mengenai sifat-sifat atau teori-teori matematika yang sudah ada melalui penyelesaian masalah informal.

2. Fenomologi yang bersifat mendidik

Fenomena mendidik dihadirkan kepada siswa dalam mempelajari matematika sebagai suatu permasalahan yang bersifat nyata dan dapat dibayangkan oleh siswa sehingga siswa memiliki rasa tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan.

3. Mengembangkan model-model sendiri

Siswa menggunakan model yang mereka buat untuk menyelesaikan permasalahan melalui pengarahan dari guru berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya. Model

ini terdiri dari model pemecahan yang bersifat informal (*model-of*) menuju model pemecahan yang bersifat formal (*model-for*) dalam bentuk model matematika ataupun rumus-rumus dalam matematika.

3. Karakteristik PMRI

Pendekatan PMRI memiliki karakteristik berupa (Rahadianto & Setyaningrum, 2018) :

1. Penggunaan konteks

Langkah awal pembelajaran tidak lagi dimulai dari situasi formal, melainkan siswa dihadapkan dengan keadaan dimana konsep yang ada akan diterapkan pada kehidupan nyata.

2. Penggunaan model

Penggunaan model dimulai dari model pemecahan yang bersifat informal (*model-of*) menuju model pemecahan yang bersifat formal (*model-for*). Hal tersebut merupakan suatu kesempatan bagi siswa untuk menggunakan model matematisasi mereka sendiri. Pada *model-of* (situasi), siswa membuat model yang dapat dibayangkan oleh siswa itu sendiri untuk menggambarkan situasi dalam suatu permasalahan realistik yang diberikan sebelumnya. Sedangkan pada *model-for* siswa mulai fokus pada matematika. Dari model yang digambarkan sebelumnya, siswa mencari solusi secara matematis yang mengarah ke matematika formal.

3. Pemanfaatan hasil kontruksi peserta didik

Setelah siswa berhasil membuat model matematika dari masalah yang diberikan, siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan dengan model yang mereka inginkan.

4. Interaktivitas

Interaksi antar siswa maupun antar siswa dan guru merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran menggunakan PMRI.

5. Keterkaitan

Melalui pendekatan PMRI, diharapkan siswa mampu memahami bahwa konsep matematika dapat ditemui dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan menurut Sembiring (2010), PMRI memiliki karakteristik (1) Membuat siswa lebih aktif berpikir, (2) Konteks dan bahan ajar berkaitan langsung dengan lingkungan sekolah siswa, dan (3) Guru berperan sebagai perancang bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, pendekatan PMRI juga memuat penggunaan konteks, instrumen vertikal, kontribusi siswa, kegiatan interaktif dan keterkaitan topik dalam pembelajaran (Nurlatifah et al., 2017).

Dari pengertian, prinsip serta karakteristik di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah suatu pendekatan yang menggunakan konteks nyata dalam menerapkan konsep matematika dan meminta siswa untuk menemukan

sendiri pemahaman konsep tersebut. Oleh karenanya, PMRI cocok diterapkan dalam kegiatan pembelajaran siswa khususnya bila dikolaborasikan dengan penggunaan *e-modul* interaktif dengan konteks Islam Melayu yang erat kaitannya dengan kehidupan nyata dengan tujuan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa.

H. Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Purba & Lubis (2021), pemecahan masalah adalah suatu proses nyata dalam mencari ide atau jalan keluar yang berfokus dengan tujuan yang ingin dicapai. Pemecahan masalah merupakan proses pemecahan masalah dengan langkah-langkah yang berurutan agar siswa dapat mudah memahami penyelesaian masalah.

Seorang ahli matematika George Polya, beranggapan bahwa pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan pembelajaran. George Polya juga memberikan empat cara atau prosedur dalam pemecahan masalah (Purba & Lubis, 2021). Prosedur pemecahan masalah Polya menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi sehingga dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal khususnya matematika (Saputri & Mampouw, 2018).

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya terbagi menjadi 4 tahapan (Saputri & Mampouw, 2018) meliputi :

1) Pemahaman Masalah (*Understanding the Problem*)

Pada tahapan ini, siswa perlu memahami kondisi soal atau masalah yang ada pada soal tersebut. Siswa juga perlu mengidentifikasi apa saja yang diketahui, ditanya, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait dengan apa yang akan mereka cari.

2) Perencanaan Penyelesaian (*Devising a Plan*)

Setelah siswa memahami apa yang menjadi permasalahannya, Siswa harus dapat memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya.

3) Pelaksanaan Rencana (*Carrying Out the Plan*)

Selanjutnya pada tahapan ini siswa melaksanakan langkah-langkah rencana sehingga diharapkan soal dapat dibuktikan atau diselesaikan.

4) Peninjauan Kembali (*Looking Back*)

Lalu pada tahapan terakhir, siswa memeriksa kembali jawaban yang telah ia kerjakan. Pada tahapan ini siswa dapat melakukan pengecekan, pertimbangan, dan membaca kembali.

Pada e-modul yang dikembangkan, peneliti memfokuskan pemecahan masalah matematis dengan memberikan evaluasi berupa soal-soal materi prisma dan limas menggunakan konteks Islam Melayu dengan pendekatan PMRI. Adapun kriteria pemberian skor untuk setiap indikator penilaian evaluasi terhadap kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian tetapi kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian secara tepat
Melaksanakan Rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Tidak menuliskan kesimpulan
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat
	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat

(Mawaddah & Anisah, 2015)

Dari penjelasan di atas, maka pada penelitian ini peneliti akan mengembangkan soal evaluasi di akhir pembelajaran menggunakan e-modul dengan menerapkan proses dari setiap indikator kemampuan pemecahan masalah.

I. Penelitian Relevan

Adapun beberapa penelitian yang relevan terkait pengembangan e-modul ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian yang berjudul “*Digital Module and Treffinger Model : Can Improve Mathematics Ability*” (Ferdianto & Alfiani, 2019) yang menunjukkan hasil validasi e-modul yang dikembangkan mencapai 84,8% dengan interpretasi cukup valid. E-modul tersebut juga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa dengan interpretasi tinggi sebesar 0,72.
- b. Penelitian Irkhamni, et al. (2021) yang berjudul “*Pemanfaatan Canva Sebagai E-Modul Pembelajaran Matematika Terhadap Minat Belajar Peserta Didik*” yang memperoleh hasil kesimpulan bahwa canva dapat menguatkan minat belajar matematika pada peserta didik jika dikemas dalam *e-modul* yang menarik dan memiliki sajian bentuk, gambar, warna dan huruf yang lebih bervariasi.
- c. Penelitian yang berjudul “*Pengembangan E-Modul Berbasis Canva Pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi Covid-19 Siswa Kelas XI MAN 1 Bungo*” (Pemimaizita, 2022) yang memaparkan hasil bahwa e-modul berbasis canva yang dikembangkan sudah valid, praktis dan efektif diperoleh dari nilai validasi ahli yang sudah memenuhi kriteria.
- d. Penelitian yang dilakukan oleh Feriyanti (2019) “*Pengembangan E-Modul Matematika untuk Siswa SD*” yang memperoleh skor hasil rata-rata uji tahap 1 sebesar 3,8 dan 77,4% dengan kategori cukup dan rata-

rata uji tahap 2 dengan skor 4,34 dan 86,18% dengan kategori layak. Sehingga produk yang dikembangkan tersebut layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

- e. Penelitian yang berjudul “*Electronic Module Development with Project Based Learning in Web Programming Course*” (Prasetya, 2021) yang mengembangkan *e-modul* dan diimplementasikan kepada mahasiswa-mahasiswi yang mengikuti mata kuliah *Web Programming* di ITB Indonesia. E-modul tersebut mendapat respon baik dari mahasiswa sebesar dengan presentase responden 58,1% sangat baik, 22,5% baik dan 19,4% cukup.
- f. Pengembangan *e-modul* yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Konstruktivisme pada Materi Prisma dan Limas di Kelas VIII SMP*” (Asyura, 2017) yang bertujuan untuk mengembangkan *e-modul* interaktif berbasis konstruktivisme yang valid, praktis dan efektif dengan hasil akhir berupa 80,77% siswa memiliki hasil belajar yang tuntas dan aktivitas belajar siswa menunjukkan peningkatan
- g. Penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih & Prabowo (2020) yang berjudul “*Keefektifan Pendekatan PMRI Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran PMRI berbantuan alat peraga untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa. Hasil akhir penelitian tersebut adalah kemampuan kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar klasikal

75%, kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kemampuan literasi matematika siswa kontrol dan penerapan pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantuan alat peraga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

- h. Penelitian yang berjudul "*The Development of E-Module Mathematics Based On Contextual Problem*" (Rochsun & Agustin, 2020) yang memperoleh hasil akhir berupa kevalidan produk dengan presentasi 80% pada aspek konstruksi, 78% pada aspek konten dan 77% pada aspek bahasa. Berdasarkan preentase tersebut, produk yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian-penelitian tersebut melatarbelakangi terjadinya penelitian pengembangan ini berupa mengembangkan suatu produk berupa e-modul bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu.

Perbedaan mendasar dari penelitian pengembangan e-modul ini dibanding dengan penelitian-penelitian sebelumnya berupa : 1) Penggunaan Pendekatan PMRI, 2) Penggunaan Konteks Islam Melayu yang berbeda, dan 3) Desain e-modul yang berbeda.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

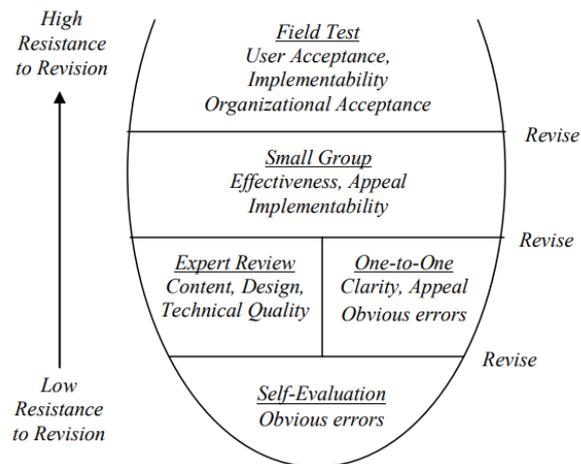
Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian pengembangan atau dengan kata lain *Development Research*. Jenis penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk dimulai dengan analisis kebutuhan, perancangan produk, revisi produk serta uji coba dan penyebaran suatu produk. Dalam hal ini, peneliti mengembangkan sebuah produk berupa e-modul pembelajaran matematika materi bangun ruang prisma dan limas berbasis canva dengan menerapkan konteks islam melayu yang kemudian diimplementasikan menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia).

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IX SMP Negeri 54 Palembang semester ganjil tahun ajaran 2022-2023.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada 2 tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* menggunakan model Tessmer yang meliputi tahap *self-evaluation, prototyping (expert review, one-to-one, small group)* dan diakhiri dengan *field test*. Adapun alur desain *formative evaluation* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Desain *formative evaluation* (Tessmer, 1993)

Berikut tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Tahap *Preliminary*

Tahap ini merupakan tahap persiapan sebelum melakukan tahap *formative evaluation*. Pada tahap ini peneliti menentukan tempat, subjek serta tujuan penelitian dimana diperoleh hasil bahwa penelitian ini akan diadakan di SMP Negeri 54 Palembang dengan subjek siswa-siswi kelas IX semester ganjil tahun ajaran 2022-2023 yang bertujuan untuk menghasilkan e-modul bangun ruang prisma dan limas menggunakan konteks Islam melayu yang valid, praktis dan memiliki efek potensial.

Tahap persiapan ini terdiri dari :

a) Analisis

Peneliti akan melakukan analisis terhadap siswa, kurikulum maupun analisis materi dengan tujuan untuk menentukan kelas yang dipakai untuk penelitian dan sebagai bahan pertimbangan dalam membuat e-modul.

b) Desain

Pada tahap ini peneliti akan mendesain e-modul bangun ruang prisma dan limas menggunakan konteks islam melayu yang akan dikembangkan dengan menggunakan pendekatan PMRI.

1) Tahap *Formative Evaluation*

a. *Self Evaluation*

Pada tahapan ini, peneliti akan melakukan evaluasi terhadap produk yang dihasilkan. Produk yang dihasilkan berupa e-modul bangun ruang prisma dan limas yang dievaluasi bersama dosen pembimbing menggunakan lembar bimbingan tugas akhir sebagai pengumpulan data pada tahap *self evaluation* ini.

b. *Prototyping*

Selanjutnya, hasil desain yang telah dirancang dan melewati proses *self evaluation* akan memasuki tahap *expert review, one-to-one, small group* dan *field test*.

a) *Expert Review* (Uji Pakar)

Pada tahap ini, produk yang telah didesain dinilai dan dievaluasi oleh pakar dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Tanggapan dan saran dari pakar (validator) digunakan untuk merevisi e-modul yang telah dikembangkan dan pada tahap ini terdapat lembar validasi sebagai bahan untuk merevisi yang menyatakan bahwa apakah desain ini telah valid atau belum. Hasil

revisi e-modul pada tahap pertama ini disebut dengan prototipe pertama.

b) *One-to-one* (Uji Perorangan)

Kemudian, peneliti mengujicobakan desain e-modul yang telah dikembangkan dan direvisi berdasarkan hasil prototipe pertama kepada tiga orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematis yang berbeda dan guru yang diminta untuk mengamati dan mengomentari e-modul yang telah dibuat. Hasil dari tahapan ini akan digunakan untuk merevisi desain yang telah dibuat dan menghasilkan prototipe kedua.

c) *Small Group* (Uji Kelompok Kecil)

Selanjutnya hasil prototipe kedua diujicobakan pada *small group* yang terdiri dari 9 orang siswa. Pada tahap ini, siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal evaluasi yang terdapat pada e-modul dan mengomentari e-modul yang telah direvisi pada tahap *one-to-one*. Hasil revisi berdasarkan saran dan komentar pada tahap *small group* ini dinamakan prototipe ketiga.

c. *Field Test* (Uji Lapangan)

Saran-saran dari hasil prototipe ketiga dijadikan dasar untuk merevisi e-modul yang kemudian diujicobakan ke subjek penelitian. Dalam hal ini, peneliti menggunakan subjek penelitian siswa kelas IX SMP Negeri 54 Palembang.

Uji lapangan (*field test*) bertujuan untuk melihat kepraktisan dan melihat apakah e-modul yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan teknik penelitian berupa beberapa lembar validasi, angket, tes dan wawancara untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan.

a. Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan seperangkat desain penelitian untuk menganalisis *prototype* yang digunakan (Sugiyono, 2019). Pengisian lembar validasi tersebut dilakukan oleh pakar pada tahap *expert review*. Dari hasil validasi yang diberikan nantinya akan digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki kekurangan yang terdapat pada *e-modul* yang telah dirancang. Adapun kisi-kisi pernyataan lembar validasi terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Pernyataan Lembar Validasi

Aspek	Indikator
Konten	Kesesuaian SK, KD, dan Indikator materi Prisma dan Limas
	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran
	Kemudahan mempelajari materi
	Kemudahan memahami contoh soal dan latihan pada e-modul
	Materi yang disajikan menarik
Desain	Kesesuaian gambar dan ilustrasi dengan materi
	Kesesuaian video dengan materi
	Kesesuaian teks dengan materi
	Penggunaan jenis <i>font</i> yang sesuai dan menarik
	Ketepatan ukuran <i>font</i> yang digunakan

Aspek	Indikator
	Penggunaan simbol matematika yang jelas
	<i>Layout</i> e-modul yang mudah dibaca dan menarik
Bahasa	Teks menggunakan kalimat yang baik dan benar sesuai EYD
	Lugas (ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat)
	Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami
	Kejelasan petunjuk dan penggunaan e-modul
	Rumusan kalimat komunikatif dan memotivasi siswa
Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik Indonesia	Penggunaan konteks nyata pada pembelajaran awal e-modul
	E-Modul mengarahkan siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks nyata
	E-Modul mengarahkan siswa untuk menggunakan hasil pekerjaan siswa dan mengkonstruksinya
	Adanya keterkaitan konteks nyata atau realistik dengan matematika
Karakteristik E-Modul	Kemudahan dalam menggunakan e-modul secara mandiri (<i>user friendly</i>)
	Adanya penggunaan ilustrasi, audio, dan video dalam penyajiannya
	Tidak tergantung pada media lain dalam penggunaannya (<i>self instruction</i>)
	Penyajian e-modul interaktif dan dinamis

Dari kisi-kisi tersebut, pakar (*expert*) akan mengisi lembar validasi yang diberikan dan memberikan penilaian dari masing-masing aspek yang terdapat pada lembar validasi. Lembar validasi tersebut berisi pernyataan terbuka yang terdiri dari dua opsi jawaban yakni “*ya*” atau “*tidak*” yang dibuat sesuai dengan kisi-kisi yang mengarah ke penilaian dari segi konten, konstruk, bahasa, karakteristik PMRI dan karakteristik e-modul yang dilengkapi dengan kolom komentar dan saran. Pelaksanaan pengisian lembar validasi tersebut dilakukan pada tahap *expert review* yang dilaksanakan setelah peneliti melakukan pendesainan e-modul. Hasil dari

lembar validasi tersebut akan menentukan apakah e-modul yang telah dikembangkan valid atau tidak dan apakah sudah layak untuk diujicobakan kepada siswa.

b. Angket

Angket atau biasa disebut juga dengan kuisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada responden (Sugiyono, 2019). Angket digunakan oleh peneliti pada tahap *one-to-one*, *small group* dan *field test* untuk mengetahui kepraktisan e-modul yang telah diujicobakan kepada siswa. Berikut disajikan tabel 3.2 yang memuat kisi-kisi lembar angket.

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Lembar Angket

Aspek	Indikator
Kemudahan Penggunaan	Penggunaan e-modul membuat pembelajaran lebih menarik dan lebih efektif
	Materi yang disajikan jelas, sederhana, dan mudah dipahami
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
Ketertarikan Tampilan	Desain e-modul menarik dan bersifat adaptif (memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi)
	Berisi ilustrasi, gambar, video, penjelasan yang sesuai dengan materi
	Jenis <i>font</i> yang disajikan jelas

Angket yang diberikan kepada siswa tersebut merupakan angket terbuka yang memiliki dua opsi jawaban “*ya*” atau “*tidak*” dan dilengkapi dengan kolom komentar dan saran terhadap e-modul yang telah

dikembangkan. Lembar angket tersebut sekilas terlihat serupa dengan lembar validasi yang sama-sama menggunakan pernyataan terbuka. Namun dari segi pernyataan yang diberikan, kedua lembar tersebut jelas berbeda karena lembar angket siswa memuat pernyataan yang mengarah pada aspek kepraktisan berupa kemudahan pengguna dan ketertarikan tampilan pada saat siswa menggunakan e-modul yang telah dikembangkan dan sebelumnya sudah diperbaiki terlebih dahulu sebelum diujicobakan sesuai dengan saran dan komentar dari pakar pada saat pengisian lembar validasi pada tahap sebelumnya.

c. Tes

Tes merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan (Sukendra & Atmaja, 2020). Peneliti memberikan tes tersebut pada akhir pembelajaran menggunakan e-modul bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu. Soal yang diberikan kepada siswa berjumlah 10 butir soal yang bertujuan untuk melihat efek potensial produk yang dibuat dan mengetahui kemampuan peserta didik dalam melakukan tahapan-tahapan pemecahan masalah Polya yang terdiri dari : 1) memahami masalah, 2) menentukan perencanaan penyelesaian, 3) melaksanakan perencanaan penyelesaian, dan 4) menyimpulkan hasil penyelesaian yang diperoleh. E-modul ini dapat dikatakan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa jika skor yang dihasilkan siswa memenuhi syarat nilai ketuntasan yang telah ditetapkan.

d. Wawancara

Wawancara merupakan teknik penelitian yang melibatkan pertemuan antara peneliti dan narasumber untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga hasil jawabannya dapat dikonstruksikan sebagai makna dalam suatu topik tertentu (Sugiyono, 2019). Peneliti menggunakan wawancara sebagai data tambahan pada saat proses pengisian angket siswa pada tahap *one-to-one*, *small group* dan *field test*. Awalnya, peneliti akan meminta siswa untuk mengisi angket terlebih dahulu. Kemudian peneliti akan mewawancarai siswa secara langsung terhadap hasil angket yang telah diisi oleh siswa sebelumnya. Wawancara ini bertujuan untuk memperkuat dan mengkonfirmasi temuan peneliti dari hasil jawaban siswa pada saat pengisian angket.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini berupa teknik analisis deskriptif kualitatif yang diperoleh dari saran pada proses validasi untuk menjelaskan hasil pengembangan e-modul berbasis canva dengan konteks islam melayu pada materi prisma dan limas yang diimplementasikan dengan menggunakan pendekatan PMRI. Adapun analisis data yang dilakukan berupa:

a. Analisis Lembar Validasi

Pada tahap *expert review*, akan dilakukan proses validasi yang dilakukan oleh 3 orang pakar yang akan menghasilkan *prototype II*. Analisis yang digunakan pada lembar validasi adalah analisis kualitatif dimana komentar dan saran dari pakar menjadi bahan perbaikan bagi peneliti.

b. Analisis Angket

Selanjutnya diadakan analisis angket untuk mengetahui kepraktisan e-modul yang telah dibuat. Data angket tersebut diperoleh dari angket terbuka jawaban responden yang telah menggunakan e-modul. Angket tersebut diberikan pada tahap one-to-one, small group dan field test dengan mencoba menggunakan e-modul yang telah dibuat. Analisis yang digunakan pada angket adalah analisis kualitatif dimana komentar dan saran dari responden menjadi bahan perbaikan bagi peneliti. Selain menyajikan angket, peneliti juga melakukan analisis terhadap hasil wawancara yang dilakukan pada saat proses pemberian angket guna memperoleh data tambahan.

c. Analisis Tes

Analisis tes bertujuan untuk mengetahui apakah e-modul yang dibuat memiliki efek potensial terhadap pemecahan masalah matematis. Siswa akan diberikan tes mengenai materi prisma dan limas dengan konteks islam melayu. E-modul yang dirancang peneliti akan dikatakan memiliki efek potensial jika siswa memenuhi nilai ketuntasan yang telah ditetapkan. Hasil perolehan nilai siswa tersebut akan dikelompokkan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.3. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai	Kualifikasi
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi
$70 \leq x < 85$	Tinggi
$55 \leq x < 70$	Sedang
$40 \leq x < 55$	Rendah
$0 \leq x \leq 40$	Sangat Rendah

(Mawaddah & Anisah, 2015)

Hasil tes diperoleh dari pengerjaan soal evaluasi setelah siswa mempelajari e-modul yang telah dirancang. Kemudian kemampuan pemecahan masalah siswa akan dilihat melalui presentase siswa yang mencapai ketuntasan dalam belajar.

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah siswa yang telah tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila persentase ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 70% (Adawiyah et al., 2021) dengan ketuntasan perorangan mencapai nilai KKM yaitu 70. Hasil perhitungan ini dijadikan sebagai acuan dalam melihat efek potensial suatu produk yang dikembangkan oleh peneliti.

d. Analisis Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengkaji lebih dalam terkait hasil temuan peneliti yang diperoleh dari hasil angket dan tes. Analisis data wawancara tersebut dilakukan dengan mengubah hasil wawancara ke bentuk transkripsi wawancara. Setelah data dianalisis, data tersebut akan disajikan dalam bentuk pembahasan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan rancangan pada penelitian di bab sebelumnya, hasil penelitian pengembangan e-modul materi bangun ruang prisma dan limas menggunakan konteks Islam Melayu akan menjawab rumusan masalah berupa pengembangan e-modul materi bangun ruang prisma dan limas menggunakan konteks Islam Melayu yang valid, praktis dan memiliki efek potensial.

