

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



**E-MODUL UNTUK MEMFASILITASIKEMAPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS SISWA SMP**

SELVI RIWAYATI

NIDN: 0226068404

MASRI

NIDN: 0005016801

MIZA ANNIZA

NPM: 2284202008

CHINTIA PUTRI PRATAMA

NPM: 2284202009

**Dibiaya dari DIPA LPPM Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Kegiatan SKIM Penelitian Dasar Sumber Pendanaan Institusi
Universitas Muhammadiyah Bengkulu Tahun Anggaran 2022/2023
No Kontrak: 142.1.P/LPPM UMB/2023**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pengabdian Kepada Masyarakat : E-Modul Untuk Memfasilitasi kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Selvi Riwayati, S.Si., M.Pd
NIDN : 0226068404
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Pendidikan Matematika
Nomor HP : 085267100559
Alamat surel (e-mail) : riwayatselvi@gmail.com

Anggota (1)

Nama Lengkap : Drs. Masri., M.Pd
NIDN : 0220038501
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Anggota (2)

Nama Lengkap : Miza Anniza
NPM : 2284202008
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Anggota (3)

Nama Lengkap : Chintia Putri Pratama
NPM : 2284202009
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Tahun Pelaksanaan : 2023
Biaya Tahun Berjalan : Rp25.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp25.000.000,00

Bengkulu, 1 Agustus 2023

Mengetahui,
Dekan FKIP



Drs. Santoso, M.Si
NIP. 196706151993031004

Ketua



Selvi Riwayati, S.Si., M.Pd
NIDN. 0226068404

Mengetahui,
Ketua LPPM UMB



Dr. Risnanosanti, M.Pd
NIP. 196801211992022001

RINGKASAN

Penelitian ini mengarah pada kemampuan representasi matematika untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul elektronik untuk siswa sekolah menengah. Jenis penelitian ini adalah pengembangan (development and research). Penelitian pengembangan adalah proses mengembangkan produk baru dan yang sudah ada untuk penggunaan pendidikan. Penelitian ini akan menghasilkan produk dalam bidang pendidikan berupa bahan ajar berupa modul elektronik yang valid dan praktis. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 47 Seluma tahun ajaran 2022/2023. Tujuan penelitian ini dibatasi pada pengembangan dan pembuatan bahan ajar berupa modul elektronik yang valid dan praktis yang dilaksanakan berdasarkan evaluasi oleh validator. Oleh karena itu, peneliti mengubah model pengembangan hanya pada tahap implementasi. Pada penelitian ini model desain pengembangan ADDIE miliknya digunakan untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul elektronik. Model ini dapat digunakan dalam berbagai bentuk pengembangan produk, antara lain model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan materi. Hasil penelitian divalidasi oleh ketiga validatornya dan modulus Young ini dinyatakan valid. Berdasarkan hasil analisis dan jawaban siswa terhadap angket Practical Aptitude Test, e-modul yang dikembangkannya mencapai rata-rata 3,6 dan tergolong dalam kategori “Sangat Praktis”.

Kata Kunci: e-modul, kemampuan representasi

PRAKATA

Alhamdulillah puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan proses penelitian dan penulisan Laporan hasil penelitian dengan judul **“E-Modul Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP”**. Peneliti sangat menyadari akan keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki peneliti sehingga banyak kendala dan kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan penelitian ini. Namun berkat dorongan, serta bantuan baik moral maupun materil dari beberapa pihak, akhirnya semua kesulitan dapat diatasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan perkenankan peneliti menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya serta ucapan terima kasih, kepada yang terhormat:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah mensupport baik moral maupun material dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan.
2. Kepala SMP Negeri 47 Seluma yang telah memberikan izin dan memfasilitas kami untuk melakukan penelitian.
3. Siswa SMP Negeri 47 Seluma yang telah ikut berpartisipasi dan antusiasnya dalam mengikuti kegiatan penelitian.

Bengkulu, 1 Agustus 2023

Ketua Penelitian

Selvi Riwayati, S.Si., M.Pd

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB 1. PENDAHULUAN	6
1.1 Latar Belakang.....	6
1.2 Rumusan Masalah	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Konsep Representasi Matematis.....	8
2.2 Pembelajaran Matematika dengan E-Modul	8
2.3 Hubungan Antara E-Modul dan Kemampuan Representasi Matematis	8
2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan E-Modul.....	9
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	10
3.1 Tujuan Penelitian.....	10
3.2 Manfaat Penelitian.....	10
BAB 4. TARGET DAN LUARAN.....	11
BAB 5. METODE PENELITIAN.....	12
BAB 6. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	14
6.1 Hasil.....	14
6.2 Luaran yang Dicapai	19
BAB 7. KESIMPULAN	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir dan bernalar siswa, agar mereka mampu menjadi pemecah masalah yang baik, kreatif serta dapat mengungkapkan ide dan imajinasinya (Febriani, et.al., 2021). Pembelajaran matematika merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa dan guru, maka dibuatlah kegiatan belajar mengajar dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir siswa, serta bahan ajar yang diperbaiki (Harahap, 2017). dapat disimpulkan memiliki dampak. Perkembangan belajar siswa. Bahan adalah segala sesuatu yang digunakan guru atau siswa untuk memperlancar proses pembelajaran. Bisa berupa modul cetak maupun non cetak (Sadjati, 2012). Oleh karena itu, banyak materi yang dianggap dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman siswa.

