EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika *ISSN: 2338-2759 (print)*
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat *ISSN: 2597-9051 (online)*

PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI LUAS PERMUKAAN LIMAS MENGGUNAKAN KONTEKS MASJID LAWANG KIDUL

Dinda Dwi Thahara*[1], Sujinal Arifin[2], Arvin Efriani[3]
[1*,2,3]Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No. KM 3, Kel. Pahlawan, Kec. Kemuning, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia
*Penulis Korespondensi (dindadwithahara177@gmail.com)

DOI: http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v11i1.15486
Received : 31 Januari 2023 **Accepted :** 15 April 2023 **Published :** 30 April 2023

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul pada materi luas permukaan limas menggunakan konteks masjid lawang kidul yang valid, praktis dan memiliki efek pontensial terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 50 Palembang. Metode penelitian yang digunakan *Research and Development (*R&D) berdasarkan model pengembangan (ADDIE) *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni angket, tes, dan wawancara. Penelitian ini menghasilkan (1) E-modul yang valid dengan persentase rata-rata sebesar 0,78 kategori "sedang", (2) E-modul praktis dengan persentase rata-rata 81,89% kategori "sangat praktis", dan (3) E-modul yang mempunyai efek potensial dengan persentase rata-rata sebesar 80,81% kategori sangat tinggi.

Kata kunci: E-modul, Konteks Masjid Lawang Kidul, Luas Permukaan Limas.

Abstract: *This study aims to produce an e-module on the surface area of pyramids using the context of the Lawang Kidul mosque which is valid, practical and has a potential effect on the problem solving abilities of eight grades of students at SMP Negeri 50 Palembang. The research method used is Research and Development (R&D) based on the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE) development model. Data collection techniques used were questionnaires, tests, and interviews. This research resulted in (1) valid E-modules with an average percentage of 0.78 in the "moderate" category, (2) practical E-modules with an average percentage of 81.89% in the "very practical" category, and (3) E-modules that have potential effects with an average percentage of 80.81% are very high categories.*

Keywords*: E-module, The context of the Lawang Kidul Mosque, Surface Area of Pyramid.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, matematika dan membantu siswa mengembangkan kreativitas dan kemampuannya (Muthia et al., 2018). Terdapat banyak hal yang sering kita temui menggunakan perhitungan angka-angka dan berhubungan

This is open access article under the CC-BY-ND license *© 2023 EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*

dengan ilmu matematika, bahkan Suripah et al. (2021) menyatakan seharusnya jika konsep pembelajaran matematika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, maka masih banyak siswa yang merasa kesulitan. Sebagaimana Mustakim (2020) Menyatakan bahwa matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sitematis dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan.

Proses pembelajaran matematika merupakan sesuatu hal yang berkelanjutan dan bermakna. Pembelajaran matematika yang bermakna perlu melibatkan budaya dan kehidupan yang ada di sekitar siswa agar siswa lebih mudah memahami konsep matematika yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (Sutarto et al., 2021). Budaya menggambarkan ciri khas suatu bangsa dan Indonesia adalah negara yang kaya akan budaya (Amalia & Agustin, 2022). Praktik budaya memungkinkan tertanamnya konsep-konsep matematika dan mengakui bahwa semua orang mengembangkan cara khusus dalam melakukan aktivitas matematika yang disebut etnomatematika (Fauzi & Lu'luilmaknun, 2019).

Salah satu cabang matematika yang berkaitan erat dengan kehidupan dunia nyata ialah geometri (Yanti et al., 2018). Akan tetapi, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri terutama pada kajian bangun ruang sisi datar (Astuti et al., 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Mardia & Purwasih (2021) yang menunjukan bahwa banyak siswa kurang menguasai konsep luas permukaan bangun ruang sisi datar, terutama pada materi limas. Kegiatan pembelajaran terfokus pada hafalan rumus dan kurang menekankan pada pemahaman konsep sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan masalah geometri yang membutuhkan analisis, misalnya masalah geometri yang disajikan dalam konteks dunia nyata (Maryanih et al., 2018).