Prosedur pengembangan e-modul materi prisma dan limas ini melalui tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* (*self evaluation* dan *prototyping*).

1. Tahap *Preliminary*

Tahap ini merupakan tahap persiapan sebelum peneliti melakukan tahap *formative evaluation*. Peneliti melakukan tahap persiapan berupa analisis dan pendesainan e-modul.

a. Analisis

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan analisis terhadap kurikulum yang diterapkan di sekolah, analisis materi serta analisis terhadap siswa yang akan dijadikan subjek penelitian. Adapun hasil analisis pada tahap ini adalah sebagai berikut :

1) Analisis Kurikulum

Peneliti menentukan terlebih dahulu sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yakni SMP Negeri 54 Palembang yang terletak di Jl. Maskerebet Raya, Talang Kelapa, Kec/Kel. Alang-

Alang Lebar Palembang. Setelah menentukan tempat penelitian, peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada salah satu guru matematika yang ada di sekolah tersebut, yakni Bapak Markazuddin, S.Ag. Dari hasil wawancara tersebut, diperoleh fakta bahwa sekolah tersebut menerapkan Kurikulum 2013 dalam proses pembelajarannya. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif belajar secara mandiri, mampu mengkonstruksi konsep dan memecahkan masalah, menggunakan berbagai macam sumber belajar, serta melakukan pembelajaran yang terintegrasi teknologi (Kemdikbud, 2017).

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran matematika di SMP Negeri 54 Palembang menggunakan sumber belajar buku paket matematika kurikulum 2013 dan sudah menggunakan media LCD proyektor dalam proses penyampaian materi pembelajaran. Namun, untuk penggunaan media berupa e-modul pembelajaran belum pernah diterapkan di sekolah ini.

2) Analisis Materi

Peneliti mengembangkan e-modul materi bangun ruang sisi datar dengan fokus materi bangun ruang prisma dan limas. Dalam implementasinya pada proses pembelajaran, sering kali siswa kurang memahami hal yang berkaitan dengan bangun ruang prisma dan limas serta sulit merepresentasikan bentuk prisma dan limas. Oleh karena itu dibutuhkan visualisasi yang baik mengenai bangun

ruang tersebut berupa video, animasi maupun gambar pada saat proses pembelajaran materi bangun ruang prisma dan limas.

Pada konteks materi, peneliti menggunakan konteks Islam Melayu untuk mempermudah siswa memahami contoh nyata prisma dan limas dalam kehidupan sehari-hari sekaligus mengeksplorasi kebudayaan Islam Melayu yang ada di Sumatera Selatan. Dalam proses eksplorasi tersebut, peneliti menggunakan pendekatan PMRI (Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia) pada proses pembelajaran menggunakan e-modul. Adapun Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang akan dicapai siswa terdapat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar prisma dan limas	3.9.1. Menentukan perbedaan bangun ruang prisma dan limas 3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas 3.9.3. Menentukan volume prisma dan limas
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar prisma dan limas serta gabungannya	4.9.1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dan limas 4.9.2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume prisma dan limas

3) Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui informasi siswa SMP Negeri 54 Palembang yang akan dijadikan subjek penelitian. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada 3 orang siswa kelas IX SMP Negeri 54 Palembang diperoleh temuan bahwa mereka

masih kesulitan merepresentasikan bentuk prisma dan limas. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan bahan ajar elektronik berupa e-modul yang diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami materi prisma dan limas dengan mudah karena penggunaan animasi yang menarik, dilengkapi video pembelajaran yang bisa diputar berulang kali serta terdapat evaluasi di akhir pembelajaran menggunakan e-modul.

Kemudian, peneliti juga melakukan observasi pada kegiatan siswa dan diperoleh hasil bahwa lingkungan budaya dan kultural siswa di SMP Negeri 54 sangat erat dikelilingi oleh budaya Islam. Mulai dari pelaksanaan sholat Dhuha dan sholat Dzuhur sesuai jadwal, melakukan tadarus sebelum kegiatan belajar-mengajar dimulai, pembacaan yasin dan tausyiah akbar setiap hari Jumat, serta aktivitas rutin membersihkan musholla sesuai jadwal.

Oleh sebab itu, penggunaan konteks Islam Melayu pada pengembangan e-modul bangun ruang prisma dan limas diharapkan mampu mengeksplorasi pengetahuan baru bagi siswa serta mampu meningkatkan kemampuan matematis siswa pada materi tersebut.

b. Desain

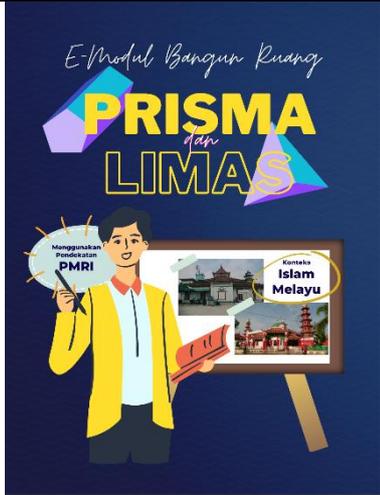
Pada tahap ini, peneliti melakukan proses desain e-modul bangun ruang prisma dan limas yang dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, peneliti melakukan pengumpulan referensi materi prisma dan limas yang tak hanya terpaku pada buku cetak saja namun peneliti juga

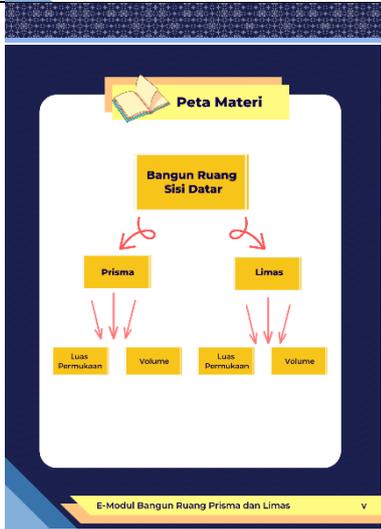
menggunakan referensi dari beberapa *website* pembelajaran. Kemudian, peneliti juga mengumpulkan gambar-gambar yang diperlukan dari hasil foto dan observasi sendiri maupun diambil dari beberapa sumber di internet. Kedua, peneliti melakukan perancangan materi dan soal evaluasi yang di desain dengan *layout* semenarik mungkin dan menggunakan bahasa yang lugas. Perancangan materi yang ada pada e-modul tersebut diurutkan sesuai dengan karakteristik PMRI. Sedangkan contoh soal yang terdapat pada e-modul disusun sesuai dengan indikator pemecahan masalah yang terdiri dari : 1) memahami masalah dengan cara mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan yang terdapat pada suatu soal, 2) merencanakan penyelesaian dengan merumuskan masalah atau menyusun model matematika, 3) melaksanakan rencana dengan menerapkan strategi yang telah direncanakan sebelumnya, dan 4) menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bentuk pernyataan kesimpulan.

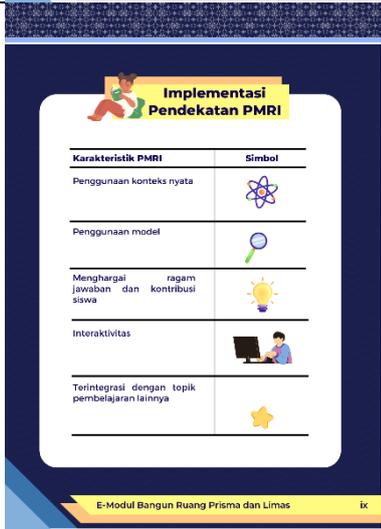
Kemudian tahapan terakhir, peneliti melakukan perancangan video pembelajaran yang ada pada e-modul. Video pembelajaran yang dibuat peneliti tersebut berisi mengenai materi serta pembahasan contoh soal mengenai materi prisma dan limas yang dikemas dalam bentuk video interaktif menarik yang diunggah di kanal *youtube* peneliti kemudian disisipkan dalam e-modul.

Dalam proses perancangan e-modul tersebut, peneliti menggunakan *platform canva*. Berikut disajikan tabel 4.2 yang memuat tampilan desain produk e-modul yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 4.2. Tampilan Desain E-Modul

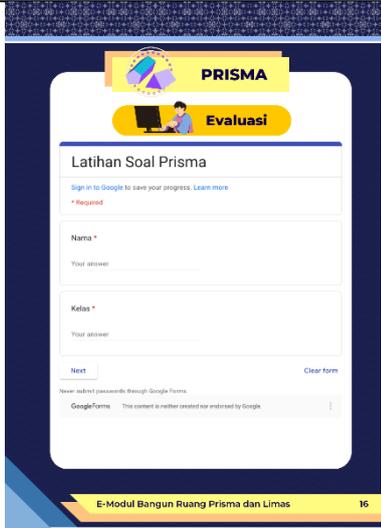
No	Gambar	Keterangan
1.	 <p style="text-align: center;">Nanda Nabila Al Jannah</p>	<p>Sampul Depan E-Modul Sampul depan e-modul yang berisi judul, materi yang akan dibahas pada e-modul, gambar terkait materi, pendekatan yang digunakan pada e-modul serta nama penulis.</p>
2.	 <p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p> <p>Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan E-Modul Matematika dengan materi bangun ruang Prisma dan Limas menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu.</p> <p>Dengan terselesainya e-modul ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Muhammad Win Afgani, M.Pd dan Ibu Retni Paradesa, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah membantu dalam pembuatan e-modul. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, serta segala pihak yang telah memberikan kontribusi dalam pembuatan e-modul ini.</p> <p>Semoga e-modul ini dapat bermanfaat untuk dunia pendidikan, baik digunakan oleh siswa maupun sebagai tambahan bahan ajar guru.</p> <p style="text-align: right;">Palembang, 19 Juni 2022 Penulis, Nanda Nabila Al Jannah</p> <p style="text-align: center;">E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas iii</p>	<p>Kata Pengantar Pada bagian ini, peneliti mengungkapkan pengantar berupa garis besar isi E-Modul kepada para pembaca.</p>

No	Gambar	Keterangan
3.		<p>Daftar Isi</p> <p>Bagian ini memuat daftar keseluruhan isi e-modul secara sistematis yang diurutkan sesuai dengan urutan nomor halaman.</p>
4.		<p>Peta Materi</p> <p>Bagian ini menampilkan pemetaan materi yang akan dipelajari pada e-modul.</p>
5.		<p>Pendahuluan</p> <p>Pada halaman pendahuluan, terdapat deskripsi singkat mengenai e-modul serta petunjuk dalam penggunaan e-modul.</p>

No	Gambar	Keterangan												
6.		<p>Kompetensi yang dikembangkan</p> <p>Halaman ini berisi Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang digunakan dalam mempelajari materi prisma dan limas.</p>												
7.		<p>IPK dan Tujuan Pembelajaran</p> <p>Merupakan bagian yang memuat indikator serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan e-modul.</p>												
8.	 <table border="1" data-bbox="598 1467 893 1758"> <thead> <tr> <th>Karakteristik PMRI</th> <th>Simbol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Penggunaan konteks nyata</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Penggunaan model</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menghargai ragam jawaban dan kontribusi siswa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interaktivitas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Karakteristik PMRI	Simbol	Penggunaan konteks nyata		Penggunaan model		Menghargai ragam jawaban dan kontribusi siswa		Interaktivitas		Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya		<p>Implementasi Pendekatan PMRI</p> <p>Halaman ini memuat tabel yang berisikan simbol-simbol mewakili karakteristik PMRI yang digunakan pada saat proses pembelajaran menggunakan e-modul.</p>
Karakteristik PMRI	Simbol													
Penggunaan konteks nyata														
Penggunaan model														
Menghargai ragam jawaban dan kontribusi siswa														
Interaktivitas														
Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya														

No	Gambar	Keterangan
9.		<p>Halaman Sampul Bab</p> <p>Pada halaman sampul ini, terdapat judul yang menggambarkan isi bab tersebut.</p>
10.		<p>Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Kegiatan pembelajaran pada e-modul ini menggunakan konteks Islam Melayu dengan pendekatan PMRI.</p>
11.		<p>Aktivitas Individu</p> <p>Halaman ini berisi kegiatan yang dilakukan siswa untuk mengasah pemahaman siswa terkait materi yang telah disajikan.</p>

No	Gambar	Keterangan
12.	 <p>PRISMA</p> <p>Selanjutnya, paparkanlah hasil diskusi kelompokmu! Kemudian perhatikan pemaparan diskusi kelompok lain. Apakah bangun ruang yang disajikan memiliki bentuk yang sama? Adakah perbedaan jawaban? Menurutmu manakah jawaban yang benar? Simpulkanlah!</p> <p>Alternatif Pemecahan Masalah</p> <p>Untuk menjawab permasalahan sebelumnya mengenai benda-benda yang berbentuk prisma, kita harus mengetahui terlebih dahulu apa itu prisma dan unsur-unsur yang membentuk bangun ruang prisma tersebut. Nah, salah satu alternatif pemecahannya adalah dengan menonton video berikut!</p> <p>PRISMA #1 PENGERTIAN, JENIS DAN UNSUR-UNSUR BAGIAN</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 6</p>	<p>Video Pembelajaran</p> <p>E-Modul ini dilengkapi dengan video pembelajaran yang dapat diakses berulang kali dan sebagai alternatif pemecahan masalah pada kegiatan-kegiatan yang ada pada e-modul.</p>
13.	 <p>PRISMA</p> <p>Contoh Soal</p> <p>Salah satu peninggalan kebudayaan Islam Melayu yang ada di masjid Agung Palembang adalah "Brievibus" atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan Kotak Surat. Dalam penggunaannya saat ini, brievibus tersebut dijadikan kotak amal masjid Agung. Brievibus tersebut berbentuk prisma segi empat dengan alas berukuran 40 cm x 30 cm dan memiliki tinggi 120 cm. Tentukan luas permukaan kotak amal tersebut!</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui: Kotak amal masjid Agung berbentuk prisma segi empat Alas = 40 cm x 20 cm Tinggi = 120 cm</p> <p>Ditanya: Luas Permukaan?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Luas alas = Luas persegi panjang = Panjang x Lebar Keliling alas = Keliling persegi panjang = (2 x Panjang) + (2 x Lebar)</p> <p>Lp Prisma = (2 x luas alas) + (keliling alas x tinggi)</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 13</p> <p>PRISMA</p> <p>Contoh Soal</p> <p>Melaksanakan Rencana Penyelesaian</p> <p>Luas alas = 40 x 30 = 1200 Keliling alas = 2(40) + 2(30) = 80 + 60 = 140</p> <p>Lp Prisma = (2 x luas alas) + (keliling alas x tinggi) = (2 x 1200) + (140 x 120) = 2400 + 16.800 = 19.200</p> <p>Menafsirkan Hasil yang Diperoleh</p> <p>Lp Prisma = (2 x luas alas) + (keliling alas x tinggi) = (2 x 1200) + (140 x 120) = 2400 + 16.800 = 19.200 cm² jangan lupa menuliskan satuan sesuai yang tercantum pada soal</p> <p>Maka dapat disimpulkan bahwa luas permukaan kotak amal masjid tersebut adalah 19.200 cm²</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 13</p>	<p>Contoh Soal dan Pembahasan</p> <p>Kegiatan pembelajaran pada e-modul ini memuat contoh soal serta pembahasan dalam setiap bab-nya. Pembahasan yang diberikan disesuaikan dengan tahapan-tahapan pemecahan masalah yang terdiri dari 4 indikator.</p>

No	Gambar	Keterangan
14.		<p>Evaluasi</p> <p>Halaman evaluasi ini memuat latihan soal terkait materi yang telah dipelajari sebelumnya. Latihan soal ini terintegrasi melalui <i>google form</i> yang bertujuan untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan e-modul.</p>
15.		<p>Review Materi</p> <p>Bagian ini berisikan ringkasan materi yang dipelajari dan terletak pada setiap akhir bab pembelajaran.</p>
16.		<p>Referensi</p> <p>Merupakan bagian terakhir pada e-modul yang memuat informasi terkait sumber yang digunakan pada proses pembuatan e-modul.</p>

Adapun keterkaitan antara karakteristik PMRI dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada e-modul yang dikembangkan berupa :

a) Karakteristik PMRI

1. Menggunakan Masalah Kontekstual

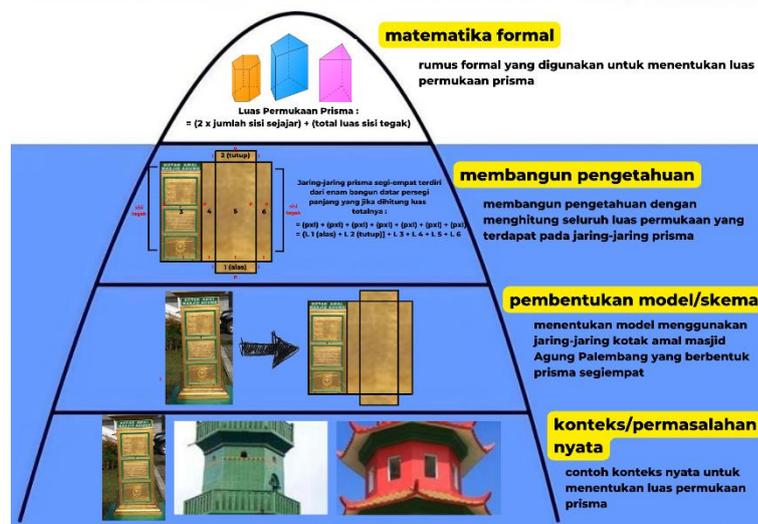
Konteks yang digunakan pada e-modul ini adalah konteks peninggalan Islam Melayu yang ada di Sumatera Selatan.

2. Menggunakan Model

Dalam pembelajaran menggunakan e-modul, siswa akan belajar melalui penggunaan model yang ada di dunia nyata. Kemudian, dari model tersebut siswa dibimbing untuk menentukan skema dan membangun pengetahuan yang mereka miliki dalam menentukan rumus formal luas permukaan dan volume bangun ruang prisma dan limas. Penggunaan model tersebut digambarkan melalui *iceberg* pada setiap kegiatan, berupa :

2.1. Luas Permukaan Prisma

Permodelan luas permukaan limas dapat terlihat dalam *iceberg* yang ditampilkan pada gambar 4.1.

Gambar 4.1. *Iceberg* Luas Permukaan Prisma

i. Pengenalan konteks/permasalahan nyata

Sebagai tahap awal, siswa dikenalkan terlebih dahulu dengan berbagai objek Islam Melayu yang ada di Sumatera Selatan khususnya objek-objek yang memiliki bentuk menyerupai prisma.

ii. Pembentukan model/skema (*model-of*)

Kemudian siswa diarahkan untuk membuat permodelan dari salah satu objek Islam Melayu berupa kotak amal masjid Agung Palembang ke dalam bentuk jaring-jaring kotak amal yang berbentuk kumpulan bangun datar persegi panjang. Pada tahapan ini, peneliti menampilkan salah satu contoh berupa animasi jaring-jaring bangun ruang prisma melalui *geogebra*.

iii. Membangun pengetahuan (*model-for*)

Siswa dibimbing untuk menganalisis kembali bagaimana menghitung keseluruhan luas jaring-jaring

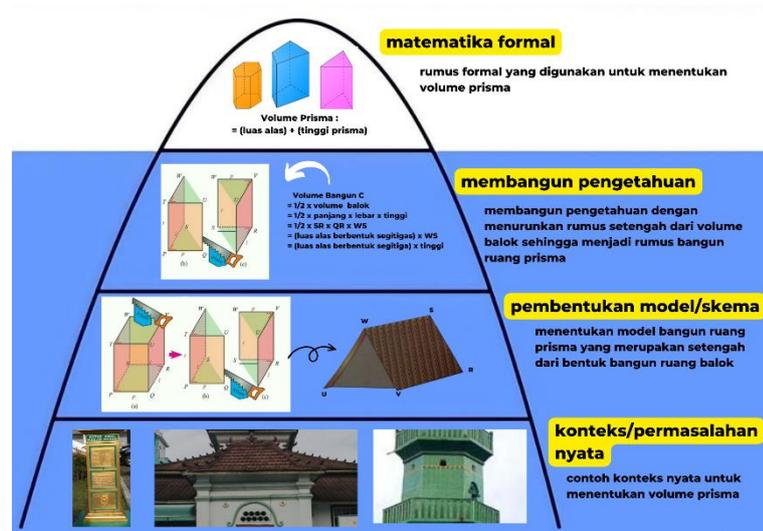
yang dibuat pada tahap sebelumnya dengan mengkaitkannya dengan konsep luas bangun datar.

iv. Matematika formal

Pada tahap ini, siswa mampu menentukan rumus formal dari luas permukaan prisma.

2.2. Volume Prisma

Permodelan luas permukaan limas dapat terlihat dalam *iceberg* yang ditampilkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. *Iceberg* Volume Prisma

i. Pengenalan konteks/permasalahan nyata

Sebagai tahap awal, siswa dikenalkan terlebih dahulu dengan berbagai objek Islam Melayu yang ada di Sumatera Selatan khususnya objek-objek yang memiliki bentuk menyerupai prisma.

ii. Pembentukan model/skema (*model-of*)

Kemudian siswa diarahkan untuk membuat permodelan dari salah satu objek Islam Melayu berupa atap masjid ke dalam bentuk prisma. Ternyata model prisma diperoleh dari setengah bentuk bangun ruang balok.

iii. Membangun pengetahuan (*model-for*)

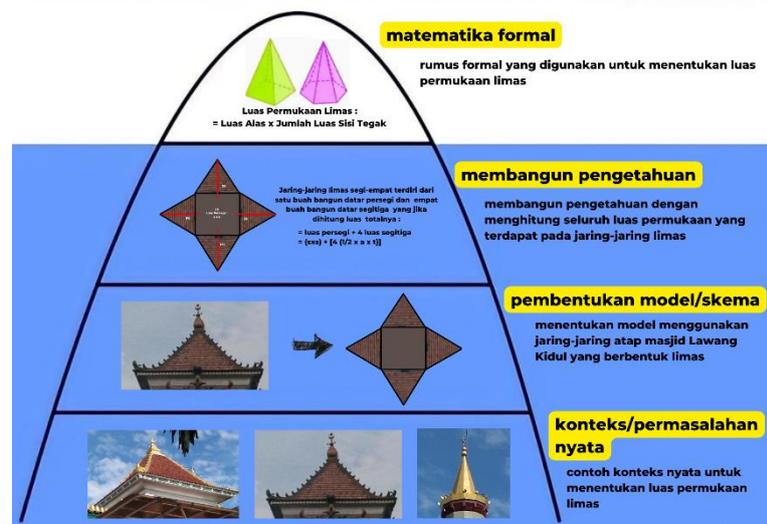
Siswa dibimbing untuk mengingat kembali bagaimana menghitung volume bangun ruang balok yang pernah dipelajari siswa sebelumnya kemudian menurunkan rumus dari bangun ruang balok tersebut menjadi rumus volume prisma.

iv. Matematika formal

Pada tahap ini, siswa mampu menentukan rumus formal dari volume prisma.