Selain itu, agar aktivitas matematika tidak hanya memfasilitasi peserta didik menyelesaikan masalah, tetapi juga membantu mereka mengembangkan kemampuan, dibutuhkan sikap berani dan konsisten (Andriani & Aripin, 2019). Guru sebagai pendidik harus mampu memfasilitasi pengunaan sumber belajar bagi siswanya, yakni melalui pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran siswa (Mariyati et al., 2021). Menurut Laili et al. (2019) kegiatan pada pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi atau media elektronik disebut e-modul.

E-modul merupakan bagian dari bahan ajar yang dapat mengarahkan dan membangun kemandirian siswa dalam memahami materi pembelajaran (Subarkah et al., 2021). Pada penelitian Nisa et al. (2020) menegaskan kelebihan e-modul yaitu dapat ditambahkan animasi, gambar, video, audio sebagai pelengkap dan menambah kemenarikannya. Adapun anggaran yang dikeluarkan dalam pembuatan ekonomis, efesien untuk digunakan kapanpun, serta tidak akan berkurang atau habis dimakan waktu. Kriteria bahan ajar yang baik harus memperhatikan karakteristik siswa dan pembelajaran materi yang disampaikan, serta mudah dikenal oleh lingkungan belajar siswa (Widiastuti, 2020).

Siswa dapat melatih kemampuan pemecahan masalah mereka dengan terlibat dalam proses pembelajaran yang dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan mudah untuk dibayangkan (Isharyadi, 2018). Pendekatan pembelajaran kontekstual mengutamakan kegiatan belajar siswa, memungkinkan siswa menemukan konsep materi pembelajaran dan menerapkannya pada dunia nyata (Mawarni, 2019).

Penggunaan konteks yang sesuai kaitannya dengan menggunakan konteks pendekatan PMRI (Maghfiroh et al., 2021). Guru dapat membantu siswa menemukan kembali konsep matematika yang muncul dari proses matematisasi menggunakan metode PMRI, langkah pertama adalah memperkenalkan konteks dunia nyata, dan kemudian siswa secara berkala dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah menuju pemahaman tingkat tinggi dan penyelesaian formal (Munir & Sholehah, 2020). Adapun konteks yang digunakan oleh peneliti ialah konteks pada bagian atap masjid lawang kidul. Pada bagian atas tersebut terbentuk bangun ruang sisi datar limas persegi.

Adapun penelitian relevan yang terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniasari et al. (2018) yang berjudul "Pengembangan E-modul Bercirikan Etno-matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar". Hasil dari penelitian yang diperoleh dari ahli materi dengan rata-rata 3,88% dan ahli media dengan rata-rata 3,90% sehingga produk dinyatakan telah memenuhi kriteria kelayakan, sedangkan dari respon peserta didik dengan rata-rata 3,08% dengan kriteria menarik dan respon peserta didik dengan rata-rata 3,52% termasuk dalam kriteria sangat menarik. Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Satiti, Siwi, Istoqomah (2022) yang berjudul "LKPD Berbasis Discovery-Learning Pada Materi Luas Permukaan dan Volume Prisma dan Limas". Hasil dari penelitian yang diperoleh hasil validasi ahli memperoleh penilaian 83,09% yang memenuhi kriteria valid. Terlebih lagi, penilaian para ahli pada aspek kesesuaian penyajian materi dengan sintak discovery-learning memperoleh hasil penilaian 81,25% yang mengindikasikan bahwa penyajian materi dan aktivitas pada LKPD sesuai dengan konsep discovery-learning. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil uji coba produk menunjukan LKPD yang dikembangkan valid. Dan penelitian yang dilakukan oleh Yusra et al. (2018) yang berjudul "Pengembangan Modul Prisma dan Limas Berbasis Pendekatan untuk Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa". Hasil dari penelitian yang diperoleh dari hasil validasi secara keseluruhan modul prisma dan limas tergolong valid dengan persentase 78,19% jadi, secara umum modul prisma dan limas telah memenuhi kriteria mutu kelayakan suatu produk. Sedangkan dari respon peserta didik dengan persentase 78,57% dinyatakan modul telah praktis untuk digunakan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah valid dan praktis. Valid dilihat dari kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikaan sedangkan praktis dilihat dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan di atas, penelitian difokuskan pada pengembangan e-modul pada materi luas permukaan limas menggunakan konteks yang terdapat pada atap masjid lawang kidul. E-modul ini ditujukan kepada siswa kelas VIII SMP/MTs.

METODE

Penelitian menggunakan metode penelitian pengembangan atau yang dikenal ialah Penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D),* merupakan model penelitian yang sistematis tentang bagaimana merancang suatu produk, mengembangkan atau menghasilkan rancangan, dan mengevaluasi kinerja produk dengan maksud penggunaannya dalam pembelajaran atau non-pembelajaran disebut sebagai penelitian desain dan pengembangan (Sugiono, 2017).

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 50 Palembang dan dilaksanakan pada semester gasal tahun pelajaran

2022/2023. Uji coba penelitian dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu uji coba kelompok kecil terdiri dari 6 siswa dan uji coba kelompok besar terdiri dari 27 siswa. Bahan ajar berupa e-modul dievaluasi untuk mengetahui potensi pengaruh e-modul terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, uji kepraktisan dengan memanfaatkan angket yang diisi siswa, dan tes evaluasi yang merupakan hasil kevalidan soal-soal terhadap e-modul yang dikembangkan. Sedangkan model pengembangan ADDIE berfungsi sebagai prosedur pengembangan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah (1) Angket, yang digunakan merupakan lembar validasi dan angket respons siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Angket validasi terdiri dari 46 butir pertanyaan yang terdiri dari tiga aspek yaitu: aspek isi dan penyajian, aspek tampilan dan aspek kebahasaan. Angket validasi diberikan kepada ahli validator sebagai penilaian mengenai e-modul yang telah dirancang. Selanjutnya mengenai angket respon siswa digunakan untuk tingkat kepraktisan e-modul yang dikembangkan, terdiri dari 15 butir pertanyaan yang memiliki dua aspek yaitu: aspek tampilan dan aspek materi. (2) Tes, yang dilakukan melalui pemberian soal-soal pada e-modul, soal tersebut sesuai dengan Pendekatan PMRI dan indikator pemecahan masalah Polya. (3) Wawancara, digunakan untuk mengetahui hal-hal dari responden lebih mendalam.

Adapun teknik analisis data yang digunakan pada artikel ini adalah (1) Angket, yang dianalisis terbagi menjadi dua macam yaitu angket kevalidan dan angket kepraktisan. Pada analisis angket kevalidan menggunakan skala likert dengan 5 kriteria skor penilaian yaitu: Sangat Setuju 5, Setuju 4, Cukup 3, Tidak Cukup 2, Sangat Tidak Setuju 1. Selanjutnya dianalisis menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

S = r-1o
V = Indeks responden validasi butir
1o =Angka penilaian validi yang rendah
c = Angka penilaian valid tinggi
r = Angka yang diberikan oleh penilai
n = Jumlah ahli yang menilai

Berdasarkan perhitungan tersebut dihasilkan kategori kevalidan yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kategori Kevalidan

Indeks Aiken	Kriteria
0 ≤ V < 0,4	Validitas Rendah
0,4 ≤ V ≤ 0,8	Validitas Sedang
0,8 < V ≤ 1	Validitas Tinggi

Adapun analisis angket kepraktisan ialah mengenai pertanyaan tertutup dalam bentuk *checklist* dengan 5 kriteria sangat setuju, setuju, cukup, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Setiap jawaban akan mendapatkan skor dan selanjutnya dianalisis menggunakan rumus (Karmila et al., 2020).

$$P(s) = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:
$P(s)$: Persentase sub variabel
f: Jumlah skor yang diperoleh
N: Jumlah skor maksimum

Berdasarkan perhitungan tersebut dihasilkan level kepraktisan seperti pada tabel 2.