2.3. Luas Permukaan Limas

Permodelan luas permukaan limas dapat terlihat dalam *iceberg* yang ditampilkan pada gambar 4.3.



Gambar 4.3. *Iceberg* Luas Permukaan Limas

i. Pengenalan konteks/permasalahan nyata

Sebagai tahap awal, siswa dikenalkan terlebih dahulu dengan berbagai objek Islam Melayu yang ada di Sumatera Selatan khususnya objek-objek yang memiliki bentuk menyerupai limas.

ii. Pembentukan model/skema (*model-of*)

Kemudian siswa diarahkan untuk membuat permodelan dari salah satu objek Islam Melayu berupa atap masjid Lawang Kidul ke dalam bentuk jaring-jaring kotak amal yang berbentuk kumpulan bangun datar persegi dan segitiga. Pada tahapan ini, peneliti juga menampilkan salah satu contoh berupa animasi jaring-jaring bangun ruang limas melalui *geogebra*.

iii. Membangun pengetahuan (*model-for*)

Siswa dibimbing untuk menganalisis kembali bagaimana menghitung keseluruhan luas jaring-jaring

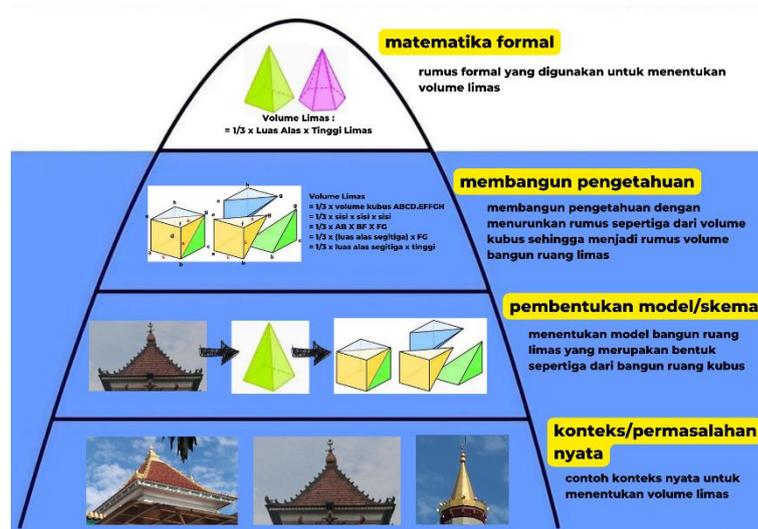
yang dibuat pada tahap sebelumnya dengan mengkaitkannya dengan konsep luas bangun datar.

iv. Matematika formal

Pada tahap ini, siswa mampu menentukan rumus formal dari luas permukaan limas.

2.4. Volume Limas

Permodelan volume limas dapat terlihat dalam *iceberg* yang ditampilkan pada gambar 4.4.



Gambar 4.4. *Iceberg* Volume Limas

i. Pengenalan konteks/permasalahan nyata

Sebagai tahap awal, siswa dikenalkan terlebih dahulu dengan berbagai objek Islam Melayu yang ada di Sumatera Selatan khususnya objek-objek yang memiliki bentuk menyerupai limas.

ii. Pembentukan model/skema (*model-of*)

Kemudian siswa diarahkan untuk membuat permodelan dari salah satu objek Islam Melayu berupa atap masjid ke dalam bentuk bentuk limas. Ternyata model limas diperoleh dari sepertiga bentuk bangun ruang kubus.

iii. Membangun pengetahuan (*model-for*)

Siswa dibimbing untuk mengingat kembali bagaimana menghitung volume bangun ruang kubus yang pernah dipelajari siswa sebelumnya kemudian menurunkan rumus dari bangun ruang balok tersebut menjadi rumus volume limas.

iv. Matematika formal

Pada tahap ini, siswa mampu menentukan rumus formal dari volume limas.

3. Menggunakan Kontribusi Siswa

Peneliti merancang berbagai aktivitas pada e-modul semenarik mungkin yang dapat dikerjakan secara individu maupun berkelompok. Dalam menyelesaikan berbagai aktivitas tersebut, siswa diberi kebebasan dalam menggunakan strategi maupun cara dalam berbagai pemecahan masalah yang diberikan. Kemudian, peneliti menyediakan soal evaluasi di akhir pembelajaran dan

meminta siswa untuk mengerjakan soal evaluasi tersebut sesuai dengan indikator pemecahan masalah.

4. Interaktivitas

Aktivitas pembelajaran yang ada dalam e-modul dirancang agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Tugas guru disini hanyalah sebagai fasilitator.

5. Terintegrasi dengan Topik Pembelajaran Lainnya

Setelah siswa mempelajari topik bangun ruang prisma, maka selanjutnya siswa akan diajarkan mengenai topik lainnya berupa bangun ruang limas dimana topik tersebut masih berkaitan satu sama lain pada bangun ruang sisi datar.

b) Kemampuan Pemecahan Masalah

E-modul ini dilengkapi dengan contoh soal serta pembahasan yang disesuaikan dengan tahapan-tahapan indikator pemecahan masalah. Kemudian, e-modul ini juga dilengkapi dengan soal evaluasi untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa. Siswa diminta untuk mengerjakan soal evaluasi yang tersedia di akhir pembelajaran berupa 10 soal dengan masing-masing skor pada setiap soal maksimal 10. Sehingga apabila siswa mengisi jawaban benar semua akan memperoleh nilai 100. Adapun pedoman penskoran pemecahan masalah pada soal evaluasi yang diberikan dapat dilihat pada tabel 4.3. Pedoman penskoran tersebut digunakan peneliti untuk memeriksa jawaban siswa.

Tabel 4.3. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian tetapi kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian secara tepat
Melaksanakan Rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Tidak menuliskan kesimpulan
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat
	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat

2. Tahap *Formative Evaluation*

a) *Self Evaluation*

Setelah melakukan proses desain, peneliti melakukan evaluasi terhadap e-modul yang dikembangkan dengan meminta saran dan

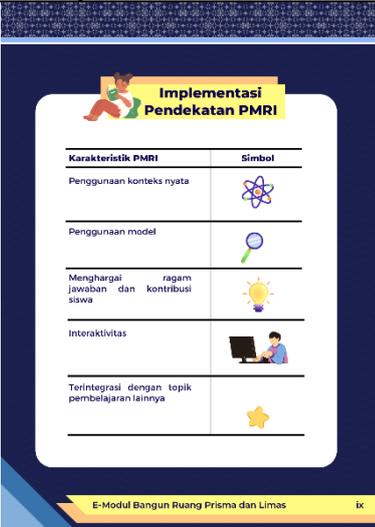
komentar dari dosen pembimbing. Evaluasi ini dilakukan sebagai perbaikan e-modul *prototype* awal yang dibuat pada tahap pendesainan sehingga e-modul yang telah dikembangkan dapat diujicobakan ke tahap selanjutnya. Adapun hasil komentar dan saran pada tahap *self evaluation* adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Komentar dan Saran Tahap *Self Evaluation*

	Komentar dan Saran
Dosen Pembimbing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tambahkan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran 2. Gunakan konteks Islam Melayu di awal pembelajaran 3. Sesuaikan penyajian E-Modul dengan urutan karakteristik PMRI 4. Cari objek prisma dan limas yang lain, selain masjid Agung 5. E-Modul harus memuat pemecahan masalah 6. Gunakan video pembelajaran yang dibuat sendiri

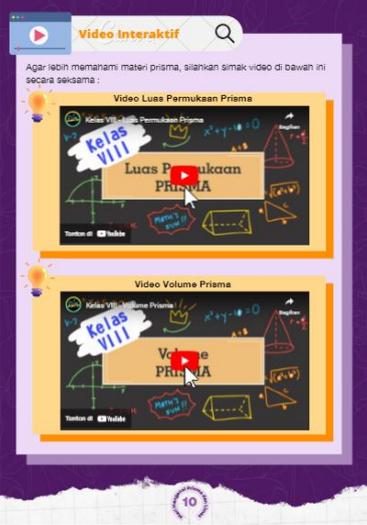
Berdasarkan hasil komentar dan saran pembimbing pada tahap *self evaluation*, peneliti mengkaji ulang e-modul yang telah dibuat untuk melakukan revisi. Berikut disajikan tabel 4.5 yang memuat keputusan revisi peneliti pada tahap *self evaluation*.

Tabel 4.5. Keputusan Revisi Tahap *Self-Evaluation*

Komentar dan Saran	Keputusan Revisi
<p>Belum terdapat Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Tujuan Pembelajaran.</p>	 <p>Penambahan halaman yang memuat Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Tujuan Pembelajaran.</p>
 <p>Sesuaikan penyajian E-Modul dengan urutan Karakteristik PMRI dan gunakan konteks di awal pembelajaran.</p>	

Komentar dan Saran	Keputusan Revisi
	<div data-bbox="938 264 1321 792"> <p>PRISMA</p> <p>Ayo Amatit!</p> <p>Apakah kamu pernah memperhatikan atap bangunan yang ada di sekitarmu? Bagaimana bentuknya? Ada sisi yang sama penampangnya kan? Nah, coba perhatikan atap bangunan masjid yang satu ini!</p> <p>Cambar 1. Masjid Lawang Kidul</p> <p>Yep, sisi segitiga yang berada di depan sama dengan bagian belakangnya. Selain itu, penampang sampingnya juga memiliki bentuk yang sama.</p> <p>Nah, apakah kamu pernah melihat benda atau bangunan di sekitarmu yang memiliki bentuk sama persis seperti atap masjid tersebut?</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 2</p> </div> <p data-bbox="906 792 1359 976">Perancangan ulang e-modul yang disajikan sesuai urutan karakteristik PMRI dan penggunaan konteks Islam Melayu di awal pembelajaran.</p>
<div data-bbox="481 976 865 1505"> <p>Apa itu limas?</p> <p>Tahukah Kamu?</p> <p>Masjid Agung Palembang merupakan salah satu peninggalan masa kesultanan Palembang Darussalam yang dipengaruhi oleh 3 arsitektur yakni Melayu, Cina dan Eropa. Masjid ini didirikan pada abad ke-15. Gaya khas arsitektur masjid ini berupa pola struktur bangunan utama berundak tiga dengan puncaknya masing-masing berbentuk limas.</p> <p>Pada BAB 1 kamu diminta untuk mengidentifikasi bentuk atap masjid Lawang Kidul. Tahukah kamu, bahwa atap masjid tak selalu berbentuk prisma lho, melainkan bisa jadi bentuk limas. Coba perhatikan gambar 4</p> <p>Gambar 4. Atap Masjid Agung</p> <p>13</p> </div> <p data-bbox="459 1505 887 1581">Cari objek prisma dan limas selain masjid Agung.</p>	<div data-bbox="938 976 1321 1505"> <p>PRISMA</p> <p>Tahukah Kamu?</p> <p>Masjid Raya Cheng Ho adalah salah satu peninggalan akulturasi budaya Islam Melayu dengan budaya Tiongkok di kota Palembang yang baru rampung dan diresmikan pada tahun 2006. Masjid ini juga dikenal dengan nama Masjid Sriwijaya yang terletak di kompleks Jakabaring kota Palembang dan mampu menampung sekitar 600 jamaah di dalamnya.</p> <p>Masjid Cheng Ho memiliki arsitektur unik yang memiliki dua menara masjid yang meniru klinteng klinteng di Cina dengan cat warna merah dan hijau gelap.</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 3</p> </div>

Komentar dan Saran	Keputusan Revisi
	 <p>PRISMA</p> <p>Gambar 4. Menara Masjid Suro</p> <p>Masjid Suro merupakan salah satu masjid di kota Palembang yang berusia lebih dari satu abad. Tepatnya didirikan pada tahun 1889 oleh KH Abdurrahman Delamat pada masa pemerintahan kolonial Belanda. Jika diperhatikan secara seksama, menara masjid tersebut memiliki bentuk prisma segi-enam.</p> <p>Buatlah sketsa model prisma berdasarkan gambar 4 dan berilah notasi huruf pada titik-titik sudutnya!</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 8</p>
 <p>Luas Permukaan Prisma</p> <p>Luas permukaan prisma adalah total dari seluruh sisi dan sisi-sisi yang ada pada prisma.</p> <p>Selanjutnya, luas permukaan prisma dirumuskan sebagai berikut:</p> <p>Luas Permukaan Prisma $Lp \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $Lp \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$</p> <p>Contoh Soal</p> <p>Kotak amal masjid agung berbentuk prisma segi empat, dengan alas berukuran 40 cm x 30 cm dan tinggi 120 cm. Tentukan luas permukaan kotak amal tersebut!</p> <p>Penyelesaian: Alas = 40 cm x 30 cm Tinggi = 120 cm</p> <p>Luas alas = $40 \times 30 = 1200$ Keliling alas = $2(40) + 2(30) = 80 + 60 = 140$</p> <p>$Lp \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$ $= (2 \times 1200) + (140 \times 120)$ $= 2400 + 16.800$ $= 19.200$</p> <p>Maka, luas permukaan kotak amal tersebut adalah 19.200 cm^2</p>	 <p>PRISMA</p> <p>Contoh Soal</p> <p>Salah satu peninggalan kebudayaan Islam Melayu yang ada di masjid Agung Palembang adalah "Brievibus" atau dalam bahas Indonesia disebut dengan kotak amal. Dalam penggunaannya saat ini, brievibus tersebut dijadikan kotak amal masjid Agung. Brievibus tersebut berbentuk prisma segi empat dengan alas berukuran 40 cm x 30 cm dan memiliki tinggi 120 cm. Tentukan luas permukaan kotak amal tersebut!</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Memahami Masalah Diketahui: Kotak amal masjid Agung berbentuk prisma segi empat Alas = 40 cm x 30 cm Tinggi = 120 cm</p> <p>Ditanya: Luas Permukaan?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian Luas alas = Luas persegi panjang = Panjang x Lebar Keliling alas = Keliling persegi panjang = $(2 \times \text{Panjang}) + (2 \times \text{Lebar})$ $Lp \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 13</p>
<p>E-Modul harus memuat pemecahan masalah.</p>	 <p>PRISMA</p> <p>Contoh Soal</p> <p>Melaksanakan Rencana Penyelesaian</p> <p>Luas alas = $40 \times 30 = 1200$ Keliling alas = $2(40) + 2(30) = 80 + 60 = 140$</p> <p>$Lp \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$ $= (2 \times 1200) + (140 \times 120)$ $= 2400 + 16.800$ $= 19.200$</p> <p>Memeriksa Kembali Proses dan Hasil</p> <p>$Lp \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$ $= (2 \times 1200) + (140 \times 120)$ $= 2400 + 16.800$ $= 19.200 \text{ cm}^2$</p> <p><small>Jangan lupa menuliskan satuan sesuai yang tercantum pada soal</small></p> <p>Maka dapat disimpulkan bahwa luas permukaan kotak amal masjid tersebut adalah 19.200 cm^2</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 13</p>

Komentar dan Saran	Keputusan Revisi
	E-Modul telah memuat tahapan pemecahan masalah.
 <p data-bbox="464 875 884 943">Gunakan video pembelajaran yang dibuat sendiri.</p>	 <p data-bbox="911 875 1353 1010">Peneliti membuat video pembelajaran sendiri yang kemudian disisipkan dalam e-modul.</p>

b) Prototyping

a. Expert Review

Pada tahap ini, produk yang telah direvisi di tahap *self evaluation* disebut dengan *prototype 1* divalidasi oleh validator. Beberapa aspek yang menjadi indikator validasi meliputi konten, konstruk, bahasa, karakteristik E-Modul dan karakteristik PMRI. Teknik validasi yang digunakan berupa lembar validasi yang diisi oleh validator dan memberikan koreksi berupa komentar dan saran terkait e-modul materi prisma dan limas menggunakan konteks Islam Melayu yang dikembangkan oleh peneliti. Komentar dan saran tersebut digunakan untuk menyempurnakan *prototype 1*. Adapun daftar validator dan instansinya dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6. Validator E-Modul tahap *Expert Review*

Validator	Asal Instansi	Proses Validasi
Dr. Chika Rahayu, M.Pd.	STKIP Muhammadiyah Pagar Alam	<i>Online</i>
Dr. Anna Fauziah, S.Si, M.Sc.	Universitas Muhammadiyah Sidoarjo	<i>Online</i>
Markazuddin, S.Ag.	SMP Negeri 54 Palembang	<i>Offline</i>

Adapun tolak ukur yang dijaikan peneliti untuk menentukan pakar dalam tahap *expert review* pengembangan e-modul adalah sebagai berikut :

1. Dr. Chika Rahayu, M.Pd.

Peneliti memilih Dr. Chika Rahayu, M.Pd. sebagai validator karena beliau merupakan salah satu dosen matematika sekaligus peneliti yang menekuni bidang PMRI, pembelajaran matematika dengan mengaitkan berbagai konteks serta penggunaan ICT dalam pembelajaran matematika.

2. Dr. Anna Fauziah, S.Si, M.Sc

Peneliti memilih Dr. Anna Fauziah, S.Si, M.Sc. sebagai validator karena beliau merupakan salah satu dosen dan peneliti yang mengembangkan bahan ajar menggunakan kemajuan ICT.

3. Markazuddin, S.Ag

Peneliti memilih Bapak Markazuddin, S.Ag. sebagai validator karena beliau merupakan salah satu tenaga pengajar

matematika di tempat penelitian dilakukan yakni SMP Negeri 54 Palembang. Beliau merupakan tenaga pengajar matematika di kelas VIII dan kelas IX.

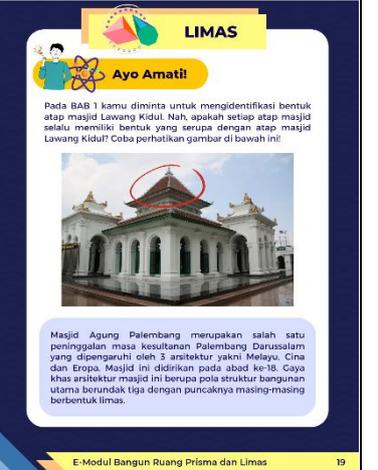
Tabel 4.7. Komentar dan Saran Validator

Validator	Komentar dan Saran
Dr. Chika Rahayu, M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki suara di video karena belum terdengar jelas pada <i>device</i> validator 2. Tambahkan lagi aktivitas PMRI pada e-modul tersebut
Dr. Anna Fauziah, S.Si, M.Sc	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik PMRI-nya belum begitu mengarah pada aktivitas permodelan PMRI 2. Perbaiki beberapa kesalahan penulisan pada e-modul
Markazuddin, S.Ag	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perhatikan lagi penggunaan huruf kapital pada awal kalimat 2. Tambahkan penyelesaian di akhir pengerjaan soal evaluasi siswa 3. Belum terdapat penjelasan darimana turunan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang prisma dan limas

Berdasarkan hasil *expert review*, diperoleh produk e-modul bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu yang valid secara kualitatif. E-Modul tersebut dinyatakan valid dan layak digunakan sesuai revisi yang disarankan oleh validator pada lembar hasil validasi. Berikut disajikan tabel 4.8 yang memuat keputusan revisi berdasarkan saran dan komentar yang diberikan validator.

Tabel 4.8. Keputusan Revisi Tahap *Expert Review*

Sebelum Revisi	Keputusan Revisi
<p style="text-align: center;">PRISMA</p> <p>Jika kita amati secara seksama, ternyata menara masjid Cheng Ho terdiri dari beberapa tingkatan bangun ruang seperti pada gambar 2.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 2. Ilustrasi Menara Masjid Cheng Ho</p> <p style="text-align: center;">Aktivitas Individu</p> <p>Dari ilustrasi tersebut, apakah tingkatan menara tersebut termasuk bangun ruang prisma? Mengapa demikian?</p> <p style="text-align: right;">E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 4</p>	<p style="text-align: center;">PRISMA</p> <p style="text-align: center;">Aktivitas Kelompok</p> <p>Bentuklah kelompok dengan beberapa orang temannmu. Selanjutnya, diskusikanlah bersama teman kelompokmu terkait permasalahan di bawah ini!</p> <p>Sebutkan 3 contoh benda atau bangunan yang berbentuk prisma!</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Mengapa benda-benda atau bangunan tersebut bisa dikatakan berbentuk prisma?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 5</p>
<p>E-Modul hanya memuat aktivitas individu yang terbatas dan belum begitu mengarah ke pendekatan PMRI.</p>	<p style="text-align: center;">LIMAS</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 5. Atap Masjid Agung</p> <p>Jika diperhatikan secara seksama, atap masjid Agung tersebut memiliki alas berbentuk segi empat dan sisi-sisi yang berbentuk segitiga yang jelas berbeda dengan bentuk atap masjid Lawang Kidul yang dibahas pada bab sebelumnya.</p> <p style="text-align: center;">Aktivitas Individu</p> <p>Menurut pendapatmu, apakah yang membedakan bentuk prisma dan limas?</p> <p>Maka dapat disimpulkan bahwa limas adalah _____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 20</p> <p style="text-align: center;">PRISMA</p> <p>Untuk menguji pemahamamu, pasangkanlah gambar di bawah ini dengan pernyataan yang tepat!</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <ul style="list-style-type: none"> • Prisma Segi Empat </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <ul style="list-style-type: none"> • Prisma Segi Lima </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <ul style="list-style-type: none"> • Prisma Segi Lima </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • Prisma Segi Enam </div> </div> <p style="text-align: right;">E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 10</p> <p>E-modul memuat berbagai macam aktivitas yang bisa dikerjakan siswa baik secara</p>

Sebelum Revisi	Keputusan Revisi
	<p>individu maupun berkelompok agar siswa bisa menghargai ragam jawaban sesuai dengan karakteristik PMRI. Siswa juga diminta untuk mengkontruksi sendiri pengetahuan yang dimilikinya.</p>
 <p>LIMAS</p> <p>Ayo Amat!</p> <p>Pada BAB 1 kamu diminta untuk mengidentifikasi bentuk atap masjid Lawang Kidul. Nah, apakah setiap atap masjid selalu memiliki bentuk yang serupa dengan atap masjid Lawang Kidul? Coba perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Masjid Agung Palembang merupakan salah satu peninggalan masa kesultanan Palembang Darussalam yang dipengaruhi oleh 3 arsitektur yakni Melayu, Cina dan Eropa. Masjid ini didirikan pada abad ke-18. Gaya khas arsitektur masjid ini berupa pola struktur bangunan utama berundak tiga dengan puncaknya masing-masing berbentuk limas.</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 19</p>	 <p>LIMAS</p> <p>Ayo Amat!</p> <p>Pada BAB 1 kamu diminta untuk mengidentifikasi bentuk atap masjid Lawang Kidul. Nah, apakah setiap atap masjid selalu memiliki bentuk yang serupa dengan atap masjid Lawang Kidul? Coba perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Masjid Agung Palembang merupakan salah satu peninggalan masa kesultanan Palembang Darussalam yang dipengaruhi oleh 3 arsitektur yakni Melayu, Cina dan Eropa. Masjid ini didirikan pada abad ke-18. Gaya khas arsitektur masjid ini berupa pola struktur bangunan utama berundak tiga dengan puncaknya masing-masing berbentuk limas.</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 19</p>
<p>Penulisan nama kota dan nama tempat diawali dengan huruf kecil.</p>	<p>Penulisan nama kota dan nama tempat diawali dengan huruf kapital sesuai pedoman EYD.</p>
 <p>LIMAS</p> <p>Review Materi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limas adalah bangun yang memiliki alas berbentuk segi-n dan sisi-sisinya berbentuk segitiga • Limas memiliki berbagai macam jenis yang disebut dengan "limas segi n" dimana n adalah jumlah sisi tegak yang ada pada alas limas • Luas permukaan limas adalah total dari seluruh luas dari sisi-sisi yang ada pada prisma ditambah dengan luas alas • Luas permukaan limas dirumuskan dengan: Lp Limas = luas alas + Jumlah luas sisi tegak • Volume limas adalah total dari seluruh nilai isi yang ada di dalam limas • Volume limas dirumuskan dengan: V Limas = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi limas <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 32</p>	 <p>LIMAS</p> <p>Review Materi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limas adalah bangun ruang yang memiliki alas berbentuk segi-n dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga • Limas memiliki berbagai macam jenis yang disebut dengan "limas segi n" dimana n adalah jumlah sisi tegak yang ada pada alas limas • Luas permukaan limas adalah total dari seluruh luas dari sisi-sisi yang ada pada prisma ditambah dengan luas alas • Luas permukaan limas dirumuskan dengan: Lp Limas = luas alas + Jumlah luas sisi tegak • Volume limas adalah total dari seluruh nilai isi yang ada di dalam limas • Volume limas dirumuskan dengan: V Limas = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi limas <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 32</p>
<p>Terdapat kesalahan penulisan di beberapa bagian e-modul</p>	<p>Perbaiki kesalahan penulisan</p>

Sebelum Revisi	Keputusan Revisi
<p>PRISMA</p> <p>Alternatif Pemecahan Masalah</p> <p>Perhatikan video di bawah ini!</p> <p>Ternyata dari ilustrasi jaring-jaring tersebut, prisma segi empat memiliki sisi-sisi yang berbentuk bangun datar persegi panjang. Luas permukaan prisma itu sendiri berasal dari jumlah seluruh luas setiap sisi pada jaring-jaring prisma.</p> <p>Maka dapat disimpulkan bahwa rumus luas permukaan prisma adalah: $L_p = (2 \times \dots) + (\dots)$ atau bisa juga dirumuskan dengan: $L_p = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 12</p>	<p>PRISMA</p> <p>Artinya, dapat kita simpulkan bahwa luas permukaan prisma adalah jumlah keseluruhan atau total luas bangun datar yang ada pada jaring-jaring bangun ruang prisma.</p> <p>Maka dapat disimpulkan bahwa rumus luas permukaan prisma adalah: $L_p = (2 \times \dots) + (\dots)$ atau bisa juga dirumuskan dengan: $L_p = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$</p> <p>Alternatif Pemecahan Masalah</p> <p>Agar kamu lebih paham mengenai luas permukaan prisma, perhatikan video di bawah ini!</p> <p>PRISMA (2) LUAS PERMUKAAN PRISMA</p> <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 12</p>
<p>Belum terdapat pengantar yang menjelaskan bagaimana cara menurunkan suatu rumus pada bangun ruang prisma dan limas</p>	<p>PRISMA</p> <p>Ternyata dari ilustrasi jaring-jaring tersebut, prisma segi empat memiliki sisi-sisi yang berbentuk bangun datar persegi panjang. Luas permukaan prisma itu sendiri berasal dari jumlah seluruh luas setiap sisi pada jaring-jaring prisma.</p> <p>Jaring-jaring prisma segi-empat terdiri dari enam bangun datar persegi panjang yang jika dihitung luas totalnya:</p> $= (pxl) + (pxl) + (pxl) + (pxl) + (pxl) + (pxl)$ $= (L1 \text{ (alas)} + L2 \text{ (tutup)}) + L3 + L4 + L5 + L6$ <p>E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas 12</p> <p>Tambahan berupa pengantar kepada siswa bagaimana cara menentukan rumus dan alternatif pemecahan berupa video pembelajaran interaktif.</p>
<p>Latihan Soal Limas</p> <p>Jawaban Anda telah direkam.</p> <p>Lihat akurasi</p> <p>Kirim jawaban lain</p> <p>Belum terdapat pembahasan soal pada evaluasi yang dikerjakan siswa.</p>	<p>Latihan Soal Limas</p> <p>Terima kasih sudah menjawab soal evaluasi materi limas. Agar kamu lebih paham, silahkan unduh penyelesaian soal ini di tautan berikut:</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1xanbmebaXU9sKIDjHjUjDh_h5eBKH1m7/view?usp=sharing</p> <p>Lihat akurasi</p> <p>Kirim jawaban lain</p> <p>Penambahan kunci dan pembahasan soal evaluasi.</p>

b. One-to-One

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba untuk melihat kepraktisan produk e-modul. Kepraktisan tersebut terdiri dari kemenarikan, kejelasan serta kesalahan yang terlihat pada produk e-modul. Uji coba *one-to-one* dilakukan terhadap 3 orang siswa kelas IX SMP Negeri 54 Palembang dengan inisial CSP, SR, dan KDP. Ketiga siswa tersebut memiliki kemampuan matematis yang berbeda yakni tinggi, sedang dan rendah. Tahap *one-to-one* ini berlangsung secara tatap muka seperti yang tertera pada gambar 4.5.



Gambar 4.5. Pelaksanaan Tahap *One to One*

Pada tahap *one-to-one*, siswa terlebih dahulu mendengarkan penjelasan dari peneliti terkait e-modul materi prisma dan limas. Selanjutnya, siswa diminta mengamati serta mengakses e-modul menggunakan *smartphone* masing-masing. Setelah mengoperasikan e-modul, siswa diminta untuk mengisi soal evaluasi yang ada pada akhir pembelajaran menggunakan e-modul. Berikut disajikan tabel 4.9 yang memuat hasil evaluasi siswa.

Tabel 4.9. Hasil Evaluasi Siswa tahap *One-to-One*

No.	Nama	Butir Soal										Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	SR	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	90

2.	CSP	10	10	10	7	10	10	10	10	5	10	79
3.	KDP	10	10	4	5	7	10	10	5	3	7	70

Hasil evaluasi tersebut menunjukkan kesalahan-kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang prisma dan limas yang dapat dilihat pada analisis berikut ini.

4) Dik:
 Box coklat berbentuk limas
 segi enam Volumanya 300 cm^3
 Luas alas 90 cm^2 3
 Dit:
 Tinggi box
 Jawab:
 Mencari tinggi box dengan 2
 menggunakan rumus Volume limas
 $V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$
 $300 = \frac{1}{3} \times 90 \times t$
 $300 = 30t$ (10)
 $t = \frac{300}{30}$ 3
 $t = 10$
 Jadi, tinggi box coklat tersebut
 adalah 10 cm 2

Gambar 4.6. Jawaban Siswa SR

Siswa SR memiliki kemampuan matematis tinggi dan mampu mengerjakan soal dengan menggunakan pemecahan masalah secara sistematis seperti pada gambar 4.6. Pada indikator pemecahan masalah yang pertama yaitu menunjukkan permasalahan, SR dapat memahami kondisi yang ada dengan meuliskan informasi yang terdapat pada soal. Kemudian pada indikator yang kedua, SR mampu merencanakan penyelesaian masalah secara tepat yang kemudian dilanjutkan dengan indikator yang ketiga SR melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban yang benar. Terakhir, SR juga menyertakan kesimpulan dari

jawabannya yang merupakan indikator pemecahan masalah yang keempat berupa menafsirkan hasil yang diperoleh. Sehingga SR mampu meraih skor pemecahan masalah sempurna pada butir soal tersebut.

4. Jawab:
 2 Mencari tinggi box dengan menggunakan rumus
 $V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times 9 \times t$
 $300 = \frac{1}{3} \times 90 \times t$
 3 $30 = 30t$
 5 $t = \frac{300}{30}$
 $t = 10.$

5. Jawab: Menghitung luas s
 pada sisi tegak agar se tra
 Segitiga:
 $t^2 = 32 + 4^2$
 $t^2 = 9 + 16$
 $t^2 = 25$
 $t = 5$
 luas segitiga pada sisi tegak: 10

Gambar 4.7. Jawaban Siswa CSP

Gambar 4.7 merupakan jawaban siswa CSP yang hanya memperoleh skor 5 dari skor maksimal 10 pada butir soal tersebut. Pada proses pengerjaan tersebut, CSP langsung merencanakan dan melaksanakan perencanaan penyelesaian soal tersebut tanpa menuliskan pemahaman CSP terlebih dahulu. Di akhir penyelesaian soal, CSP juga tidak memberikan kesimpulan atas hasil yang diperoleh dan terdapat kekurangan pada penulisan satuan tinggi limas yang terdapat pada penyelesaian. Peneliti pun mewawancarai CSP terkait jawaban yang dituliskan. CSP mengaku terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga tidak menuliskan pemahaman masalah dan kesimpulan serta lupa menuliskan satuan tinggi limas.

Selanjutnya, siswa KDP hanya memperoleh skor 3 dari skor maksimal 10 pada salah satu butir soal yang diberikan. Berikut disajikan gambar 4.8 yang merupakan lembar jawaban siswa KDP.

$V = \text{limas } \frac{1}{3} \times \text{Luas} \times \text{tinggi}$
 $L = \frac{300}{30}$
 $t = 10 \text{ cm}$

Gambar 4.8. Jawaban Siswa KDP

Sama halnya dengan siswa CSP, siswa KDP juga tidak menuliskan indikator pemecahan masalah pertama berupa pemahaman masalah, indikator kedua berupa merencanakan penyelesaian dan tidak menuliskan indikator terakhir berupa menafsirkan hasil yang diperoleh. Ketika peneliti bertanya alasan KDP mengapa tidak menuliskan hal tersebut, KDP menjawab ingin mengerjakan soal secepat mungkin.

Dari ketiga jawaban tersebut, peneliti memperoleh hasil bahwa kesalahan siswa pada saat mengerjakan soal dengan kemampuan pemecahan masalah rata-rata terdapat pada tidak adanya penulisan kesimpulan dan tidak adanya penulisan pemahaman siswa terhadap soal yang diberikan.

Setelah mengerjakan soal evaluasi, peneliti membagikan lembar angket kepraktisan e-modul kepada siswa yang berisikan pernyataan terbuka serta kolom komentar dan saran yang dijadikan acuan bagi peneliti dalam melakukan revisi pada *prototype* 1. Berikut hasil angket tahap *one-to-one* yang ditampilkan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Angket Kepraktisan Tahap *One-to-One*

Pernyataan	Jumlah Responden	
	Ya	Tidak
Tampilan yang digunakan pada e-modul menarik dan membuat semangat belajar	3	0
Materi menggunakan konteks Islam Melayu mudah dipahami	3	0
Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	0
Contoh gambar mudah dipahami	2	1
E-modul yang disajikan menarik	3	0
Tugas dan soal mudah dijawab	3	0
Tampilan tugas menarik	3	0
Video menarik	3	0
Video sesuai dengan materi prisma dan limas	3	0
Pembelajaran menjadi lebih mudah diakses	3	0
Belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan	3	0

Selain mengisi angket terbuka, peneliti juga menerima saran dari siswa terhadap e-modul yang telah dikembangkan. Peneliti melakukan wawancara terhadap siswa KDP sebagai berikut :

P : *Bagaimana tanggapanmu mengenai e-modul ini?*

KDP : *Tampilannya menarik tapi ada beberapa tampilan yang kurang saya mengerti.*

P : *Bagian tampilan mana yang belum kamu mengerti?*

KDP : *Gambar di geogebra tidak jelas dan saya tidak mengerti bagaimana cara menggunakannya.*

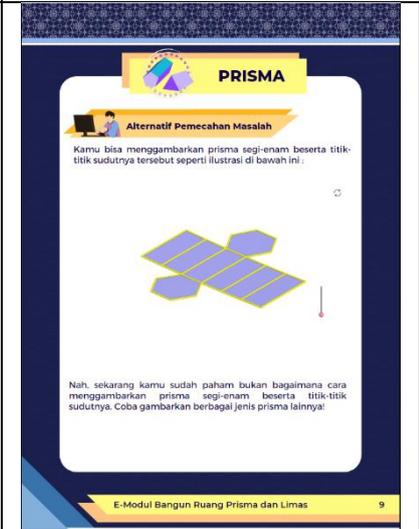
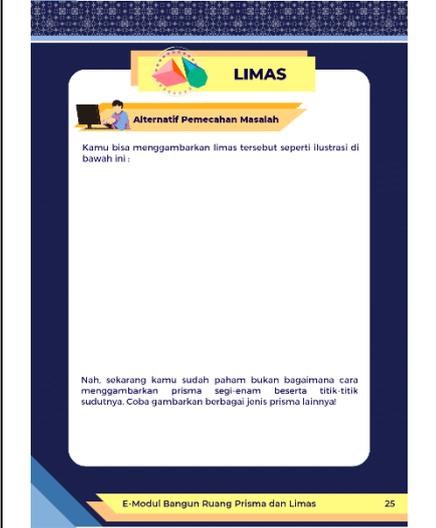
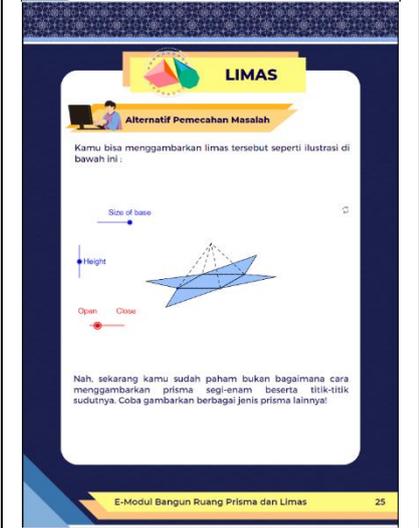
Maka dapat disimpulkan komentar dan saran yang diperoleh dari tahap *one-to-one* berupa :

1. Pada bagian alternatif pemecahan masalah di halaman 9 dan 25 tidak bisa diakses dan di sebagian *device* gambarnya terlalu kecil.

2. Belum adanya petunjuk penggunaan fitur *sliding* pada alternatif pemecahan masalah menggunakan permodelan geogebra.

Berdasarkan komentar dan saran dari siswa pada tahap *one-to-one*, maka diambil keputusan revisi seperti yang tercantum pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Keputusan Revisi Tahap *One-to-one*

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
	
<p>Bagian Alternatif Pemecahan Masalah di halaman 9 dan 25 tidak bisa diakses dan di sebagian <i>device</i> gambarnya muncul namun gambar yang ditampilkan sangat kecil.</p>	<p>Perbaikan pada bagian Alternatif Pemecahan Masalah di halaman 9 dan 25 sehingga bisa diakses dengan baik dan gambar yang ditampilkan pun jelas.</p>

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
 <p>Belum adanya petunjuk pengoperasian permodelan 3 dimensi menggunakan geogebra.</p>	 <p>Peneliti menambahkan redaksi kalimat petunjuk dalam pengoperasian permodelan 3 dimensi tersebut.</p>

Produk *prototype I* yang telah mengalami revisi pada tahap *one-to-one* tersebut berubah menjadi *prototype II* yang nantinya akan diujicobakan pada tahap *small group*.

c. *Small Group*

Tahap *small group* atau uji kelompok kecil merupakan tahap uji coba produk e-modul bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu pada *prototype II* yang merupakan hasil perbaikan dari tahap sebelumnya yakni *one-to-one*. Pada tahap *small group* ini, siswa mengujicobakan produk hasil *prototype II* kepada 9 orang siswa kelas IX SMP Negeri 54 Palembang. Produk berupa e-modul tersebut akan dievaluasi oleh siswa berdasarkan aspek daya terap,

kemenarikan dan efektivitas. Tahap *small group* berlangsung seperti pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Pelaksanaan Tahap *Small Group*

Peneliti meminta bantuan bapak Markazudin, S.Ag. selaku guru matematika di kelas tersebut untuk mengelompokkan 9 orang siswa ke dalam kelompok siswa yang memiliki kemampuan matematis berkategori tinggi, sedang, dan rendah. Berikut tabel 4.12 yang memuat data siswa yang mengikuti tahapan *small group*.

Tabel 4.12. Daftar Siswa Tahap *Small Group*

No.	Inisial Nama	Kemampuan Matematis
1	MNHI	Tinggi
2	D	
3	NPA	
4	DAA	Sedang
5	AD	
6	SAP	
7	RRG	Rendah
8	ASR	
9	PAA	

Tahapan *small group* dimulai dari penjelasan peneliti terkait e-modul. Peneliti juga menjelaskan bahwa e-modul ini terintegrasi dengan pendekatan PMRI dimana siswa diajak untuk belajar melalui

konteks nyata yang dalam hal ini peneliti menggunakan konteks Islam Melayu yang ada di Sumatera Selatan.

Selanjutnya siswa diajak untuk mengkonstruksi model terhadap gambar yang disajikan pada e-modul guna meningkatkan kemampuan matematis pada siswa. Siswa juga memperhatikan konstruksi tiga dimensi bangun ruang prisma dan limas serta menonton video pembelajaran yang ada pada e-modul. Setelah melakukan aktivitas yang ada pada e-modul, siswa diminta untuk mengerjakan soal evaluasi yang ada di akhir pembelajaran e-modul. Berikut disajikan tabel 4.13 yang memuat hasil evaluasi siswa pada tahap *small group*.

Tabel 4.13. Hasil Evaluasi Siswa tahap *Small Group*

No.	Nama	Butir Soal										Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	SAP	10	10	7	5	5	10	10	8	3	0	68
2.	D	10	10	7	7	10	10	10	5	5	0	74
3.	NPA	10	10	8	5	5	10	10	9	5	5	77
4.	AD	10	10	5	5	5	10	10	5	5	5	70
5.	MNHI	10	10	10	7	5	10	10	5	5	5	72
6.	RRG	10	10	5	5	5	10	10	5	5	0	65
7.	PAA	10	10	7	1	5	10	10	5	5	0	63
8.	ASR	10	10	1	6	5	10	10	5	5	5	67
9.	DAA	10	10	7	5	5	10	10	5	5	5	72

Dari hasil evaluasi siswa tersebut, akan ditunjukkan berbagai kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal evaluasi bangun ruang prisma dan limas. Berikut ditampilkan gambar 4.10 yang merupakan salah satu jawaban siswa dengan kemampuan matematis yang tinggi.

3. Dik:
 Alas segitiga = 8cm
 Tinggi Alas segitiga = 4cm
 Tinggi Prisma = 10cm

Dit =
 Volume Prisma?

Jawab =
 Menghitung volume Prisma

$$V = L \text{ Alas} \times \text{Tinggi}$$

$$= \left(\frac{1}{2}\right) \times 8 \times 4 \times 10$$

$$= 16 \times 10 = 160$$

Jadi, volume kue berbentuk Prisma segitiga tersebut adalah 160cm^3 .

Gambar 4.10. Jawaban Siswa MNHI

Siswa MNHI sudah memenuhi indikator pemecahan masalah pertama yaitu menunjukkan pemahaman masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kemudian pada indikator kedua, yaitu merencanakan penyelesaian siswa MNHI mampu menyusun hubungan antara data diketahui dan ditanya sesuai dengan yang ditulis MNHI pada lembar jawabannya. Pada indikator ketiga, MNHI melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan baik menggunakan konsep atau rumus yang sesuai. Dan terakhir, MNHI menafsirkan kembali hasil yang diperoleh dalam bentuk kesimpulan sebagai pelaksanaan indikator pemecahan masalah yang terakhir.

Lain halnya dengan jawaban siswa DAA seperti yang terdapat pada gambar 4.11.

3. Dik :
 Alas Segitiga = 8 cm
 tinggi alas seg = 4 cm
 tinggi Prisma = 10 cm
 Dit :
 Volume Prisma?
 Jawab :
 Menghitung volume Prisma
 $V = L \text{ Alas} \times \text{tinggi}$
 $= (\frac{1}{2} \times 8 \times 4) \times 10$
 $= 16 \times 10 = 160$

Gambar 4.11. Jawaban siswa DAA

Siswa DAA hanya mendapatkan skor 7 dari skor maksimal 10 pada butir soal tersebut. Pada dasarnya, siswa DAA sudah mampu memahami permasalahan dengan menuliskan pemahamannya terhadap permasalahan yang diberikan. Kemudian, siswa DAA juga mampu merencanakan dengan baik langkah pemecahan masalah tersebut. Namun, di akhir proses melaksanakan rencana pemecahan masalah, siswa DAA tidak menuliskan satuan dari jawaban yang dituliskan. Kemudian, siswa DAA juga tidak membuat kesimpulan sebagai hasil tafsiran yang diperoleh.

Selanjutnya ditampilkan gambar 4.12 yang merupakan salah satu dari jawaban siswa yang memiliki kemampuan matematis rendah.

3. Menghitung volume Prisma
 $V = L \text{ alas} \times \text{tinggi}$
 $= (\frac{1}{2} \times 8 \times 4) \times 10$
 $= 16 \times 10 = 160$

Gambar 4.12. Jawaban Siswa RRG

Siswa RRG hanya mendapat skor 5 dari total skor maksimal 10 pada butir soal tersebut. Pada lembar jawaban tersebut, dapat dilihat bahwa RRG hanya mampu mengerjakan indikator kedua pemecahan masalah berupa merencanakan penyelesaian dan indikator ketiga pemecahan masalah berupa menjalankan rencana penyelesaian masalah. Namun, pada saat proses menjalankan penyelesaian masalah siswa RRG juga tidak menuliskan satuan dari jawaban yang dituliskan.

Dari rekapitulasi hasil jawaban siswa pada tahap *small group*, diperoleh kesalahan siswa berupa tidak menuliskan satuan dari jawaban soal yang ditanyakan dan rata-rata tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Peneliti menerima alasan dari beberapa siswa bahwa mereka lupa akan hal tersebut.

Setelah mengerjakan soal evaluasi, peneliti membagikan lembar angket kepada siswa dengan tujuan untuk melihat respon siswa terhadap produk e-modul berdasarkan aspek daya terap, kemenarikan dan efektivitas seperti pada tabel 4.14.