Tabel 2 Level kepraktisan

Interval (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Praktis
61 – 80	Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
21 – 40	Tidak Praktis
0 – 20	Sangat Tidak Praktis

(2) Tes, yang dianalisis ialah pada efek potensial e-modul yang dikembangkan, dari hasil jawaban siswa akan dianalisis menggunakan pedoman pemberian skor kemampuan pemecahan masalah terdiri empat indikator (1). Memahami Masalah; (2). Merencanakan Penyelesaian; (3). Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana; 4. Melakukan Pengecekan Kembali. Adapun kriteria penilaian yaitu; (1) Tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya skor 0, (2) Menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya namun salah skor 1, (3) Menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya namun kurang tepat skor 2, (4) Menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya dengan tepat dan benar skor 3. Adapun rumus untuk menghitung persentase kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat efek potensial e-modul menggunakan rumus yang diadaptasi dari Rahmawati et al. (2022) sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{Total\ skor\ siswa}{Skor\ maksimal}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dihasilkan kategori persentase efek potensial pada tabel 3.

Tabel 3 Kategori Persentase Efek Potensial

Interval (%)	Kriteria
80 < skor $\leq$ 100	Sngat Tinggi
60 < skor $\leq$ 80	Tinggi
40 < skor $\leq$ 60	Cukup
20 < skor $\leq$ 40	Rendah
0 < skor $\leq$ 20	Sangat Rendah

(3) Wawancara, yang dianalisis didapatkan dari hasil wawancara berupa data kualitatif yang berisi saran, masukan serta perbaikan dari dosen pembimbing, guru serta siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel ini menyajikan hasil dan pembahasan yang terdiri dari beberapa tahapan yang harus dilakukan diantarannya, (1) *Analyze*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation,* dan (5) *Evaluation.* Adapun

prosedur penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:

***Analyze* (Analisis)**

Pada tahap analisis dilakukan berbagai kegiatan antara lain analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Landasan analisis kebutuhan adalah serangkaian wawancara dengan guru matematika. Informasi mengenai proses pembelajaran siswa yang kurang aktif dan masih minim memanfaatkan bahan ajar e-module diperoleh dari hasil pemahaman siswa terhadap soal-soal yang masih kurang, khususnya pada materi luas permukaan limas.

Selanjutnya analisis kurikulum dilakukan pada SMP Negeri 50 Palembang menggunakan kurikulum 2013, bagian dari K13 yang dianalisis adalah Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator pembelajaran dari materi luas permukaan limas.

Terakhir, berdasarkan penjelasan guru matematika, analisis karakteristik siswa mengungkapkan bahwa terdapat sepuluh kelas di kelas VIII dengan sebaran tingkat kemampuan siswa tinggi, sedang, dan rendah yang dibuktikan dengan tidak adanya kelas unggulan. . Peneliti membuat sumber ajar berupa e-modul berbasis PMRI yang memanfaatkan pemecahan masalah polya dan konteks masjid lawang kidul. Tujuan dari bahan ajar e-modul ini adalah untuk membantu siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas.

***Design* (Desain)**

Pada tahap ini peneliti memulai dengan mempelajari materi luas permukaan limas pada atap masjid lawang kidul Palembang dengan menggunakan metode PMRI dan indikator pemecahan masalah Polya dalam konteks masjid lawang kidul. Mereka merancang e-modul yang akan dikembangkan pada tahap ini. RPP, lembar validasi, angket kepraktisan, soal evaluasi, dan rubrik penilaian juga dirancang oleh peneliti untuk digunakan dalam penelitian. Berikut adalah desain materi e-modul luas permukaan limas pada atap masjid lawang kidul yakni memilih format desain menggunakan Canva dan mengumpulkan sejumlah referensi. Sampul, kata pengantar, daftar isi, informasi pembelajaran, tujuan pembuatan e-modul, peta konsep, indikator pemecahan masalah dalam e-modul, panduan penggunaan, bahan bacaan, kegiatan 1, kunci jawaban kegiatan 1, yang menekankan penjelasan tentang materi, soal latihan, rangkuman materi, daftar pustaka, glosarium, profil penulis, dan sampul belakang merupakan bagian dari pemilihan formulir presentasi e-modul.