Tabel 4.14. Hasil Angket tahap *Small Group*

Aspek	Pernyataan	Jumlah Responden	
		Ya	Tidak
Daya Terap	Saya dapat mengetahui materi prisma dan limas dengan bahan ajar e-modul	9	0
	Saya memiliki pengalaman dan keterampilan untuk belajar menggunakan bahan ajar elektronik	9	0

Aspek	Pernyataan	Jumlah Responden	
		Ya	Tidak
	Saya merasa e-modul dapat membantu saya memahami materi prisma dan limas	9	0
	Saya merasa bahan ajar e-modul tidak menghabiskan banyak waktu	8	1
	Saya dapat menggunakan bahan ajar e-modul tanpa bimbingan	9	0
Kemenarikan	Saya merasa tertarik dengan gambar dan video yang disajikan karena sesuai dengan kehidupan sehari-hari	9	0
	Saya merasa tertarik dengan soal latihan pada e-modul	7	2
	Saya ingin melihat geogebra secara berulang-ulang melalui e-modul	9	0
	Saya ingin selalu menggunakan bahan ajar e-modul	8	1
	Menurut saya, guru tertarik mengajar menggunakan bahan ajar e-modul	9	0
Efektivitas	Menurut saya, guru dapat menggunakan bahan ajar e-modul saat mengajar	9	0
	Saya merasa semua materi yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	9	0
	Menurut saya bahan ajar elektronik merupakan bahan ajar yang menyenangkan	9	0
	Saya tidak merasa kesulitan saat menggunakan bahan ajar e-modul	9	0
	Saya merasa pembelajaran menjadi lebih efektif ketika menggunakan bahan ajar e-modul	9	0

Setelah mengumpulkan hasil angket, peneliti melakukan proses wawancara secara tertulis untuk menggali komentar dan

saran siswa terkait jawaban yang tidak disetujui oleh siswa. Berikut disajikan beberapa komentar yang diperoleh dari hasil wawancara :

1. P : *Bagaimana tanggapan kamu mengenai e-modul ini?*
- AD : *E-modul nya memiliki tampilan yang menarik bu.*
- P : *Bagaimana dengan aspek daya terap e-modul pada angket? Apa alasanmu memilih tidak setuju pada poin ke-4?*
- AD : *Karena menurut saya, penggunaan e-modul membutuhkan waktu untuk menyiapkan laptop, kabel maupun proyektor sebelum memulai pembelajaran.*

Siswa berinisial AD mengungkapkan kurang setuju terhadap pernyataan bahwa e-modul tidak menghabiskan banyak waktu. Menurut AD, penggunaan e-modul memang menarik namun dibutuhkan persiapan laptop serta pemasangan proyektor di kelas yang membutuhkan waktu, mengingat siswa-siswi SMP Negeri 54 Palembang saat ini tidak diperkenankan lagi untuk membawa *handpone* ke sekolah.

2. P : *Bagaimana tanggapan kalian mengenai e-modul ini?*
- RRG : *E-modulnya bagus dan dilengkapi video pembelajaran.*
- DAA : *Iya, e-modul nya bagus. Tapi soalnya ada yang susah.*

P : *Apa yang menjadi kesulitan atau kendala kalian dalam mengerjakan soal latihan yang terdapat pada e-modul ini?*

RRG : *Bingung pada soal nomor 2 cara melihat tingkat menara masjid tersebut dihitung dari bawah atau dari atas.*

Siswa berinisial RRG dan DAA mengungkapkan bahwa mereka merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Selain itu, mereka juga mengungkapkan ketidakpahaman mereka pada ilustrasi soal nomor 2 materi prisma.

3. P : *Bagaimana tanggapanmu mengenai e-modul ini?*

SAP : *E-modul nya menarik karena tampilannya berwarna.*

P : *Mengapa kamu memilih jawaban tidak setuju jika harus belajar menggunakan e-modul secara terus-menerus?*

SAP : *Saya suka belajar pakai e-modul tapi sayang tidak bisa dicoret-corek langsung seperti buku biasa karena dibuka dari handpone atau laptop. Biasanya saya suka menulis catatan kecil sebagai tambahan jika belajar dari buku.*

Siswa berinisial SAP mengungkapkan tidak setuju jika selalu belajar menggunakan e-modul. SAP masih gemar

yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian. Proses pengambilan data *field test* dilakukan pada tanggal 3 November 2022 selama 2 jam pelajaran secara tatap muka.

Sebelum melakukan uji coba produk, peneliti terlebih dahulu menjelaskan kepada siswa terkait langkah-langkah penggunaan e-modul seperti pada gambar 4.13.



Gambar 4.13. Siswa Menggunakan E-Modul

Kemudian, peneliti juga menyampaikan materi secara yang ada pada e-modul kepada siswa dalam dua kali kegiatan pembelajaran dengan waktu masing-masing pembelajaran 2 x 45 menit. Adapun kegiatan pembelajaran berlangsung seperti penjelasan di bawah ini :

1. Kegiatan Pembelajaran 1

Pada kegiatan pembelajaran ini, peneliti memfokuskan siswa untuk memahami materi yang disajikan pada BAB 1 E-Modul yang merupakan materi bangun ruang prisma. Kegiatan tersebut terlaksana sesuai dengan karakteristik PMRI yang tersusun secara sistematis dengan penjabaran sebagai berikut :

a. Karakteristik PMRI

a. Menggunakan Masalah Kontekstual

Kegiatan ini dimulai dengan memberikan materi e-modul kepada siswa yang berisikan konteks nyata dari objek Islam Melayu berupa atap masjid Agung Lawang Kidul. Selain menggunakan atap masjid lawang kidul, peneliti juga menggunakan konteks nyata berupa masjid Cheng-Hoo, masjid Suro dan kotak amal masjid Agung Palembang.

b. Menggunakan Model

Pada kegiatan ini, siswa diajak menggunakan model untuk menentukan bentuk formal atau rumus dari materi bangun ruang prisma dan limas sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada *iceberg*. Pada bagian menggunakan model ini, peneliti menggunakan bantuan aplikasi *geogebra* untuk memperlihatkan animasi jaring-jaring bangun ruang prisma dan limas seperti yang terdapat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14. Animasi Jaring-Jaring Prisma

Penggunaan animasi menggunakan *geogebra* yang dikembangkan pada e-modul ini diharapkan mampu membantu kesulitan siswa dalam menggambarkan ilustrasi jaring-jaring prisma.

c. Menggunakan Kontribusi Siswa

Pada kegiatan pembelajaran, siswa dibebaskan untuk menggunakan strategi apapun dalam memecahkan masalah yang diberikan pada e-modul.

d. Interaktivitas

E-modul yang disajikan bertujuan untuk meningkatkan interaksi siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan baik dikerjakan secara individu maupun dikerjakan secara berkelompok. Ketika siswa mengalami kesulitan, peneliti mengizinkan siswa untuk melakukan interaksi antar siswa untuk memecahkan masalah tersebut maupun memberikan

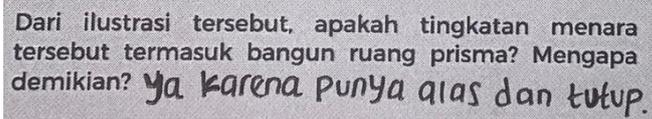
akses kepada siswa secara langsung untuk menanyakan hal yang belum dimengerti kepada guru sebagai fasilitator.

e. Keterkaitan

Dengan adanya kegiatan pembelajaran ini, siswa dapat memahami keterkaitan antara konteks nyata berupa objek Islam Melayu dengan materi bangun ruang prisma.

b. Hasil Jawaban Siswa

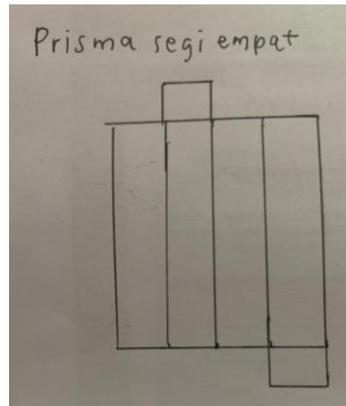
Pada kegiatan pembelajaran 1, siswa diarahkan untuk mengisi beberapa aktivitas yang terdapat pada e-modul. Berikut disajikan gambar 4.15 yang memuat jawaban siswa terhadap pemahaman dasar materi prisma.



Dari ilustrasi tersebut, apakah tingkatan menara tersebut termasuk bangun ruang prisma? Mengapa demikian? Ya karena punya alas dan tutup.

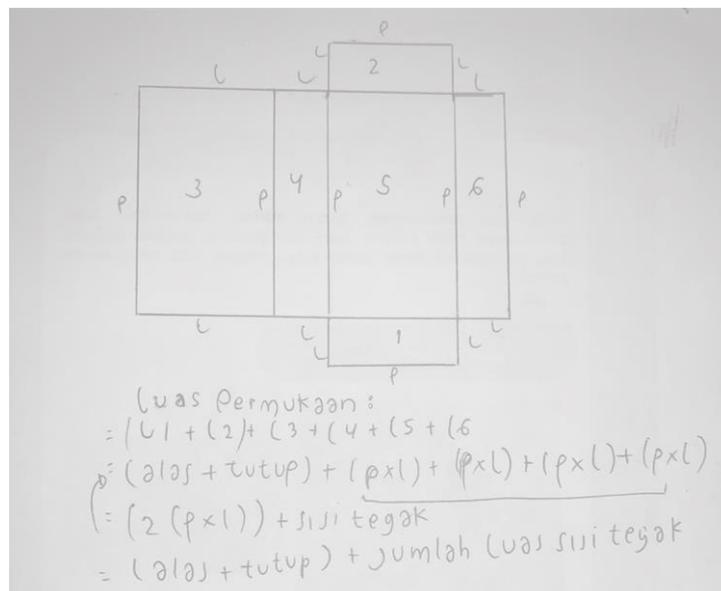
Gambar 4.15. Jawaban Siswa SG

Setelah mengetahui pengertian prisma dan contoh bangun ruang prisma dalam kehidupan sehari-hari, siswa diminta untuk menggambarkan ilustrasi jaring-jaring kotak amal masjid Agung yang memiliki bentuk prisma segi-empat seperti pada gambar 4.12.



Gambar 4.16. Jawaban Siswa D

Setelah siswa menggambar jaring-jaring prisma, peneliti memberikan waktu ke siswa untuk berdiskusi bagaimana cara menentukan luas permukaan dari bangun ruang prisma yang sebelumnya siswa telah mencoba menggambar jaring-jaring luas permukaan tersebut. Berikut disajikan gambar 4.17 yang menyajikan hasil jawaban siswa pada saat menentukan rumus luas permukaan prisma :



Gambar 4.17. Jawaban Siswa PSC

Pada gambar tersebut, terlihat siswa dapat menurunkan rumus permukaan luas prisma yang diperoleh dari menjumlahkan

total keseluruhan dari luas bangun datar yang didapat pada gambar jaring-jaring prisma. Selanjutnya siswa diminta untuk menemukan rumus volume prisma seperti yang terdapat pada gambar 4.18.

$$\begin{aligned}
 &\text{Volume Prisma} \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok} \\
 &= \frac{1}{2} \times p \times l \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times SR \times QR \times WS \\
 &= \text{luas alas segitiga} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.18. Jawaban Siswa YFA

Saat menentukan rumus volume prisma, siswa telah diberikan arahan pada e-modul dan diberikan ilustrasi bahwa prisma segitiga diperoleh dari bentuk balok yang dibagi dua, sehingga volume prisma sama dengan setengah dari volume balok yang disajikan. Dari arahan tersebut, siswa diminta untuk mengisi bagian rumpang yang ada pada e-modul sehingga diperoleh rumus volume prisma seperti yang terdapat pada gambar 4.18.

2. Kegiatan Pembelajaran 2

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran 1, peneliti melanjutkan pembahasan materi yang disajikan pada BAB 2 E-Modul yang merupakan materi bangun ruang limas. Kegiatan tersebut terlaksana sesuai dengan karakteristik PMRI yang tersusun secara sistematis dengan penjabaran sebagai berikut :

a. Karakteristik PMRI

a. Menggunakan Masalah Kontekstual

Sama seperti kegiatan pembelajaran sebelumnya, kegiatan pembelajaran ini dimulai dengan memberikan materi e-modul kepada siswa yang berisikan konteks nyata dari objek Islam Melayu berupa masjid Ki Marogan dan masjid Agung Palembang.

b. Menggunakan Model

Pada kegiatan ini, siswa diajak menggunakan model untuk menentukan bentuk formal atau rumus dari materi bangun ruang prisma dan limas sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada *iceberg*. Pada bagian menggunakan model ini, peneliti menggunakan bantuan aplikasi *geogebra* untuk memperlihatkan animasi jaring-jaring bangun ruang limas seperti yang terdapat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19. Animasi Jaring-Jaring Limas

Penggunaan animasi menggunakan *geogebra* yang dikembangkan pada e-modul ini diharapkan mampu membantu kesulitan siswa dalam menggambarkan ilustrasi jaring-jaring limas.

c. Menggunakan Kontribusi Siswa

Pada kegiatan pembelajaran, siswa dibebaskan untuk menggunakan strategi apapun dalam memecahkan masalah yang diberikan pada e-modul.

d. Interaktivitas

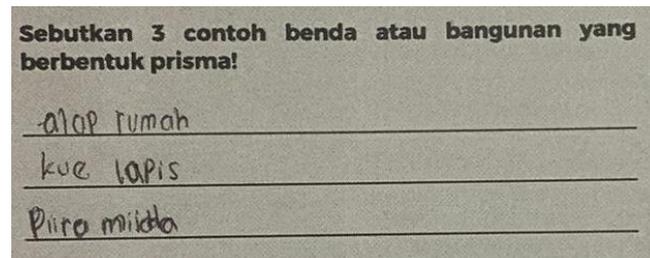
E-modul yang disajikan bertujuan untuk meningkatkan interaksi siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan baik dikerjakan secara individu maupun dikerjakan secara berkelompok. Ketika siswa mengalami kesulitan, peneliti mengizinkan siswa untuk melakukan interaksi antar siswa untuk memecahkan masalah tersebut maupun memberikan akses kepada siswa secara langsung untuk menanyakan hal yang belum dimengerti kepada guru sebagai fasilitator.

e. Keterkaitan

Dengan adanya kegiatan pembelajaran ini, siswa dapat memahami keterkaitan antara konteks nyata berupa objek Islam Melayu dengan materi bangun ruang limas.

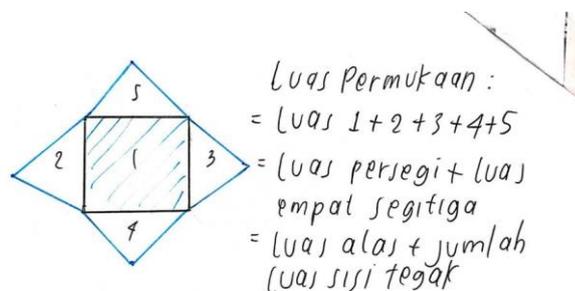
b. Hasil Jawaban Siswa

Setelah melaksanakan proses pembelajaran, siswa mampu menyimpulkan perbedaan prisma yang telah dipelajari pada bab sebelumnya dengan materi limas. Berikut disajikan gambar 4.20 yang memuat jawaban siswa mengenai contoh limas yang mereka ketahui :



Gambar 4.20. Jawaban Siswa F

Setelah mengetahui pengertian limas dan beberapa contoh bangun ruang limas dalam kehidupan sehari-hari, siswa diminta untuk menggambarkan ilustrasi jaring-jaring atap masjid Agung yang memiliki bentuk limas segi empat. Sama seperti tahapan pada kegiatan belajar sebelumnya, setelah siswa menggambarkan jaring-jaring limas siswa diminta untuk menemukan rumus luas permukaan limas dari gambar tersebut.



Gambar 4.21. Jawaban Siswa AK

Kemudian, siswa menentukan rumus volume limas yang diturunkan dari rumus kubus dimana limas sama dengan $\frac{1}{3}$ kubus. Pada kegiatan ini, siswa mengisi bagian rumpang yang ada pada e-modul dengan bimbingan dan arahan dari peneliti seperti yang terdapat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22. Kegiatan Diskusi

Selanjutnya sesuai kegiatan pembelajaran dilaksanakan, siswa diberi kesempatan untuk bertanya apakah sudah paham dengan materi yang disampaikan dalam e-modul. Rata-rata siswa sudah mampu menjelaskan secara ringkas mengenai materi prisma dan limas maupun sudah mampu membedakan antara prisma dan limas. Selain itu, siswa juga sudah diajarkan mengenai unsur-unsur, luas permukaan, serta volume pada bangun ruang prisma dan limas. Setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran, siswa diminta untuk mengisi angket kepraktisan e-modul serta menjawab soal evaluasi yang telah disiapkan pada e-modul.



Gambar 4.23. Pelaksanaan *field test*

Gambar 4.23 merupakan aktivitas tahap *field test* berupa pengisian angket kepraktisan serta pengisian soal evaluasi yang telah disiapkan pada e-modul. Berikut disajikan tabel 4.16 yang merupakan hasil penilaian angket kepraktisan tahap *field test*.

Tabel 4.16. Hasil Angket *Field Test*

No.	Pernyataan	Jumlah Responden	
		Ya	Tidak
1.	Saya menjadi lebih aktif belajar menggunakan e-modul	30	0
2.	Saya menjadi lebih tertarik belajar menggunakan e-modul	30	0
3.	Saya merasa tidak ada kesulitan belajar menggunakan e-modul	30	0
4.	Saya merasa tidak bosan belajar menggunakan e-modul	30	0
5.	Saya ingin mempelajari materi prisma dan limas kembali setelah mempelajari materi dengan e-modul	30	0
6.	Saya bisa belajar sendiri menggunakan e-modul	27	3
7.	Saya dapat menggunakan e-modul untuk membantu mempelajari materi prisma dan limas	30	0
8.	Saya memahami tujuan pembelajaran materi prisma dan limas melalui e-modul yang dibagikan	30	0
9.	Saya memahami cara menggunakan e-modul	30	0
10.	Saya merasa tidak ada bagian yang membosankan pada e-modul	30	0

No.	Pernyataan	Jumlah Responden	
		Ya	Tidak
11.	Saya merasa bahasa yang digunakan pada e-modul jelas dan mudah dipahami	30	0
12.	Adanya kejelasan gambar/animasi yang terdapat pada e-modul	30	0
13.	Video dan geogebra yang disajikan pada e-modul memperjelas materi	30	0
14.	E-modul yang digunakan tidak menghabiskan banyak waktu	28	2

Seperti pada tahap sebelumnya, selain mengumpulkan pendapat melalui angket, peneliti juga melakukan proses wawancara terhadap beberapa orang siswa untuk berkomentar terkait e-modul yang diujicobakan dan diperoleh hasil :

1. Rata-rata siswa menyukai pembelajaran menggunakan e-modul. E-modul berpendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu ini menjadi hal baru bagi mereka. Menurut mereka, e-modul yang disajikan sangat menarik ditambah lagi dengan visualisasi bentuk bangun ruang menggunakan geogebra dan video pembelajaran yang semakin memperjelas materi bangun ruang prisma dan limas.
2. Siswa berinisial FAM, AK dan ASR mengutarakan pendapat mereka bahwa mereka memang bisa menggunakan e-modul secara mandiri, namun adakala mereka membutuhkan bantuan dari beberapa teman sejawat untuk mengerjakan tugas kelompok yang tersedia pada e-modul.
3. Siswa berinisial APN dan SG mengungkapkan bahwa penggunaan e-modul sangat menarik karena bisa diakses kapan

saja dan dimana saja asal perangkat yang digunakan untuk mengakses e-modul tersebut memadai dan memiliki koneksi internet yang baik. Namun lain halnya jika perangkat yang digunakan memiliki koneksi internet yang jelek, maka akan memakan waktu selama *loading* dalam mengakses e-modul.

4. Siswa berinisial NN, PA dan SM mengaku kesulitan dalam menurunkan rumus volume prisma dan limas. Namun, mereka bisa menghafal dengan baik rumus tersebut tanpa mengetahui bagaimana asal-usul rumus tersebut diturunkan.

Berdasarkan tahap evaluasi pada tahap *field test*, maka diperoleh nilai hasil evaluasi siswa pada tabel 4.17.

Tabel 4.17. Hasil Evaluasi Siswa

No.	Nama	Butir Soal										Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	FAM	10	10	3	10	10	10	10	10	5	3	81
2.	MGF	10	10	9	6	6	10	10	5	5	5	76
3.	MRA	10	10	3	3	0	10	10	5	5	7	63
4.	MDP	10	10	6	6	6	10	10	6	6	1	71
5.	TKS	10	10	8	8	5	10	10	10	8	8	87
6.	SG	10	10	9	8	8	10	10	7	7	1	79
7.	S	10	10	8	3	5	10	10	8	5	1	70
8.	AF	10	10	5	6	5	10	10	5	5	8	74
9.	MHA	10	10	10	0	10	10	10	5	5	1	71
10.	PLA	10	10	5	5	5	10	10	8	7	0	70
11.	NN	10	10	7	5	6	10	10	5	5	0	68
12.	YFA	10	10	5	7	7	10	10	7	6	1	73
13.	MFTS	10	10	10	7	8	10	10	8	7	0	70
14.	RTAB	10	10	10	9	8	10	10	10	10	8	94
15.	AK	10	10	10	8	10	10	10	10	7	7	92
16.	F	10	10	5	7	7	10	10	7	7	7	80
17.	DR	10	10	5	6	8	10	10	5	5	7	76
18.	PSC	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	90
19.	PAS	10	10	7	5	5	10	10	8	5	0	70
20.	D	10	10	7	7	10	10	10	10	7	0	70
21.	APN	10	10	8	5	5	10	10	9	5	5	77
22.	INH	10	10	10	7	5	10	10	5	5	5	77

No.	Nama	Butir Soal										Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
23.	GR	10	10	5	5	5	10	10	5	5	0	65
24.	MD	10	10	5	5	5	10	10	5	5	5	70
25.	PA	10	10	7	5	1	10	10	5	5	0	63
26.	ASR	10	10	1	6	5	10	10	6	6	5	70
27.	DAA	10	10	7	5	5	10	10	5	5	5	72
28.	JSC	10	10	6	6	7	10	10	5	5	2	71
29.	RD	10	10	8	7	10	10	10	10	7	10	92
30.	SM	10	10	4	5	7	10	10	2	5	0	63

Dari hasil tersebut, siswa yang berinisial RTAB mendapatkan skor tertinggi pada tahap evaluasi ini. Siswa tersebut mampu menyelesaikan persoalan matematika secara sistematis sesuai dengan indikator pemecahan masalah. Jawaban RTAB dapat dilihat pada gambar 4.24.

3. Dik :
 Alas segitiga = 8 cm
 Tinggi alas segitiga = 4 cm
 Tinggi prisma = 10 cm
 Dit :
 Volume prisma ?
 Jawab :
 Menghitung volume prisma
 $V = \text{L alas} \times \text{tinggi}$
 $= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 4 \right) \times 10$
 $= 16 \times 10 = 160$
 Jadi, volume kue berbentuk prisma segitiga tersebut adalah 160 cm^3 .

Gambar 4.24. Jawaban Siswa RTAB

Dalam pengerjaan soal tersebut, siswa RTAB menyebutkan dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat sehingga memperoleh skor 3 untuk indikator memahami masalah, kemudian RTAB memperoleh skor 2 pada indikator merencanakan penyelesaian karena RTAB mampu merencanakan penyelesaian secara tepat. Selanjutnya, RTAB juga melaksanakan

rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar sehingga diperoleh skor 3 pada indikator pelaksanaan rencana dan pada indikator terakhir RTAB memperoleh skor 2 karena mampu menafsirkan hasil yang diperoleh dan membuat kesimpulan secara tepat. Sehingga ketika diakumulasikan RTAB memperoleh skor 10 yang merupakan skor sempurna pada pengerjaan soal tersebut.

Lain halnya dengan pengerjaan soal yang dilakukan oleh siswa S. Jawaban siswa S dapat dilihat pada gambar 4.25.

3. Dik :
 Alas segitiga = 8 cm
 Tinggi alas segitiga = 4 cm 3
 Tinggi prisma = 10 cm
 Dit :
 Volume prisma?
 Jawab :
 Menghitung volume prisma 2
 $V = L \text{ alas} \times \text{tinggi}$
 $= (\frac{1}{2} \times 8 \times 2) \times 10$ 3
 $= 16 \times 10 = 160$

Gambar 4.25. Jawaban Siswa S

Siswa S sudah mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian dan melaksanakan rencana penyelesaian sehingga siswa S sudah mengantongi skor maksimal dari ketiga indikator tersebut. Namun, di akhir penyelesaian jawaban, siswa S tidak melaksanakan indikator keempat berupa penafsiran hasil yang diperoleh. Siswa S tidak menuliskan kesimpulan dari jawabannya tersebut sehingga akumulasi skor siswa S pada soal tersebut berjumlah 8.

Sedangkan siswa berinisial PLA melakukan penyelesaian soal seperti pada gambar 4.26.

(3). $V = L \text{ Alas} \times \text{Tinggi}^2$ (4)
 $= (\frac{1}{2} \times 8 \times 4) \times 10$ (5)
 $= 16 \times 10 = 160 \text{ cm}^2$

Gambar 4.26. Jawaban Siswa PLA

Siswa PLA hanya mendapatkan skor 5 dari total skor maksimal 10. Siswa PLA hanya menuliskan perencanaan penyelesaian serta proses pelaksanaan rencana tanpa terlebih dahulu menuliskan indikator pemahaman masalah dan tidak menafsirkan hasil yang diperoleh di akhir penyelesaian.

Setelah memperoleh rekapitulasi hasil evaluasi siswa pada tahap *field test*, peneliti mendistribusikan skor siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah pada tabel 4.18.

Tabel 4.18. Distribusi Skor Kemampuan Pemecahan Masalah pada Tahap *Field Test*

Kategori	Interval Skor	Frekuensi	Persentase
Sangat Tinggi	$85 \leq x \leq 100$	5	16,67%
Tinggi	$70 \leq x < 85$	20	66,67%
Sedang	$55 \leq x < 70$	5	16,67%
Rendah	$40 \leq x < 55$	0	0
Sangat Rendah	$0 \leq x \leq 40$	0	0

Dari tabel 4.18 dapat dilihat bahwa ada 16,67% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kategori sangat tinggi, 66,67% siswa memiliki kemampuan

pemecahan masalah matematika dengan kategori tinggi dan 16,67% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika sedang. Kriteria ketuntasan minimum yang ditentukan bernilai 70. Artinya siswa yang mendapat skor ≥ 70 telah tuntas dalam melaksanakan pembelajaran. Selanjutnya akan dihitung persentase ketuntasan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Persentase Ketuntasan} &= \frac{\text{Jumlah siswa yang telah tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{25}{30} \times 100\% \\ &= 83,33\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut, diperoleh hasil bahwa e-modul yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 83,33%.

B. Pembahasan

Berdasarkan proses penelitian yang dilakukan, peneliti menghasilkan suatu produk berupa E-Modul Materi Prisma dan Limas menggunakan konteks Islam Melayu dengan pendekatan PMRI. E-Modul tersebut memuat materi prisma dan limas meliputi unsur-unsur, volume serta luas permukaan masing-masing dari kedua bangun ruang tersebut. Peneliti menggunakan materi bangun ruang prisma dan limas tersebut karena adanya temuan bahwa siswa masih kesulitan membedakan antara bangun ruang prisma dan limas. Selain itu, peneliti juga menggunakan konteks Islam Melayu pada pengembangan e-modul ini sebagai

suatu hal yang baru bagi siswa untuk mengeksplorasi pengetahuannya khususnya pada peninggalan Islam Melayu yang ada di Sumatera Selatan. Dalam implementasinya peneliti menggunakan pendekatan PMRI sebagai upaya mengenalkan pembelajaran kepada siswa yang dimulai dari penggunaan konteks hingga penggunaan bentuk formalitas.

Pada tahap awal, peneliti melakukan proses persiapan (*preliminary*) berupa analisis kurikulum, analisis materi serta analisis siswa. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa saat ini dibutuhkan bahan ajar untuk mengatasi keluhan siswa pada pembelajaran matematika khususnya pada materi prisma dan limas. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini adalah pengembangan bahan ajar berupa e-modul. E-modul merupakan adaptasi dari modul konvensional berbasis elektronik yang berisikan materi, gambar, video, maupun animasi-animasi menarik (Laili, Ganefri, & Usmeldi, 2019). Menurut Asyura & Ira (2017) penggunaan e-modul memiliki banyak kelebihan diantaranya, bisa diakses kapanpun, siswa dapat melakukan pembelajaran mandiri, serta tampilan e-modul yang menarik dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Dalam pengembangan e-modul, setelah peneliti menganalisis kurikulum pembelajaran yang digunakan di sekolah, diperoleh hasil bahwa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 54 Palembang adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang menuntut siswa untuk lebih aktif, kreatif dan inovatif dalam memecahkan suatu masalah (Kemdikbud, 2017). Selaras dengan hal tersebut, peneliti mengembangkan sebuah e-modul menggunakan *platform canva* yang dikombinasikan dengan latihan evaluasi pada akhir pembelajaran

untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Setelah melakukan tahap *preliminary* pengembangan terhadap e-modul, peneliti melakukan tahap pengembangan *formative evaluation* yang terdiri dari tahap *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test* untuk menghasilkan produk e-modul yang *valid* dan *praktis* serta melihat apakah produk e-modul yang dikembangkan memiliki *efek potensial*.

Produk e-modul yang telah dikembangkan pada tahap *preliminary* akan masuk ke tahap *self-evaluation*. Pada tahap *self-evaluation*, e-modul yang telah dikembangkan peneliti mendapatkan komentar dan saran perbaikan dari dosen pembimbing. Kemudian, peneliti melakukan keputusan revisi pada tahap *self-evaluation* sehingga e-modul yang telah dikembangkan sebelumnya disebut dengan *prototype I*. Setelah memperoleh *prototype I*, peneliti melanjutkan ke tahap *expert review* yang merupakan proses validasi bersama 3 orang validator. Beberapa aspek yang menjadi indikator dalam proses validasi meliputi konten, konstruk, bahasa, karakteristik e-modul serta karakteristik PMRI.

Melalui hasil validasi dari tahap *expert review* bersama Dr. Chika Rahayu, M.Pd., Dr. Anna Fauziah, S.Si, M.Sc., serta Markazuddin, S.Ag., diperoleh hasil bahwa e-modul yang dikembangkan sudah valid secara kualitatif dan layak untuk digunakan dan diujicobakan kepada siswa ke tahap selanjutnya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang berjudul *The Development of E-Module Mathematics Based on Contextual Problem* (Rochsun & Agustin, 2020) yang memperoleh hasil akhir kevalidan produk sebesar 80% pada aspek konstruksi, 78% pada aspek konten dan 77% pada aspek bahasa. Sedangkan, produk yang dikembangkan peneliti mencakup penilaian aspek yang

lebih luas meliputi aspek konten, konstruk, bahasa, karakteristik e-modul dan karakteristik PMRI yang membedakan produk peneliti saat ini dengan produk yang telah dikembangkan sebelumnya.

Bersamaan dengan dilakukan proses *expert review*, produk e-modul yang dikembangkan juga diujicobakan pada tahap *one-to-one* kepada 3 orang siswa yang memiliki kemampuan matematis tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengoperasikan e-modul kemudian mengisi soal evaluasi serta angket kepraktisan yang diberikan peneliti. Selain itu, peneliti juga berinteraksi kepada siswa dengan meminta saran dan komentar dari siswa terhadap e-modul yang sedang dikembangkan. Peneliti memperoleh komentar bahwa menurut siswa e-modul yang dikembangkan memiliki tampilan menarik, bahasa yang mudah dipahami sehingga belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Sehingga e-modul yang dikembangkan sampai tahap *one-to-one* sudah praktis secara kualitatif. Selain itu, peneliti juga menerima saran perbaikan dalam pengembangan e-modul yang terjadi pada tahap *expert review* dan *one-to-one*. Dari tahap tersebut, terdapat perubahan signifikan pada e-modul yang telah dirancang, salah satunya adalah adanya aktivitas yang mengajak siswa untuk menemukan rumus volume dan luas permukaan dari bangun ruang prisma dan limas. Selain itu, peneliti pun mempertimbangkan berbagai saran perbaikan lainnya dan mengambil keputusan revisi sehingga tercipta *prototype II* yang akan diujicobakan pada tahap *small group*.

Pada tahap *small group*, peneliti mengujicobakan *prototype II* kepada 9 orang siswa. Dalam menentukan subjek penelitian pada proses *small group*, peneliti dibantu guru matematika SMP Negeri 54 Palembang untuk

mengklasifikasikan tingkat kemampuan matematika yang tinggi, sedang dan rendah. Di tahap ini, peneliti mendapat gambaran lebih terkait kepraktisan e-modul yang telah dikembangkan. Dari hasil angket kepraktisan yang diberikan pada siswa, diperoleh hasil bahwa e-modul sudah praktis secara kualitatif dari aspek daya terap, kemenarikan dan efektivitas. Rata-rata siswa sudah memiliki keterampilan yang baik dalam menggunakan e-modul, siswa juga sangat tertarik dan antusias pada dalam belajar, serta siswa juga sepakat bahwa materi yang ada pada e-modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan di awal.

Menariknya, peneliti menerima komentar dari salah satu siswa berinisial SAP yang mengungkapkan bahwa SAP senang belajar menggunakan e-modul namun tidak untuk digunakan secara terus menerus menggantikan modul cetak. Karena menurutnya, e-modul tidak bisa dicoret-coret secara langsung seperti modul cetak. Dalam hal ini, peneliti menyimpulkan bahwa SAP memiliki gaya belajar tipe visual dimana siswa suka melakukan kegiatan mencoret-coret pada saat mendengarkan orang lain bicara atau membuat catatan-catatan (Mufidah, 2017). Meski begitu, penggunaan e-modul tetap cocok diterapkan kepada siswa yang memiliki gaya belajar seperti SAP karena e-modul memiliki tampilan visualisasi yang menarik dan berwarna. Peneliti juga memberikan alternatif solusi kepada SAP untuk menyiapkan buku atau kertas khusus untuk digunakan SAP dalam kegiatan mencoret-coret. Peneliti juga memperoleh saran perbaikan dari siswa yang kemudian ditinjau dan peneliti melakukan keputusan revisi. Saran perbaikan siswa pada tahap ini terdapat pada kurang jelasnya ilustrasi yang dimaksud pada soal evaluasi. Sehingga pada tahap ini, peneliti merevisi soal

tersebut dan menghasilkan *prototype III* yang akan diujicobakan pada tahap *field test*.

Tahap *field test* merupakan tahap terakhir yang dilakukan peneliti untuk melihat kepraktisan dan efek potensial e-modul. Dalam pelaksanaan pengujian kepraktisan, peneliti menggunakan subjek 30 orang siswa kelas IX SMP Negeri 54 Palembang untuk melakukan proses pembelajaran menggunakan e-modul hasil *prototype III*. Setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan e-modul, siswa kembali diminta untuk mengisi angket terbuka terkait kepraktisan e-modul. Rata-rata siswa sangat menyukai pembelajaran menggunakan e-modul menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu. Mereka mengungkapkan bahwa e-modul yang digunakan sangat menarik, disertai video pembelajaran yang dapat diputar berulang kali, serta adanya visualisasi bangun ruang dan prisma menggunakan geogebra.

Pada tahap ini, peneliti mendapat komentar dari siswa berinisial FAM, AK dan SAR yang mengutarakan bahwa tidak setiap kegiatan atau aktivitas yang ada di e-modul bisa dilakukan sendiri, namun membutuhkan andil dari teman sejawat mereka untuk mengerjakan aktivitas kelompok yang ada pada e-modul. Peneliti pun memberikan respon dan penjelasan kepada mereka, bahwa memang benar pada saat aktivitas kelompok mereka membutuhkan orang lain untuk berdiskusi sebagai salah satu ciri atau karakteristik pembelajaran PMRI dimana siswa diminta untuk memberikan kontribusi satu sama lain dan menghargai ragam jawaban yang diberikan. Namun pada saat proses pembentukan kelompok, siswa tetap dituntut untuk mandiri menentukan dan mencari sendiri teman-teman satu kelompoknya. Selain itu, peneliti juga menerima komentar

dari APN dan SG terkait penggunaan e-modul akan memakan waktu selama penggunaan apabila perangkat yang digunakan lambat atau koneksi internet tidak stabil. Oleh sebab itu, peneliti menyarankan siswa ketika hendak menggunakan e-modul sebaiknya periksa koneksi internet dan pastikan perangkat yang digunakan memiliki koneksi yang stabil sehingga tidak menghambat proses mengakses e-modul. Selain kendala koneksi internet, hal yang menjadi kekurangan dalam pengembangan e-modul ini adalah pengembangan soal yang kurang bervariasi saat diujicobakan pada tahap *field test*. Hal ini terlihat dari proses pembelajaran dimana beberapa siswa masih kesulitan dalam menurunkan berbagai rumus prisma dan limas, sehingga siswa hanya menghafal bentuk jadinya saja. Namun pada saat evaluasi, siswa dapat menjawab soal tersebut dengan mengandalkan hafalan rumusnya tanpa mengandalkan konsep sebenarnya karena soal yang diberikan kurang bervariasi dan tergolong mudah.

Setelah menerima jawaban angket dan komentar siswa dari setiap tahap, peneliti menyatakan e-modul bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dinyatakan valid dan praktis secara kualitatif. Hasil penelitian tersebut, sejalan dengan hasil penelitian yang menjadi rujukan peneliti dalam mengembangkan e-modul ini. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Irkhamni, et al. (2021) juga memperoleh hasil kesimpulan bahwa e-modul yang dibuat menggunakan canva dapat menguatkan minat belajar matematika peserta didik karena memiliki tampilan yang menarik.

Selain menguji kepraktisan dari e-modul yang dibuat, tahap *field test* yang dilakukan peneliti juga bertujuan untuk melihat efek potensial yang ada pada e-modul yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti menggunakan subjek

30 orang siswa kelas IX SMP Negeri 54 Palembang untuk mengerjakan soal evaluasi yang berada pada akhir pembelajaran menggunakan e-modul. Siswa diminta untuk mengerjakan soal tersebut menggunakan 4 tahapan dari indikator kemampuan pemecahan masalah secara sistematis. Kemampuan pemecahan masalah sendiri merupakan kemampuan yang meminta siswa untuk berupaya mencari jalan keluar pada suatu permasalahan yang ada dengan tahapan 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian, 3) melaksanakan perencanaan, dan 4) menafsirkan hasil yang diperoleh (Yarmayani, 2016).

Peneliti memberikan 10 soal evaluasi yang berkaitan dengan materi prisma dan limas yang sebelumnya sudah dipelajari menggunakan e-modul. Setiap soal memiliki skor kemampuan pemecahan masalah maksimal 10. Sehingga apabila siswa mampu menjawab semua soal dengan benar dan maksimal, maka siswa tersebut akan mendapatkan nilai 100. Pada pelaksanaannya, siswa mengerjakan soal tersebut selama 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) secara tertulis dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) bernilai 70.

Pada tahap *one-to-one* dan *small group*, peneliti juga memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk melihat sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa. Dari hasil pengerjaan soal evaluasi yang dilakukan siswa pada tahap *one-to-one*, *small group* dan *field test* peneliti memperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa tidak menuliskan pemahaman masalah terlebih dahulu. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hermawati et al. (2021) dimana hasil penelitian mereka mengungkapkan bahwa peserta didik lebih dominan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Selain itu, kesalahan siswa selanjutnya adalah tidak menafsirkan kembali hasil yang

diperoleh. Padahal menurut Ramadhani et al. (2019), setelah siswa mampu menemukan solusi diharapkan siswa dapat menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh apakah kondisi masalah benar-benar ketemu.

Setelah peneliti selesai menganalisis soal evaluasi yang dikerjakan siswa, peneliti memperoleh hasil distribusi skor hasil evaluasi siswa pada tahap *field test* terhadap kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sangat tinggi sebesar 16,67%, kategori tinggi sebesar 66,67% dan kategori sedang sebesar 16,67%. Dari perhitungan tersebut, dapat dilihat bahwa e-modul yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dan diperoleh hasil persentase ketuntasan sebesar 83,33%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, pengembangan e-modul yang dilakukan peneliti saat ini mengalami peningkatan hasil dari penelitian relevan sebelumnya yang dilakukan oleh Asyura (2017) yang mengembangkan e-modul prisma dan limas berbasis konstruktivisme yang valid, praktis dan efektif dengan persentase 80,77% siswa memiliki hasil belajar yang tuntas. Tentunya terjadi peningkatan persentase ketuntasan sebesar 2,56% terhadap penelitian yang dilakukan oleh peneliti saat ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu yang dikembangkan yang dikembangkan di SMP Negeri 54 Palembang dinyatakan valid dan praktis secara kualitatif. Kriteria valid dalam penelitian ini diperoleh dari hasil instrumen yang telah divalidasi oleh pakar pada proses *expert review* dari segi konten, konstruk, bahasa, karakteristik e-modul dan karakteristik PMRI. Sedangkan, kriteria praktis pada penelitian ini dilihat dari hasil instrumen angket dan hasil wawancara yang diberikan pada tahap *one-to-one*, *small group* dan *field tes* yang menyatakan bahwa e-modul yang dikembangkan sangat menarik, bahasa yang digunakan mudah dipahami, dan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.
2. E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu yang dikembangkan di SMP Negeri 54 Palembang memiliki efek potensial terhadap pemecahan masalah siswa dengan kategori sangat tinggi sebesar 16,67%, kategori tinggi sebesar 66,67% dan kategori sedang sebesar 16,67% dengan persentase ketuntasan sebesar 83,33%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, guna meningkatkan kualitas pembelajaran yang baik, peneliti memberikan saran kepada :

1. Siswa, diharapkan menggunakan e-modul yang telah dikembangkan ini semaksimal mungkin. Mulai dari mempelajari materi sampai melakukan pengerjaan berbagai aktivitas yang tersedia pada e-modul sehingga dapat menambah pengetahuan khususnya pada materi bangun ruang prisma dan limas.
2. Guru, agar menggunakan e-modul yang telah dikembangkan sebagai salah satu bahan ajar alternatif siswa yang sesuai dengan perkembangan teknologi sekaligus menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.
3. Peneliti lain, menjadikan penelitian ini sebagai sumber referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan yang ada pada penelitian ini. Salah satu kekurangan pada e-modul ini adalah implementasi indikator pemecahan masalah hanya terdapat pada soal latihan saja belum terdapat pada keseluruhan pembelajaran pada e-modul. Sehingga diharapkan kepada peneliti yang ingin mengembangkan e-modul ini dapat mempertimbangkan hal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Tematik Melalui E-LKPD dengan Bantuan Aplikasi Google Meet. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3393-3398.
- Agustina, R., Afgani, M. W., & Paradesa, R. (2021). Perancangan E-Modul Materi Prisma dan Limas Menggunakan Konteks Islam Melayu. *Proceeding Galuh National Mathematics Conference*, 286-292.
- Agustini, P. N., Afgani, M. W., & Paradesa, R. (2021). Perancangan E-Modul Materi Kubus dan Balok Menggunakan Konteks Islam Melayu. *Proceedings Galuh National Mathematics Conference*, 261-266.
- Apriyanto, M. T., & Herlina, L. (2020). Analisis Prestasi Belajar Matematika pada Masa Pandemi Ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Diskusi Panel Nasional Pendidikan Indonesia*, 135. Diambil kembali dari <http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/4774>
- Arikunto. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asyura, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme pada Materi Prisma dan Limas di Kelas VIII SMP. *Cakrawala Pedagogik*, 1(2), 214-228.
- Bappenas. (2020). *Studi Pembelajaran Penanganan Covid-19 di Indonesia*. Jakarta.
- Ende, A. M., Jasril, I. R., & Jaya, P. (2022). Perancangan dan Pembuatan E-Modul Interaktif Berbasis Canva Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *JETV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 8(2), 193-199. doi:<https://doi.org/10.24036/jtev.xxx>
- Fatmawati, F., & Murtafiah. (2018). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Majene. *Saintifik*, 4(1), 63-73.
- Ferdianto, F., & Alfiani, N. (2019). Digital Module and Treffinger Model : Can Improve Mathematics Ability. *International Symposium of Sciences, Engineering, and Technology*, 1-7. doi:10.1088/1742-6596/1360/1/012035
- Feriyanti, N. (2019). Pengembangan E-Modul Matematika untuk Siswa SD. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1.
- Fitriani, P., Permana, R., & Nugraha, M. (2019). Pengaruh Realistic Mathematic Education (RME) dengan Teknik Pair Cheks pada Materi Pecahan terhadap Prestasi Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 73-82. doi:<https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i2.22104>
- Fonda, A., & Sumargiyani. (2018). The Developing Math Electronic Module With Scientific Approach Using Kvisoft Flipbook Maker Pro for XI Grade of

- Senior High School Students. *Infinity : Journals of Mathematics Education*, 7, 109 . doi:10.22460/infinity.v7i2.p109-122
- Hadi, S. (2016). *Pendidikan Matematika Realistik : Teori, Pengembangan dan Implementasinya*. Banjarmasin: Rajawali Pers.
- Hapsari, G. P., & Zulherman. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384-2394. doi:<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- Harahap, R. N. (2021). Pengembangan E-Modul sebagai Bahan Ajar Alternatif Siswa pada Materi Himpunan di SMP Muhammadiyah 8 Medan. *EduMatika : Jurnal MIPA*, 1(1), 17-21. Diambil kembali dari <https://jurnal.larisma.or.id/index.php/EMJU>
- Hartono, Y. (2007). Pendekatan Matematika Realistik. Dalam *Pembelajaran Matematika Realistik*. Seamolec.
- Hermawati, Jumroh, & Puspa Sari, E. F. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus dan Balok di SMP. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 141-152. Diambil kembali dari <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/moshrafa>
- Herniti, E. (2017). Islam dan Perkembangan Bahasa Melayu. *Jurnal Lektur Keagamaan*, 15(1), 81-96.
- Husma, A. (2017). *Islam Disiplin Ilmu*. Makassar: Universitas Muslim Indonesia : CV. Social Politic Genius.
- Ilmi, R., Arnawa, I. M., Yerizon, & Bakar, N. N. (2021). Development an Android-Based for Math E-Module by using Adobe Flash Profesional CS6 for Grade X Students of Senior High School. *Journal of Physics : Conference Series*, 1-7. doi:10.1088/1742-6596/1742/1/012026
- Irkhamni, I., Izza, A. Z., Salsabila, W. T., & Hidayah, N. (2021). Pemanfaatan Canva sebagai E-Modul Pembelajaran Matematika Terhadap Minat Belajar Peserta Didik. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan 2021* (hal. 127-134). Pekalongan: Universitas Pekalongan. Diambil kembali dari <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip>
- James, G., & James, R. C. (1968). *Mathematics Dictionary*. New York: Van Nostrad.
- Jannati, Z., Rusli, R., & Mardiah, A. (2021). Konsep Islam Melayu dan Islam Nusantara. *Wardah : Jurnal Dakwan dan Kemasyarakatan*, 22(02), 16-35. doi:<https://doi.org/10.19109/wardah.v22i2.10825>
- Juliana, E., Izzati, N., & Tambunan, L. R. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Kemaritiman pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Kelas VII SMP. *Student Online Journal*, 2, 1343 - 1454.