***Development* (Pengembangan)**

Validitas e-modul dan soal tes evaluasi disusun berdasarkan tiga aspek yaitu aspek isi dan penyajian, aspek tampilan, dan aspek bahasa. Penilaian ahli validator terhadap kelayakan e-modul dilakukan oleh tiga validator berpengalaman yang telah melakukan validasi e-modul yaitu validator I, II dan III. Rumus Aiken's V digunakan untuk menentukan nilai validitas e-modul dari ketiga validator, seperti pada tabel 4.

Tabel 4 Nilai Kevalidan E-Modul

Aspek	Validator I	Validator II	Validator III	V	Keterangan
Isi dan Penyajian	62	74	58	0,74	Validitas sedang
Tampilan	105	118	118	0,81	Validitas tinggi
Bahasa	10	12	12	0,69	Validitas sedang
Jumlah	177	204	188	0,78	Validitas sedang

Rata-rata jumlah hasil validasi e-modul memberikan nilai 0,78, yang menempatkannya dalam kategori "Validitas Sedang".

Setelah e-modul dinyatakan valid, dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran bagi siswa, menggabungkan penyempurnaan sebelumnya dengan memperhatikan komentar dan saran validator. Enam siswa, dua diantaranya memiliki kemampuan tinggi, dua diantaranya memiliki kemampuan sedang, dan dua diantaranya memiliki kemampuan rendah, diuji dalam kelompok kecil pada e-modul tersebut. Siswa diberikan angket respon siswa terhadap e-modul yang dikembangkan setelah uji coba kelompok kecil.

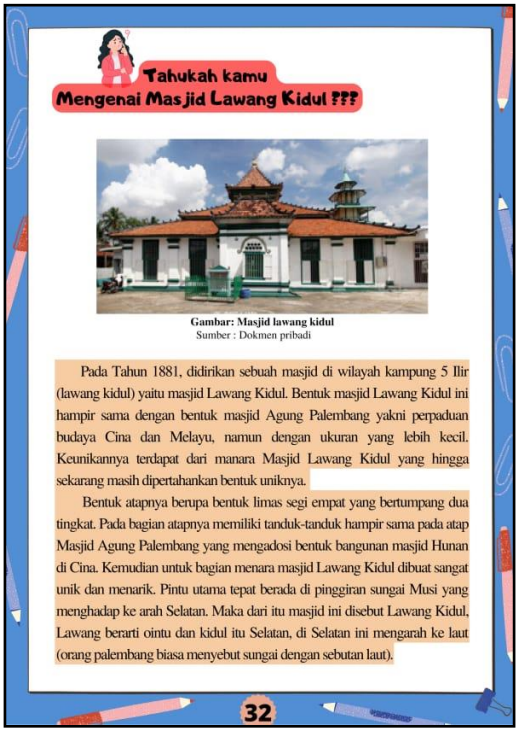
Persentase nilai kepraktisan e-modul yang masuk dalam kategori "Sangat Praktis" hasil analisis uji coba kelompok kecil sebesar 84,22%. Peneliti kemudian menggunakan soal tes sebagai soal evaluasi siswa untuk melihat bagaimana e-modul yang dibuat dengan indikator pemecahan masalah polya dapat mempengaruhi siswa. Hasil tes evaluasi kelompok kecil dijadikan sebagai dasar untuk nilai efek potensial dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Nilai Efek Pontensial Berdasarkan Uji Coba Kelompok Kecil

Indikator	Persentase	Rata-rata
Pemahaman masalah	83,33	
Perencanaan Strategi	83,33	65,28
Pelaksanaan Strategi	61,11	
Pemeriksaan Kembali	33,33	

Nilai persentase efek potensial masuk dalam kategori "Tinggi" dengan nilai sebesar 65,28% berdasarkan temuan analisis data kelompok kecil. Oleh karena itu, e-modul yang dikembangkan dapat dimanfaatkan pada tahap uji coba kelompok besar berkat hasil uji coba kelompok kecil nilai kepraktisan dan potensi efek potensial.

Penggunaan e-modul dalam uji coba kelompok kecil dengan media laptop peneliti dan smartphone siswa. Untuk mengetahui masjid lawang kidul, siswa diwajibkan terlebih dahulu membaca bacaan yang ada di e-modul. Seperti pada Gambar 1.