- Kemdikbud, D. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kemenkes. (2020). *Pedoman Pengendalian dan Pencegahan Covid-19*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). *Pengembangan E-Modul sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Lamongan: Academia Publication.
- Laia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *AKSARA : Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463-474. doi:<http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474>.2021
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3, 3026-3015.
- Lasmiyati, & Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis siswa SMP. *Pythagoras : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 161-174. Diambil kembali dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata.
- Magdalena, I. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Nusantara : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311-326. Diambil kembali dari <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Maniq, L. N., Karma, I. N., & Rosyidah, A. K. (2022). Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Pecahan. *Journal of Classroom Action Research*, 1, 83 - 88. doi:10.29303/jcar.v4i1.1405
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166-175.
- Mufidah, L. L. (2017). Memahami Gaya Belajar untuk Meningkatkan Potensi Anak. *Martabat : Jurnal Perempuan dan Anak*, 1(2), 245-260.
- Muhaimin, Mujib, A., & Mudzakkir, J. (2018). *Studi Islam : Dalam Ragam Dimensi dan Pendekatan*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Nawiyanto, & Endrayadi, E. C. (2016). *Kesultanan Palembang Darussalam : Sejarah dan Warisan Budayanya*. Jember: Jember University Press dan Tarutama Nusantara.
- Nurlatifah, D., Sudin, A., & Maulana, M. (2017). Perbedaan Pengaruh Antara Pendekatan Realistik dan Pendekatan Konstektual terhadap Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Kesebangunan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 961-970.

- Oftiana, S., & Saefudin, A. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Srandakan. *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(2), 293-301. doi:<https://doi.org/10.24252/mapan.2017v5n2a10>
- Pemimaizita. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Canva Pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi Covid-19 Siswa Kelas XI MAN 1 Bungo. *Mat-Edukasia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 15-21.
- Prasetya, A. (2021). Electronic Module Development with Project Based Learning in Web Programming Course. *International Journal of Computer and Information System*, 02(3), 69-72.
- Prastowo, A. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana.
- Pulungan, J. S. (2017). Dinamika Kebudayaan Islam Melayu di Nusantara : Masjid Cheng Ho di Palembang Akulturasi Cina dan Islam Melayu. *Tamaddun : Jurnal Kebudayaan dan Sastra Islam*, 1-18.
- Purba, D., & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 25-31. Diambil kembali dari <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Rahadianto, A., & Setyaningrum, Q. (2018). RME dan CTL dalam Pembelajaran Matematika serta Implementasinya. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka*.
- Rahayu, I., & Sukardi. (2020). The Development of E-Modules Project Based Learning for Student of Computer and Basic Networks at Vocational School. *Journal of Education Technology*, 4(4), 398-403.
- Rahmatullah, Inanna, & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317-327.
- Ramadhani, V. D., Roebyanto, G., & Umayroh, S. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Pada Materi Geometri Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Sekolah Dasar : Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 28(2), 80.
- Ridho, M. A., Afgani, M. W., & Paradesa, R. (2021). Perancangan E-Modul Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Menggunakan Konteks Islam Melayu. *Proceedings Galuh National Mathematics Conference*, 176-188.
- Rochsun, & Agustin, R. D. (2020). The Development of E-Module Mathematics Based On Contextual Problem. *European Journal of Education Studies*, 7(10), 400-412.
- Rohmawati, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Tipe Talking Stick Berbantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas VIII Materi Prisma dan Limas. *Delta*, 2(2), 18-25.
- Sadjati, I. M. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Samsu. (2017). *Metode Penelitian : Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research & Development*. Jambi: Pusaka Jambi.
- Saputri, J. R., & Mampouw, H. L. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Materi Pecahan oleh Siswa SMP ditinjau dari Tahapan Polya. *Math Didactic : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 146-154. doi:<https://doi.org/10.33654/math.v4i2.104>
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sembiring, R. K. (2010). Pendidikan Matematika Realistik : Perkembangan dan Tantangannya. *IndoMS. J.M.E*, 1(1), 11-16.
- Setyaningsih, H., & Prabowo, W. A. (2017). Keefektifan Pendekatan PMRI Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 44-51.
- Sihotang, H. (2020). *Buku Materi Pembelajaran Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: UKI Press.
- Simajuntak, E. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis PMR (Pembelajaran Matematika Realistik) dalam Meningkatkan Kreativitas Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Nurul Ikhsan Kota Jambi. *Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi*.
- Sofyan, H., Anggraeni, E., Muazzomi, N., & Larasati, N. (2020). Developing an Electronic Module of Local Wisdom Based on the Area Learning Model at Kindegarten Jambi City. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 11(2), 216-231. Diambil kembali dari <http://www.ijicc.net/>
- Suarsana, & Mahayukti. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2, 264-275.
- Sugihartini, N., & Jayanta, N. L. (2017). Pengembangan E-Modul Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 14(2), 221-230. Diambil kembali dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/issue/view/716>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukendra, I. K., & Atmaja, I. K. (2020). *Instrumen Penelitian*. Pontianak: Mahameru Press.
- Sulistiawati, Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Kreano : Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 135-146. doi: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4833>

- Surat, Baharum, Usman, Musa, & Tawil. (2012). Mengenal Pasti Tahap Kesejahteraan Seni Bina Warisan Melayu Melalui Konsep Islam. *Journal Design*, 5.
- Suryadi, I., Yanto, Y., & Mandasari, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis PMRI Menggunakan Macromedia Flash Profesional 8. *Jurnal Pendidikan Matematika : Judika Education*, 3(1), 41-49. doi:<https://doi.org/10.19109/wardah.v22i2.10825>
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations: Improving the Quality of Education and Training*. London: Kogan Page.
- Timur, L. U. (2020). *Pedoman Penyusunan Modul Pendidikan dan Pelatihan*. Surabaya.
- Umrana, U., Cahyono, E., & Sudia, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(1), 67-76. doi:<https://doi.org/10.22202/horizon.vli3.5257>
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*, 12-19.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA).

Lampiran 1. SK Pembimbing



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : B- 5541 /Un.09/IL.2/PP.00.9/08/2022

Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka untuk kelancaran penulisan skripsi mahasiswa maka perlu menunjuk dosen pembimbing utama dan pembimbing kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa dalam penyelesaian penulisan skripsi tersebut;
b. bahwa dosen yang namanya tercantum dalam Keputusan ini dipandang bertanggung jawab ditunjuk sebagai pembimbing utama dan pembimbing pendamping (pembimbing kedua).

- Mengingat : 1. Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang – Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengekatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah;
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan;
8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016;
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri;

Menetapkan :
KESATU : Menunjuk Saudara
1. Dr. M. Win Afgani, S. Si., NIP. 198212102009121002
M. Pd.
2. Retni Paradesa, M.Pd NIDN. 1605021291
masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa atas nama saudara :
Nama : Nanda Nabila Al Jannah
NIM : 1910206003
Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

- KEDUA : Kepada pembimbing tersebut diberi wewenang untuk memberikan bimbingan sampai selesainya skripsi mahasiswa yang dibimbingnya.
KETIGA : Kepada mahasiswa tersebut diberikan waktu penulisan skripsi selama 6 (enam) bulan sejak ditetapkan keputusan Dekan.
KEEMPAT : Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan mahasiswa tersebut tidak dapat menyelesaikan skripsinya, maka keputusan dekan ini akan ditinjau ulang.
KELIMA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Palembang
pada tanggal 01 Agustus 2022



Tembusan :

1. BAAK UIN Raden Fatah Palembang;
2. Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua;
3. Mahasiswa yang bersangkutan;

Kampus A : Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711) 353276 Website : www.tarbiyah.uinradenfatah.ac.id
Kampus B : Jl. Pangeran Ratu Kelurahan 8 Ulu Kecamatan Jakabaring
Kota Palembang - Sumatera Selatan



Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG DINAS PENDIDIKAN

Jalan Pramuka KM. 5,5 Kel. Srijaya Kec. Alang-Alang Lebar Palembang, Provinsi Sumatera Selatan
Telepon : (0711) 5614060 Faksimile : (0711) 5614060 Kode Pos 30153
Email : disdik@palembang.go.id Website : disdikpalembang.go.id

SURAT IZIN
Nomor : 070/ 0702 /Disdik/2022

TENTANG
IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang Nomor : 070/2343/BAN.KBP/2022 Tanggal 21 Oktober 2022 Perihal : Izin Penelitian.

MEMBERI IZIN :

Kepada :
Nama : NANDA NABILA AL JANNAH
NIM : 1910206003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Untuk : Melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 54 Palembang
Judul : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu.

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan Penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala SMP Negeri 54 Palembang.
 2. Dalam melakukan Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik, yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
 3. Dalam melakukan Penelitian agar dapat mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku.
 4. Apabila izin penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas izin penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
 5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
 6. Setelah selesai mengadakan izin penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Palembang melalui Sub Koordinator Umum dan Kepegawaian.
- Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Palembang
Pada tanggal 21 Oktober 2022

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA PALEMBANG



SITI EMMA SUMIATUL, S.Sos., M.Si
Pembina Tingkat I
NIP. 198804021988102001

Tembusan :

1. Kepala SMP Negeri 54 Palembang
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
3. Arsip

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG DINAS PENDIDIKAN

Jalan Pramuka KM. 5,5 Kel. Srijaya Kec. Alang-Alang Lebar Palembang, Provinsi Sumatera Selatan
Telepon : (0711) 5614060 Faksimile : (0711) 5614060 Kode Pos 30153
Email : disdik@palembang.go.id Website : disdikpalembang.go.id

SURAT IZIN
Nomor : 070/ 0702 /Disdik/2022

TENTANG IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang Nomor :
070/2343/BAN.KBP/2022 Tanggal 21 Oktober 2022 Perihal : Izin Penelitian.

MEMBERI IZIN :

Kepada :
Nama : NANDA NABILA AL JANNAH
NIM : 1910206003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Untuk : Melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 54 Palembang
Judul : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu.

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan Penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala SMP Negeri 54 Palembang.
 2. Dalam melakukan Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik, yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
 3. Dalam melakukan Penelitian agar dapat mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku.
 4. Apabila izin penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas izin penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
 5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan dihitung tanggal dikeluarkan.
 6. Setelah selesai mengadakan izin penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Palembang melalui Sub Koordinator Umum dan Kepegawaian.
- Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Palembang
Pada tanggal 21 Oktober 2022

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA PALEMBANG



SITI EMMA SUMIATUL, S.Sos., M.Si
Pembina Tingkat I
NIP. 196604021988102001

Tembusan :

1. Kepala SMP Negeri 54 Palembang
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
3. Arsip

Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 54 Palembang
Kelas	: IX / Gazal
Tema	: Bangun Ruang
Sub Tema	: Menentukan Volume dan Luas Permukaan Prisma-Limas
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah dan menyajikan ranah kongkrit (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang prisma dan limas
- 4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan volume bangun ruang prisma dan limas

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui konteks Islam Melayu, peserta didik dapat mengeksplorasi bentuk prisma dan limas
2. Melalui pengamatan bentuk prisma dan limas secara langsung, peserta didik dapat mengetahui unsur-unsur yang terdapat pada prisma dan limas
3. Melalui video pembelajaran yang disajikan, peserta didik dapat menentukan luas permukaan serta volume bangun ruang prisma dan limas
4. Melalui video pembelajaran yang disajikan, peserta didik dapat menentukan luas permukaan serta volume bangun ruang prisma dan limas
5. Melalui contoh dan soal evaluasi, peserta didik dapat mengukur tingkat pemahamannya terhadap materi prisma dan limas

D. Indikator Hasil Pembelajaran

- 3.9.1. Mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas serta bagiannya

- 3.9.2. Menentukan rumus luas permukaan prisma dan limas
 3.9.3. Menentukan rumus untuk menentukan volume prisma dan limas
 4.9.3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dan limas
 4.9.3. Menyelesaikan permasalahan masalah yang berkaitan dengan volume prisma dan limas

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan 1

Secara umum, siswa diminta untuk memahami materi yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan prisma yang dirumuskan dengan :

Rumus luas permukaan prisma

$$Lp \text{ Prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{jumlah sisi tegak}$$

atau

$$Lp \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Rumus volume prisma

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Pertemuan 2

Secara umum, siswa diminta untuk memahami materi yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan limas yang dirumuskan dengan :

Rumus luas permukaan limas

$$\text{Luas permukaan} = \text{Luas alas} + \text{selimut}$$

atau

$$\text{Luas permukaan} = \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

Rumus volume limas

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi limas}$$

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : PMRI (Pendekatan Matematika Realistik Indonesia)
 b. Metode : Diskusi, Interaktif

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 40 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	a. Apersepsi Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengingat materi sebelumnya	10'

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
	<p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan contoh bangun ruang prisma dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>b. Motivasi Guru menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran</p>	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>a. Eksplorasi Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok pembelajaran Guru mengajak siswa untuk mengakses E-Modul sebagai bahan ajar dengan pendekatan PMRI dengan alur sesuai yang terdapat pada gambar 1 dan gambar 2</p> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 1. Iceberg Permukaan Prisma</p>  <p>Gambar 2. Iceberg Volume Prisma</p> </div> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi</p> <p>b. Elaborasi Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyajikan perolehan dari hasil diskusi yang telah dilakukan</p>	<p>65'</p>

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
	<p>Guru membimbing siswa dan membantu siswa jika terdapat kesulitan pada saat proses menemukan rumus luas permukaan dan volume prisma</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menarik kesimpulan yang diperoleh</p> <p>c. Konfirmasi Siswa mengerjakan berbagai macam aktivitas yang ada pada e-modul</p>	
Penutup	Guru mengakhiri pembelajaran dan menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya	5'

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<p>c. Apersepsi Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengingat materi sebelumnya Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan contoh bangun ruang limas dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>d. Motivasi Guru menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran</p>	10'
Kegiatan Inti	<p>d. Eksplorasi Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok pembelajaran Guru mengajak siswa untuk mengakses E-Modul sebagai bahan ajar dengan pendekatan PMRI dengan alur sesuai yang terdapat pada gambar 3 dan gambar 4</p> 	65'

Gambar 3. Iceberg Luas Permukaan Limas

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
	 <p>Gambar 4. Volume Limas</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi</p> <p>e. Elaborasi</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyajikan perolehan dari hasil diskusi yang telah dilakukan</p> <p>Guru membimbing siswa dan membantu siswa jika terdapat kesulitan pada saat proses menemukan rumus luas permukaan dan volume prisma</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menarik kesimpulan yang diperoleh</p> <p>f. Konfirmasi</p> <p>Siswa mengerjakan berbagai macam aktivitas yang ada pada e-modul</p>	
Penutup	Guru mengakhiri pembelajaran dan menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya	5'

H. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : E-Modul Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu
2. Alat : Laptop, Proyektor, Spidol, *Whiteboard*, Kertas, Pena
3. Sumber Pembelajaran :

E-Modul Prisma dan Limas dengan referensi :

 - 1) Seputri, Vica Windhi. (2021). *E-Modul Matematika Kubus dan Balok berpendekatan PMRI*. Yogyakarta : Universitas Ahmad Dahlan
 - 2) Kemdikbud. (2014). *Matematika kelas VIII*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - 3) Solihati, Sulis. (2020). *E-Modul Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia untuk Menstimulus Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Kubus dan Balok*. Yogyakarta : Universitas Ahmad Dahlan
 - 4) www.zenius.net
 - 5) www.wardayacollege.com

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes (Soal Evaluasi)
2. Bentuk Instrumen : Soal Uraian

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Markazudin, S.Ag.

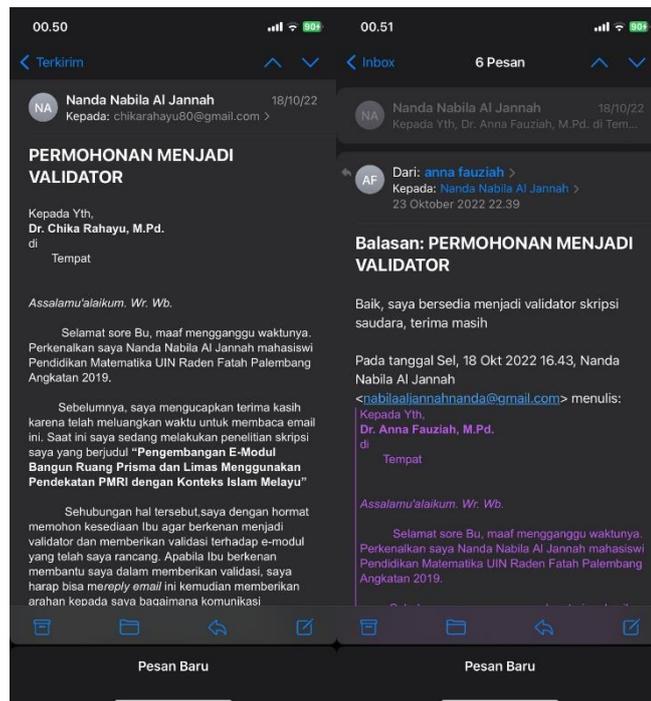
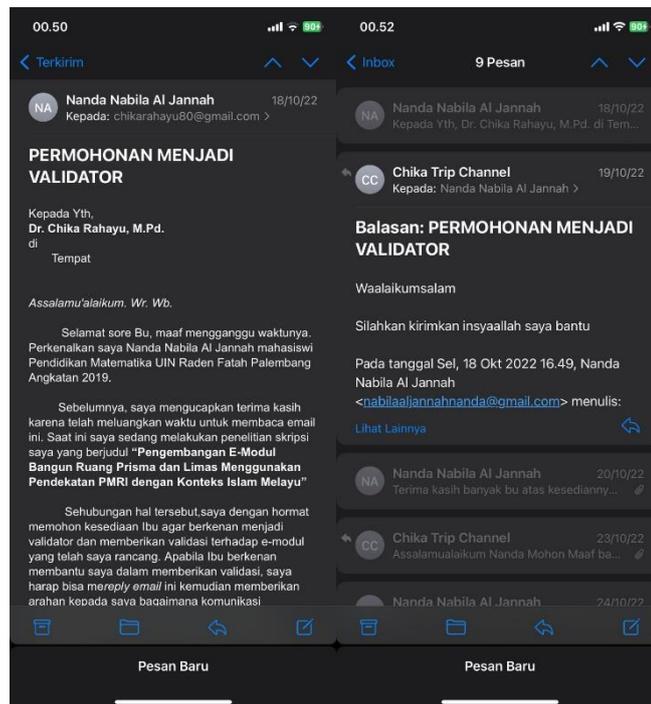
Palembang, 25 Oktober 2022

Mahasiswa Peneliti



Nanda Nabila Al Jannah

Lampiran 5. Permohonan Validator



Lampiran 6. Lembar Validasi

**Instrumen Pengujian Kevalidan*

Lembar Validasi E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Sasaran : Peserta didik kelas IX SMP Negeri 54 Palembang

Peneliti : Nanda Nabila Al Jannah

Nama Instansi : UIN Raden Fatah Palembang

Nama Validator : Dr. Chika Rahayu, M.Pd.

Instansi Validator : STKIP Muhammadiyah Pagaram

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap E-Modul.

Lembar Validasi

Aspek	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
Konten	Kesesuaian SK, KD dan Indikator materi kubus dan balok	√	
	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	√	
	Memuat konteks Islam Melayu pada materi prisma dan limas	√	
	Keruntutan dalam penyajian konsep	√	
	Keruntutan dalam penyajian materi	√	
	Penyajian materi yang sederhana	√	
	Kemudahan mempelajari materi	√	
	Kemudahan memahami contoh soal dan latihan pada e-modul	√	
	Materi yang disajikan menarik	√	

Desain	Kesesuaian gambar dan ilustrasi dengan materi	√	
	Kesesuaian video dengan materi	√	
	Kesesuaian teks dengan materi	√	
	Penggunaan jenis <i>font</i> yang sesuai dan menarik	√	
	Ketepatan ukuran <i>font</i> yang digunakan	√	
	Penggunaan simbol matematika yang jelas	√	
	<i>Layout</i> e-modul yang mudah dibaca dan menarik	√	
Bahasa	Teks menggunakan kalimat yang baik dan benar sesuai EYD	√	
	Lugas (ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat)	√	
	Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	√	
	Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul	√	
	Rumusan Kalimat Komunikatif dan memotivasi siswa	√	
Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik Indonesia	Penggunaan konteks nyata pada pembelajaran awal e-modul	√	
	E-modul mengarahkan siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks nyata	√	
	E-modul mengarahkan siswa untuk menggunakan hasil pekerjaan siswa dan mengkontsruksikannya	√	
	Adanya keterkaitan konteks nyata atau realisitis dengan metematika	√	

Karakteristik E-Modul	Kemudahan dalam menggunakan e-modul secara mandiri (<i>user friendly</i>)	√	
	Adanya penggunaan ilustrasi, audio dan video dalam penyajiannya	√	
	Tidak tergantung pada media lain dalam penggunaannya (<i>self instruction</i>)	√	
	Penyajian e-modul interaktif dan dinamis	√	

B. Komentar dan Saran

E-Modul yang di desain warna dan layoutnya sudah menarik. Kontennya sudah mengarah pada pengaitan pembelajaran dengan konteks nyata. Untuk video di laptop saya belum terdengar, kegiatan untuk karakteristik PMRI nya belum begitu mengarah pada aktivitas permodelan PMRI. Dengan Kesimpulan E-Modul layak digunakan dengan perbaikan yang telah disarankan.

C. Kriteria Kelayakan Secara Deskriptif

Skor Kualitas	Kriteria Kevaliditas
81,0% - 100%	Sangat Valid, dapat digunakan tanpa revisi
61,0% - 80,9%	Cukup Valid, dapat digunakan namun perlu revisi
41,0% - 60,9%	Kurang Valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
21,0% - 40,9%	Tidak Valid, tidak boleh digunakan

D. Kesimpulan

E-Modul materi bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu ini dinyatakan*:

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu

Palembang, 22 Oktober 2022
Validator



(Chika Rahayu)

**Instrumen Pengujian Kevalidan*

**Lembar Validasi E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu**

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Sasaran : Peserta didik kelas IX SMP Negeri 54 Palembang

Peneliti : Nanda Nabila Al Jannah

Nama Instansi : UIN Raden Fatah Palembang

Nama Validator : Dr. Anna Fauziah, S.Si, M.Sc.

Instansi Validator : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap E-Modul.

Lembar Validasi

Aspek	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
Konten	Kesesuaian SK, KD dan Indikator materi kubus dan balok	√	
	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	√	
	Memuat konteks Islam Melayu pada materi prisma dan limas	√	
	Keruntutan dalam penyajian konsep	√	
	Keruntutan dalam penyajian materi	√	
	Penyajian materi yang sederhana	√	
	Kemudahan mempelajari materi	√	
	Kemudahan memahami contoh soal dan latihan pada e-modul	√	

	Materi yang disajikan menarik	√	
Desain	Kesesuaian gambar dan ilustrasi dengan materi	√	
	Kesesuaian video dengan materi	√	
	Kesesuaian teks dengan materi	√	
	Penggunaan jenis <i>font</i> yang sesuai dan menarik	√	
	Ketepatan ukuran <i>font</i> yang digunakan	√	
	Penggunaan simbol matematika yang jelas	√	
	<i>Layout</i> e-modul yang mudah dibaca dan menarik	√	
	Bahasa	Teks menggunakan kalimat yang baik dan benar sesuai EYD	√
Lugas (ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat)		√	
Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami		√	
Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul		√	
Rumusan Kalimat Komunikatif dan memotivasi siswa		√	
Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik Indonesia	Penggunaan konteks nyata pada pembelajaran awal e-modul	√	
	E-modul mengarahkan siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks nyata	√	
	E-modul mengarahkan siswa untuk menggunakan hasil pekerjaan siswa dan mengkontsruksikannya	√	
	Adanya keterkaitan konteks nyata atau realitis dengan matematika	√	

Karakteristik E-Modul	Kemudahan dalam menggunakan e-modul secara mandiri (<i>user friendly</i>)	√	
	Adanya penggunaan ilustrasi, audio dan video dalam penyajiannya	√	
	Tidak tergantung pada media lain dalam penggunaannya (<i>self instruction</i>)	√	
	Penyajian e-modul interaktif dan dinamis	√	

B. Komentar dan Saran

E-Modul layak untuk disetujui dan digunakan kepada siswa hanya saja kalau bisa ditambahkan lagi aktivitas permodelan PMRI serta perbaiki beberapa kesalahan penulisan.

C. Kriteria Kelayakan Secara Deskriptif

Skor Kualitas	Kriteria Kevaliditas
81,0% - 100%	Sangat Valid, dapat digunakan tanpa revisi
61,0% - 80,9%	Cukup Valid, dapat digunakan namun perlu revisi
41,0% - 60,9%	Kurang Valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
21,0% - 40,9%	Tidak Valid, tidak boleh digunakan

A. Kesimpulan

E-Modul materi bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu ini dinyatakan*:

1. Layak digunakan tanpa ada revisi

2. Layak digunakan dengan revisi

3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu

Palembang, Oktober 2022
Validator

(Dr. Anna Fauziah, M.Sc.)

**Instrumen Pengujian Kevalidan*

**Lembar Validasi E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu**

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Sasaran : Peserta didik kelas IX SMP Negeri 54 Palembang

Peneliti : Nanda Nabila Al Jannah

Nama Instansi : UIN Raden Fatah Palembang

Nama Validator : Markazudin, S.Ag.

Instansi Validator : SMP Negeri 54 Palembang

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap E-Modul.

Lembar Validasi

Aspek	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
Konten	Kesesuaian SK, KD dan Indikator materi kubus dan balok	√	
	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	√	
	Memuat konteks Islam Melayu pada materi prisma dan limas	√	
	Keruntutan dalam penyajian konsep	√	
	Keruntutan dalam penyajian materi	√	
	Penyajian materi yang sederhana	√	
	Kemudahan mempelajari materi	√	
	Kemudahan memahami contoh soal dan latihan pada e-modul	√	

	Materi yang disajikan menarik	√	
Desain	Kesesuaian gambar dan ilustrasi dengan materi	√	
	Kesesuaian video dengan materi	√	
	Kesesuaian teks dengan materi	√	
	Penggunaan jenis <i>font</i> yang sesuai dan menarik	√	
	Ketepatan ukuran <i>font</i> yang digunakan	√	
	Penggunaan simbol matematika yang jelas	√	
	<i>Layout</i> e-modul yang mudah dibaca dan menarik	√	
Bahasa	Teks menggunakan kalimat yang baik dan benar sesuai EYD	√	
	Lugas (ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat)	√	
	Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	√	
	Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul	√	
	Rumusan Kalimat Komunikatif dan memotivasi siswa	√	
Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik Indonesia	Penggunaan konteks nyata pada pembelajaran awal e-modul	√	
	E-modul mengarahkan siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks nyata	√	
	E-modul mengarahkan siswa untuk menggunakan hasil pekerjaan siswa dan mengkontsruksikannya	√	
	Adanya keterkaitan konteks nyata atau realitis dengan matematika	√	

Karakteristik E-Modul	Kemudahan dalam menggunakan e-modul secara mandiri (<i>user friendly</i>)	√	
	Adanya penggunaan ilustrasi, audio dan video dalam penyajiannya	√	
	Tidak tergantung pada media lain dalam penggunaannya (<i>self instruction</i>)	√	
	Penyajian e-modul interaktif dan dinamis	√	

B. Komentar dan Saran

E-Modul menarik dan layak digunakan namun belum ada pembahasan dari soal evaluasi dan belum ada keterangan darimana turunan rumus prisma dan limas yang ada pada e-modul.

C. Kriteria Kelayakan Secara Deskriptif

Skor Kualitas	Kriteria Kevaliditas
81,0% - 100%	Sangat Valid, dapat digunakan tanpa revisi
61,0% - 80,9%	Cukup Valid, dapat digunakan namun perlu revisi
41,0% - 60,9%	Kurang Valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
21,0% - 40,9%	Tidak Valid, tidak boleh digunakan

D. Kesimpulan

E-Modul materi bangun ruang prisma dan limas menggunakan pendekatan PMRI dengan konteks Islam Melayu ini dinyatakan*:

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu

Palembang, Oktober 2022
Validator



Markazudin, S.Ag.

Lampiran 7. Script Wawancara Tahap Preliminary

LEMBAR HASIL WAWANCARA

Tahap Preliminary

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Peneliti : Nanda Nabila Al Jannah

Subjek Penelitian : Peserta didik kelas IX SMP Negeri 54 Palembang

Narasumber : Markazudin, S.Ag.

Pertanyaan	Hasil Jawaban
Bagaimana penerapan kurikulum di SMP Negeri 54 Palembang khususnya pada mata pelajaran matematika?	Mata pelajaran matematika di SMP Negeri 54 Palembang saat ini masih diterapkan dengan menggunakan kurikulum 2013 revisi dengan berpedoman dengan buku-buku kurikulum 2013 dari Kemdikbud.
Apakah proses belajar-mengajar di sekolah sudah menggunakan media pembelajaran?	Ya sudah menggunakan media pembelajaran. Salah satunya adalah penggunaan media proyektor sehingga memudahkan guru untuk menampilkan <i>slide power point</i> .
Apakah dalam pembelajaran matematika sudah pernah menerapkan e-modul?	Belum pernah.
Bagaimana KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran matematika yang digunakan saat ini?	Untuk KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran Matematika yang digunakan saat ini berpedoman dengan standar yang ada di Kurikulum 2013. Jika ingin melihat acuan KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran nanti bisa bapak perlihatkan <i>file</i> -nya.
Apakah sebelumnya siswa sudah mengenal konteks Islam Melayu dalam proses pembelajaran bangun ruang prisma dan limas?	Belum pernah. Sepertinya hal tersebut menjadi hal yang baru bagi siswa.

Lampiran 8. Lembar Angket Kepraktisan *One-to-One*

Lembar Angket Peserta Didik Pengujian Kepraktisan Tahap *One-to-One*

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu
Sasaran : Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 54 Palembang
Peneliti : Nanda Nabila Al Jannah

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda \checkmark pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap E-Modul

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Alasan
1.	Tampilan yang digunakan pada e-modul menarik dan membuat semangat belajar	\checkmark		
2.	Materi menggunakan konteks Islam Melayu mudah dipahami	\checkmark		
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	\checkmark		
4.	Contoh gambar mudah dipahami	\checkmark		
5.	E-modul yang disajikan menarik	\checkmark		
6.	Tugas dan soal mudah dijawab	\checkmark		
7.	Tampilan tugas menarik	\checkmark		
8.	Video menarik	\checkmark		
9.	Video sesuai dengan materi prisma dan limas	\checkmark		
10.	Pembelajaran menjadi lebih mudah diakses	\checkmark		
11.	Belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan	\checkmark		

C. Komentar dan Saran

e-modul cukup menarik dan membuat semangat
belajar dan pelajaran yg dikasih cukup mudah
untuk dipahami

Palembang, 22-10-2022
Responden

Ceren
(.....)
Ceren Saisabila Putri

Lampiran 9. Lembar Angket Kepraktisan *Small Group*

Lembar Angket Peserta Didik Pengujian Kepraktisan Tahap *Small Group*

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu
Sasaran : Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 54 Palembang
Peneliti : Nanda Nabila Al Jannah

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda \checkmark pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap E-Modul

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Alasan
1.	Saya dapat mengetahui materi prisma dan limas dengan bahan ajar e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Saya memiliki pengalaman dan keterampilan untuk belajar menggunakan bahan ajar elektronik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Saya merasa e-modul dapat membantu saya memahami materi prisma dan limas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Saya merasa bahan ajar e-modul tidak menghabiskan banyak waktu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	Saya dapat menggunakan bahan ajar e-modul tanpa bimbingan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Saya merasa tertarik dengan gambar dan video yang disajikan karena sesuai dengan kehidupan sehari-hari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	Saya merasa tertarik dengan soal latihan pada e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	Saya ingin melihat geogebra secara berulang-ulang melalui e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	Saya ingin selalu menggunakan bahan ajar e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	Menurut saya, guru tertarik mengajar menggunakan bahan ajar e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	Menurut saya, guru dapat menggunakan bahan ajar e-modul saat mengajar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

C. Komentor dan Saran

emodul Sangat menarik dan membuat Semangat belajar

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

Palembang, 2022
Responden

(*Lenny*)
dayavanindra A

Lampiran 10. Lembar Angket Kepraktisan *Field Test*

Lembar Angket Peserta Didik Pengujian Kepraktisan Tahap *Field Test*

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu
Sasaran : Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 54 Palembang
Peneliti : Nanda Nabila Al Jannah

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda \checkmark pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap E-Modul

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Alasan
1.	Saya menjadi lebih aktif belajar menggunakan e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Saya menjadi lebih tertarik belajar menggunakan e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Saya merasa tidak ada kesulitan belajar menggunakan e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Saya merasa tidak bosan belajar menggunakan e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	Saya ingin mempelajari materi prisma dan limas kembali setelah mempelajari materi dengan e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Saya bisa belajar sendiri menggunakan e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	Saya dapat menggunakan e-modul untuk membantu mempelajari materi prisma dan limas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	Saya memahami tujuan pembelajaran materi prisma dan limas melalui e-modul yang dibagikan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	Saya memahami cara menggunakan e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	Saya merasa tidak ada bagian yang membosankan pada e-modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	Saya merasa bahasa yang digunakan pada e-modul jelas dan mudah dipahami	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

12.	Adanya kejelasan gambar/animasi yang terdapat pada e-modul	✓		
13.	Video dan geogebra yang disajikan pada e-modul memperjelas materi	✓		
14.	E-modul yang digunakan tidak menghabiskan banyak waktu	✓		

C. Komentor dan Saran

vidionya menarik tampilannya juga menarik, dan membuat saya semangat
untuk belajar

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

Palembang, 03-11-2022
Responden


(..... Apriana S.R.)

Lampiran 11. Lembar Wawancara Siswa

Lembar Wawancara
E-Modul Materi Bangun Ruang Prisma dan Limas
Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Nama Siswa : M. Nur Huda Ikhwani
Kelas : IX

A. Petunjuk Pengisian
Bacalah Pertanyaan terlebih dahulu kemudian isikanlah komentar atau jawaban sesuai dengan pertanyaan yang diberikan !

B. Penilaian

1. Setelah melihat E-Modul Materi Bangun Ruang Prisma dan Limas Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu, apakah bahasa dalam e-modul mudah dipahami ?

Ya mudah dipahami

2. Setelah melihat penjelasan pada e-modul, bagian mana yang masih membingungkan?

menentukan rumus

3. Setelah melihat e-modul, apakah bisa menggunakan e-modul secara mandiri?

bisa

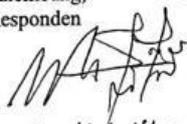
4. Apakah warna pada e-modul berlebihan ? Jika iya, bagian mana?

tidak, cukup baik

5. Bagaimana kualitas gambar dan video pada e-modul? Apakah sudah jelas? Jika tidak, bagian mana?

Jelas dan menarik semangat belajar

Palembang, 2022
Responden



M. Nur Huda Ikhwani

Lampiran 12. Lembar Soal Evaluasi

LATIHAN SOAL
MATERI BANGUN RUANG PRISMA & LIMAS

Nama : Sheren Aulia P
Asal Sekolah : Smp. Negeri 51 Palembang

1. Dari gambar di bawah ini, manakah yang bukan termasuk bangun ruang prisma?

A. 

B. 

C. 

D. 

E. 

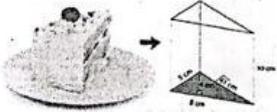
2. Perhatikan gambar menara masjid Cheng Hoo di bawah ini!



Tingkat kedua pada menara masjid tersebut membentuk prisma segi delapan. Maka jumlah titik sudut pada tingkat kedua menara masjid tersebut adalah

A. 8
B. 16
C. 24
D. 32
E. 12

3. Kinan sedang mengadakan tasyakuran usianya ke-10 tahun. Ia membagikan potongan kue ulang tahun kepada teman-temannya.



Potongan kue tersebut membentuk sebuah prisma segitiga dengan ukuran seperti yang tertera pada gambar. Maka, volume kue yang berbentuk prisma segitiga tersebut adalah cm^3

A. 160
B. 145
C. 150
D. 1600
E. 1500

4. Nia memiliki sebuah kotak perhiasan polos yang akan dihias dengan menggunakan kertas kado dengan alas berbentuk belah ketupat yang memiliki panjang diagonal 24 cm dan 10 cm. Jika tinggi kotak perhiasan tersebut adalah 8 cm, maka luas kertas kado yang dibutuhkan untuk menghias kotak perhiasan tersebut adalah ... cm^2

A. 768
B. 656
C. 536
D. 504
E. 512

5. Sebuah kolam ikan berbentuk prisma memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku dan memiliki volume 90 m. Jika diketahui panjang sisi-sisi kolam tersebut adalah 3 m, 4 m dan 5 m, maka tinggi kolam tersebut adalah ... m

A. 25
B. 15
C. 10
D. 8
E. 90

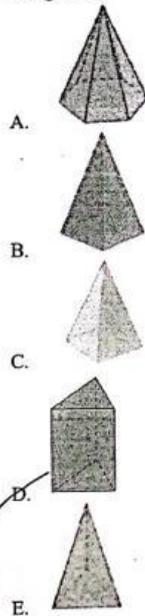
1. Perhatikan gambar atap pada salah satu bangunan masjid Agung di bawah ini!



Jika diperhatikan secara seksama, atap tersebut membentuk sebuah limas segi empat. Banyaknya rusuk pada atap tersebut adalah ...

- ~~A. 8~~
 B. 10
 C. 4
 D. 16
 E. 12

2. Manakah dari ilustrasi di bawah ini yang bukan termasuk bangun ruang limas?



3. Sebuah kue memiliki bentuk berupa limas segi empat dengan alas persegi panjang dengan ukuran panjang 6 cm, lebar 5 cm dan tinggi 4 cm. Maka, volume kue tersebut adalah ... cm^3



- A. 50
~~B. 40~~
 C. 60
 D. 120
 E. 80

4. Suatu box coklat berbentuk limas segi enam mampu menampung muatan benda yang memiliki volume 300 cm^3 . Jika luas alas box tersebut adalah 90 cm^2 , maka tinggi box tersebut adalah ... cm

- ~~A. 10~~
 B. 15
 C. 20
 D. 30
 E. 25

5. Sebuah atap memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 cm. Jika tinggi atap tersebut adalah 4 cm dan biaya pengecatan atap tersebut adalah Rp 10.000/ m^2 . Maka uang yang dihabiskan untuk mengecat seluruh bagian atap tersebut adalah ...

- ~~A. Rp 1.560.000,-~~
 B. Rp 560.000,-
 C. Rp 1.800.000,-
 D. Rp 540.000,-
 E. Rp 1.600.000,-

Lampiran 13. Rubrik Penskoran

RUBRIK PENSKORAN

SOAL EVALUASI MATERI PRISMA DAN LIMAS

Butir Soal	Penyelesaian	Skor
1.	Yang bukan termasuk prisma adalah gambar (A) piramida. Karena gambar tersebut merupakan gambar limas	10
2.	Jumlah titik sudut = $2n = 2(8) = 16$ titik sudut	10
3.	Memahami Masalah Dik : Alas segitiga = 8 cm Tinggi alas segitiga = 4 cm Tinggi prisma = 10 cm Dit : Volume prisma?	3
	Jawab : Merencanakan Penyelesaian Menghitung Volume Prisma $V = L \text{ Alas} \times \text{Tinggi}$	2
	Melaksanakan Rencana $= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 4\right) \times 10$ $= 16 \times 10 = 160$	3
	Menafsirkan hasil yang diperoleh Jadi, volume kue berbentuk prisma segitiga tersebut adalah 160 cm^3	2
4.	Memahami Masalah Dik : Kotak perhiasan berbentuk prisma dengan alas belah ketupat Diagonal 1 = 24 cm Diagonal 2 = 10 cm Tinggi = 8 cm Dit : Luas kertas kado yang dibutuhkan?	3
	Jawab : Merencanakan Penyelesaian Mencari nilai sisi belah ketupat : $S^2 = 5^2 + 12^2$ $S^2 = 25 + 144$ $S^2 = 169$ $S = 13 \text{ cm}$	2

	<p>Mencari keliling belah ketupat $K = 4s = 4(13) = 52 \text{ cm}$ Melaksanakan Rencana Mencari luas permukaan prisma $L_p = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$ $= (2 \times (\frac{1}{2} \times 24 \times 10)) + (52 \times 8)$ $= (2 \times 120) + 416$ $= 656$</p> <p>Menafsirkan hasil yang diperoleh Maka, luas kertas kado yang dibutuhkan adalah 656 cm^2</p>	3 2
5.	<p>Memahami Masalah Dik : Sebuah kolam ikan bentuk prisma Alas segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3, 4, dan 5 m Volume = 90 m^3 Dit : Tinggi kolam? Jawab : Merencanakan Penyelesaian Mencari tinggi kolam menggunakan rumus volume prisma $V_p = L \text{ Alas} \times \text{Tinggi}$ Melaksanakan Rencana $90 = (\frac{1}{2} \times 3 \times 4) \times t$ $90 = 6t$ $t = \frac{90}{6}$ $t = 15.$</p> <p>Menafsirkan hasil yang diperoleh Maka, tinggi kolam tersebut adalah 15 meter.</p>	3 2 3 2
6.	Banyaknya rusuk pada atap masjid Agung = $2n = 2(4) = 8$ buah rusuk	10
7.	Yang bukan termasuk limas adalah gambar (D) karena memiliki alas dan tutup yang merupakan ciri prisma	10
8.	<p>Memahami Masalah Dik : Kue berbentuk limas Alas = 6 cm Lebar = 5 cm Tinggi = 4 cm Dit : Volume?</p>	3

	<p>Jawab :</p> <p>Merencanakan Penyelesaian Menghitung volume kue dengan rumus volume limas $V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$</p> <p>Melaksanakan Rencana $= \frac{1}{3} \times (6 \times 5) \times 4$ $= \frac{1}{3} \times 30 \times 4$ $= 40 \text{ cm}$</p> <p>Menafsirkan hasil yang diperoleh Maka volumenya adalah 40 cm^3</p>	2 3 2
9.	<p>Memahami Masalah</p> <p>Dik : Box coklat berbentuk limas segi enam Volumenya 300 cm^3 Luas alas 90 cm^2</p> <p>Dit : Tinggi box?</p> <p>Jawab :</p> <p>Merencanakan Penyelesaian Mencari tinggi box dengan menggunakan rumus volume limas $V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$</p> <p>Melaksanakan Rencana $300 = \frac{1}{3} \times 90 \times t$ $300 = 30t$ $t = \frac{300}{30}$ $t = 10$</p> <p>Menafsirkan hasil yang diperoleh Jadi, tinggi box coklat tersebut adalah 10 cm.</p>	3 2 3 2
10.	<p>Memahami Masalah</p> <p>Dik : Atap pos memiliki alas berbentuk persegi Panjang sisi alas = 6 m Tinggi atap = 4 m Biaya penengcatan = $10.000/\text{m}^2$</p> <p>Dit : Uang yang dibutuhkan untuk cat seluruh bagian atap?</p> <p>Jawab :</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p>	3

	<p>Menghitung luas segitiga pada sisi tegak atap</p> <p>Tinggi segitiga =</p> $t^2 = 3^2 + 4^2$ $t^2 = 9 + 16$ $t^2 = 25$ $t = 5$ <p>Luas segitiga pada sisi tegak :</p> $L = \frac{1}{2} \times 6 \times 5 = 30$ <p>Melaksanakan Rencana</p> <p>Menghitung luas permukaan atap</p> <p>Lp = Luas alas + jumlah luas sisi tegak</p> $= (6 \times 6) + (4 \times 30)$ $= 36 + 120$ $= 156 \text{ cm}^2$ <p>Menafsirkan hasil yang diperoleh</p> <p>Jadi biaya pengecatan :</p> $156 \times 100.000 = \text{Rp } 1.560.000,-$	<p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>
TOTAL SKOR		100

Lampiran 14. Kartu Bimbingan Skripsi Penguji 1

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI SETELAH MUNAQSAH

Nama : Nanda Nabila Al Jannah
 NIM : 1910206003
 Judul : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
 Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melay
 Dosen Penguji 1 : Dr. Yuli Fitrianti, M.Pd

No	Hari/Tanggal	Catatan	Tanda Tangan
1	4 Jan 2023	tambahkan lampiran (tabel yg digunakan pd tahap analisis) untuk memperkuat deskripsi dan sesuaikan jika ada deskripsi yg kurang.	YF
2	10 Jan 2023	Pro revisi	YF

Lampiran 15. Kartu Bimbingan Skripsi Penguji 2

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI SETELAH MUNAQASAH

Nama : Nanda Nabila Al Jannah
 NIM : 1910206003
 Judul : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
 Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Dosen Penguji 2 : Arvin Efriani, M.Pd

No	Hari/Tanggal	Catatan	Tanda Tangan
1	Selasa, 10 Januari 2023	- Tambahkan penjelasan mengenai model-of dan model-for pada tinjauan pustaka PMRI - Perbaiki cara penulisan teknik pengumpulan dan analisis data	
2.	Kamis, 12 Januari 2023	- Cari tau informasi mengenai perbedaan Lembar validasi dan Lembar angket siswa kemudian tuliskan pada bagian instrumen	
3.	Jumati, 13 Januari 2023	ACC Revisi skripsi setelah Munaqasyah	

Lampiran 16. Surat Keterangan Selesai Revisi

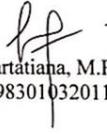
	SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI SKRIPSI	PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG Kode:PMK.FORM.18/RI
---	--	--

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, menerangkan bahwa mahasiswa telah dinyatakan selesai revisi skripsi. Adapun nama-nama mahasiswa tersebut:

Nama : Nanda Nabila Al Jannah
 NIM : 1910206003
 Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Bangun Ruang Prisma dan Limas
 Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Islam Melayu

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Palembang, 13 Januari 2023
 Ketua Prodi Pendidikan Matematika


 Dr. Hartatiana, M.Pd
 NIP.198301032011012010

Lampiran 17. Link E-Modul

https://bit.ly/E-Modul_PrismadanLimas

Lampiran 18. Riwayat Hidup



Perkenalkan, saya Nanda Nabila Al Jannah. akrab disapa Nabila. Saya merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Muhamad Jaya dan Ibu Arsina yang lahir di Palembang, 21 Mei 2001. Saat ini, saya telah selesai menempuh pendidikan di TK Rosa Palembang, SD Kartika II-2 Palembang, SMP Negeri 54 Palembang dan terakhir di SMA Negeri 22 Palembang. Setelah lulus dari bangku sekolah, saya melanjutkan pendidikan Strata-1 di program studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.