Tahukah kamu
Mengenai Masjid Lawang Kidul ???

Gambar: Masjid lawang kidul
Sumber : Dokmen pribadi

Pada Tahun 1881, didirikan sebuah masjid di wilayah kampung 5 Ilir (lawang kidul) yaitu masjid Lawang Kidul. Bentuk masjid Lawang Kidul ini hampir sama dengan bentuk masjid Agung Palembang yakni perpaduan budaya Cina dan Melayu, namun dengan ukuran yang lebih kecil. Keunikannya terdapat dari manara Masjid Lawang Kidul yang hingga sekarang masih dipertahankan bentuk uniknya.

Bentuk atapnya berupa bentuk limas segi empat yang bertumpang dua tingkat. Pada bagian atapnya memiliki tanduk-tanduk hampir sama pada atap Masjid Agung Palembang yang mengadosi bentuk bangunan masjid Hunan di Cina. Kemudian untuk bagian menara masjid Lawang Kidul dibuat sangat unik dan menarik. Pintu utama tepat berada di pinggiran sungai Musi yang menghadap ke arah Selatan. Maka dari itu masjid ini disebut Lawang Kidul, Lawang berarti ointu dan kidul itu Selatan, di Selatan ini mengarah ke laut (orang palembang biasa menyebut sungai dengan sebutan laut).

32

Gambar 1 Bahan Bacaan Mengenai Masjid Lawang Kidul Palembang

Setelah selesai membaca dan mengenal masjid lawang kidul palembang. Siswa mengerjakan lembar kegiatan yang ada pada e-modul dapat dilihat pada gambar 2:

KEGIATAN 2

Tampak depan Masjid Lawang Kidul

Tampak atas Masjid Lawang Kidul

Disekitar kampung 5 Ilir Palembang, ada seorang pengurus masjid Lawang Kidul yang bernama Pak Ali, dia ingin merenovasi atap masjid Lawang Kidul. Adapun gambaran atap masjid Lawang Kidul yang ingin direnovasi pak ali seperti yang telah ditandai pada gambar diatas. Untuk lebih jelas lihatlah pada video berikut ini :

Animasi Sketsa Kegiatan 2 atau Scan me!

Bantulah Pak Ali untuk merenovasi atap masjid yang telah ditandai pada gambar diatas, dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dibawah ini!

1. Jika dibongkar pada atap Masjid yang telah ditandai pada gambar di atas, menjadi beberapa bagian bangun datar dan gambarkan!

33

KEGIATAN 2

9. Dengan menggunakan rumus luas permukaan limas diatas carilah kembali luas permukaan limas persegi dengan ukuran pada kegiatan 2 tadi!

Kumpulkan jawaban teman-teman disini.

SCAN ME

Jawaban Kegiatan 2 atau

40

Gambar 2 Lembar Kegiataan Mengenai Luas Permukaan Limas

Setelah mengisi lembar kegiatan, siswa mengumpulkan jawabannya dengan memindai barcode atau mengikuti tautan yang disediakan. Setelah berpartisipasi dalam kegiatan yang berkaitan dengan luas permukaan limas dalam kelompok kecil, kegiatan ini telah menghasilkan hasil yang positif untuk kepraktisan dan efek potensial dari e-modul yang dikembangkan. Untuk melanjutkan ke tahap uji coba kelompok besar.

***Implementation* (Implementasi)**

Usai uji coba kelompok kecil, 27 siswa kelas VIII.6 mengikuti uji coba kelompok besar. Siswa diberi kuesioner tanggapan siswa terhadap e-modul setelah uji coba kelompok besar. Persentase nilai kepraktisan e-modul yang masuk dalam kategori "Sangat Praktis" hasil analisis uji coba kelompok besar sebesar 81,98%. Selain itu, untuk menilai efek potensial dari e-modul yang dikembangkan dengan menggunakan indikator pemecahan masalah polya, peneliti memberikan soal tes sebagai soal evaluasi siswa. Adapun hasil nilai efek potensial berdasarkan hasil tes evaluasi kelompok besar dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Nilai Efek Potensial Berdasarkan Uji Coba Kelompok Besar

Indikator	Persentase	Rata-Rata
Pemahaman masalah	96,3	
Perencanaan Strategi	97,53	80,56
Pelaksanaan Strategi	75,31	
Pemeriksaan Kembali	53,09	

Nilai persentase efek potensial adalah 80,56%, menempatkannya dalam kategori "Sangat Tinggi" sebagai hasil analisis data kelompok besar. Sehingga dapat dikatakan bahwa berdasarkan hasil tes evaluasi, siswa memenuhi indikator pemecahan masalah dalam kategori tinggi, dan e-modul yang dikembangkan dapat mempengaruhi kemampuannya dalam memecahkan masalah.

***Evaluation* (Evaluasi)**

Pada setiap tahapan dilakukan evaluasi. Peneliti melakukan evaluasinya sendiri selama tahap awal perencanaan dan desain instrumen, menentukan apa yang kurang dan perbaikan yang diperlukan. Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan evaluasi dan penyempurnaan berdasarkan komentar dan saran validator. E-modul yang telah dikembangkan tidak menerima komentar atau saran yang memerlukan perbaikan dari siswa kelompok besar selama tahap implementasi. Sebaliknya, peneliti melakukan perbaikan berdasarkan saran dari siswa kelompok kecil. Pada penelitian pengembangan menghasilkan e-modul luas permukaan limas menggunakan konteks masjid lawang kidul. Dilaksanakan untuk mengukur tingkat kevalidan, kepraktisan dan efek potensial.

Berdasarkan hasil validasi yang terdiri dari 3 validator yaitu dosen matematika. Dapat diketahui bahwa Aspek isi dan penyajian dengan nilai 0,74 kategori "Validitas Sedang", aspek tampilan dengan nilai 0.81 kategori "Validitas Tinggi", dan aspek penilaian bahasa dengan nilai 0,69 kategori "Validasi Sedang". Dengan jumlah rata-rata dari keseluruhan hasil validasi e-

modul menghasilkan nilai 0,78 dengan kategori "Validitas Sedang".

E-modul pada materi luas permukaan prisma dan limas menggunakan konteks masjid lawang kidul tersebut dikategorikan "Sangat Praktis". Hal tersebut berdasarkan nilai, komentar dan saran yang didapatkan oleh lembar angket kepraktisan terhadap responden peserta didik setelah menggunakan e-modul. Pada tahap uji coba kelompok besar nilai kepraktisan yang diperoleh mencapai persentase 81,89%.

Serta memiliki efek potensial dengan kategori "Sangat Tinggi" terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil pengerjaan soal tes evaluasi peserta didik yang menuntut dengan penggunaan pemecahan masalah menurut Polya. Berdasarkan tahap uji coba kelompok besar persentase efek potensial mencapai 80,56%.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan model pengembangan ADDIE tentang pengembangan sebuah e-modul materi luas permukaan limas berbasis pendekatan PMRI menggunakan konteks masjid lawang kidul menghasilkan produk *e-modul* yang "Valid" dan "Sangat Praktis" serta memiliki efek potensial dari hasil belajar peserta didik dapat dilihat efek potensialnya dengan kriteria "Sangat Tinggi". Penggunaan soal latihan dan soal evaluasi tentang luas permukaan limas yang lebih bervariasi, selain menyelidiki lebih dalam terkait e-modul yang dikembangkan dalam konteks masjid lawang kidul mengenai materi luas permukaan limas yang lebih menarik dan inovatif, merupakan saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR RUJUKAN

Amalia, N. A., & Agustin, D. (2022). Peranan Pusat Seni dan Budaya sebagai Bentuk Upaya Pelestarian Budaya Lokal. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, *19*(1), 34–40. https://doi.org/10.23917/sinektika.v19i1.13707

Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *2*(1), 25. https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p25-32

Astuti, A., Zulfah, Z., & Rian, D. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 11 Tapung. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *5*(3), 9222–9231. https://doi.org/10.31004/jptam.v5i3.2452

Fauzi, A., & Lu'luilmaknun, U. (2019). Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *8*(3), 408-419. https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2303

Isharyadi, R. (2018). Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *7*(1), 48. https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1342

Karmila, Aroma, Desy Kurniawati, Hardeli, U. K. N. (2020). Development if REACT-Based E-Modul to IMprove Students'Scientific Literacy Ability in Buffer Solution. *E-Journal Ups*, *2*(januari 2020), 1–11.

Kurniasari, I., Rakhmawati, R., & Fakhri, J. (2018). Pengembangan E-Module Bercirikan Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, *1*(3), 227–

235. https://doi.org/10.24042/ijsme.v1i3.3597

Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, *3*(3), 308. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/download/21840/13513

Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(5), 3342–3351. https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1341

Mardia, M., & Purwasih, R. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Smp Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Google Classroom. *JPMI (Jurnal Pembelajaran …*, *4*(5), 1181–1190. https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1181-1190

Mariyati, Y., Muhardini, S., Haifaturrahmah, H., Fujiaturrahman, S., Sari, N., Hastuti, I. D., & Darmayanti, N. W. S. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Audiovisual Untuk Peningkatan Kompetensi Guru SDN 1 Dopang Dalam Mengoptimalkan Kegiatan Belajar Dari Rumah (Bdr). *Jurnal Warta Desa (JWD)*, *3*(3), 142–147. https://doi.org/10.29303/jwd.v3i3.131

Maryanih, M., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Smp Dalam Memahami Konsep Kubus Balok. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(4), 751. https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p751-758

Mawarni. (2019). Pendekatan Kontekstual dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Bangun Ruang. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, *1*(02), 12. https://doi.org/10.30742/tpd.v1i02.858

Munir, M., & Sholehah, H. (2020). Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Al-Muta'aliyah*, *5*(1), 33–42. http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2012 .03.001

Mustakim, M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, *2*(1), 1. https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646

Muthia, N., Netriwati, N., & Sugiharta, I. (2018). THE Pengembangan Modul Matematika untuk Menerapkan Model PQ4R. *Inovasi Pembangunan : Jurnal Kelitbangan*, *6*(03), 301–316. https://doi.org/10.35450/jip.v6i03.110

Nisa, A. H., Mujib, M., & Putra, R. W. Y. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, *05*(02), 14–25. https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr

Rahmawati, A., & Warmi, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 365–374. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1012

Satiti, W. S., Istoqomah, I.N., & K. K. (2022). LKPD Berbasis Discovery-Learning pada Materi Luas Permukaan dan Volume Prisma dan Limas. *Journal of Educatio and 5*(3), 15–21. http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2565223&val=24054&title=Nilai

Subarkah, C. Z., Alhak, A. A., Sari, S., Ruswandi, U., & Rochman, C. (2021). Developing E-module on the Topic of Integrated Addictive

Substances with Islamic Values. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, *6*(1), 16–25. https://doi.org/10.15575/jtk.v6i1.9802

Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA, CV.

Suripah, S., Suyata, S., & Retnawati, H. (2021). Pedagogical Content Knowledge (PCK) Mathematics Pre-service Teachers in Developing Content Representations (CoRes). *International Journal on Emerging Mathematics Education*, *5*(1), 41-50. https://doi.org/10.12928/ijeme.v5i1.19954

Sutarto, Intan, D. H., & Supiyati, S.(2021). Etnomatematika: Eksplorasi Transformasi Geometri Tenun Suku Sasak Sukara. *Jurnal Elemen*, *7*(2), 324-335. https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3251

Widiastuti, N. L. G. K. (2020). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Kontekstual Dengan Konsep Tri Hita Karana untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, *4*(3), 479–490. https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.28436

Yanti, Silvia, & Etman, D. (2018). *Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Prisma dan Limas Melalui Teori Belajar Van Hiele*. Universitas Negeri Medan.

Yusra, A. A., Maris, I. M., Haris, V., Sudirman, J., Lima, N., Kabupaten, K., & Datar, T. (2018). Pengembangan Modul Prisma dan Limas Berbasis Pendekatan Metakognitif untuk Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Dan Sains, IAIN Batusangkar*, 76–87.