Guru jelas berperan aktif dalam proses belajar mengajar di sekolah dalam hal mengkomunikasikan dan menjelaskan konten yang relevan dengan pembelajaran. Siswa yang ada hanya akan menerima informasi yang diberikan oleh guru. Dengan demikian, siswa cenderung enggan untuk memahami konsep yang dipelajari. Guru juga dapat memilih dan mengatur materi dari berbagai sumber lain dan menggunakannya sebagai contoh untuk menyajikan materi untuk kegiatan belajar siswa. Salah satu bahan ajar adalah emodul. (Cecep & Bambang, 2013), media elektronik yang dapat diakses oleh siswa memiliki berbagai kelebihan dan karakteristik. Mengingat kelebihan media elektronik dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun, serta meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, modul elektronik ditandai dengan ukuran file yang relatif kecil sehingga dapat disimpan dalam flash drive dan mudah dibawa kemana-mana, digunakan secara offline, atau dipelajari di mana saja, kapan saja, selama memiliki komputer/laptop. Selain itu, terdapat tautan untuk membantu pencarian materi secara linear dan non-linear, mengarahkan siswa ke informasi tertentu. Pendidik membutuhkan media pengajaran yang memfasilitasi penyampaian materi ajar yang tepat, apakah sesuai dengan tujuannya, disampaikan tepat waktu dan mudah dipahami oleh siswa (Ahdar, 2019).

Menurut Hamalik (2014), media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang membantu agar komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa menjadi lebih efektif dalam proses belajar mengajar di sekolah. Alat bantu belajar e-modul adalah salah satu alat bantu belajar yang paling efektif dan efisien yang menekan otonomi siswa. Benbriart mengatakan

modul merupakan paket pendidikan yang berisi unit-unit kontekstual dengan muatan pendidikan (Kibitiah, 2020). Formulir biasanya disediakan dalam bentuk tercetak, namun dengan bantuan komputer dan teknologi yang semakin canggih, formulir menjadi lebih mudah dan murah untuk didapatkan. Bentuknya bisa digital atau biasa disebut dengan form material.

Matematika bersifat abstrak, yang berarti menyederhanakan dan mengklarifikasi solusi dari masalah matematika (Fauzi, 2014). Ekspresi memainkan peran penting dalam hal ini. Itu berarti mengubah ide abstrak menjadi konsep nyata menggunakan gambar, simbol, kata, grafik, dan banyak lagi. Selanjutnya, matematika memberikan gambaran luas tentang konsep dalam hal kesamaan dengan topik yang ada (Nasaruddin, 2013). Dengan akses ke ekspresi dan ide yang didukung siswa, mereka diharapkan memiliki serangkaian alat yang akan sangat meningkatkan keterampilan penalaran matematis mereka. Menurut NCTM (Asmara, 2014), pentingnya ekspresi siswa adalah dapat digunakan untuk mengkomunikasikan gagasan matematika, argumen, dan pemahaman matematika kepada siswa lain. Visibilitas adalah bagian dari proses standar kami. Prinsip dan standar matematika sekolah ditambah keterampilan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi dan koneksi. Ada beberapa alasan untuk itu. Mengenai ekspresivitas, menurut Suherman & Winataputra (2015), ekspresif matematis adalah cara menarik kesimpulan dalam suatu proses berpikir yang dilakukan, yang disebut inferensi. Kesimpulan yang diambil dari hasil proses pembahasan didasarkan pada pengamatan terhadap data yang ada dan dicek kebenarannya. Artinya, ekspresi matematis adalah aktivitas proses berpikir yang bertujuan untuk mencapai kesimpulan yang benar atau membuat pernyataan baru berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diterima sebelumnya. klaim. Definisi dari adalah inferensi. Bahan lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang yang berjarak sama dari titik tertentu. Titik khusus ini disebut pusat lingkaran. Jarak dari pusat ke sembarang titik pada lingkaran disebut jari-jari. Konsep lingkaran yang diteliti terdiri dari unsur luas lingkaran, keliling lingkaran dan garis singgung lingkaran.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan e-modul terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP?
2. Apa saja aspek-aspek kemampuan representasi matematis yang dapat ditingkatkan melalui penggunaan e-modul?

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Representasi Matematis

Representasi matematis adalah cara penyampaian informasi atau ide-ide matematika menggunakan berbagai bentuk, seperti simbol, gambar, atau diagram. Menurut NCTM (2000), representasi matematis mencakup kemampuan untuk menggambarkan dan menginterpretasikan konsep matematika dalam berbagai bentuk.

Jenis-Jenis Representasi Matematis

1. Representasi Verbal: Menggunakan bahasa untuk menjelaskan konsep atau ide matematika.
2. Representasi Aljabar: Menggunakan simbol dan notasi matematis untuk merepresentasikan hubungan antarangka.
3. Representasi Grafis: Menggunakan grafik atau diagram untuk menyajikan data atau hubungan.
4. Representasi Numerik: Menggunakan angka untuk menunjukkan nilai atau data.

2.2 Pembelajaran Matematika dengan E-Modul

E-modul merupakan media pembelajaran digital yang dirancang untuk membantu siswa belajar secara mandiri. Menurut Mayer (2014), penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan cara menyajikan informasi secara lebih menarik.

Keunggulan E-Modul

1. Interaktif: E-modul sering kali dilengkapi dengan elemen interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa.
2. Aksesibilitas: Siswa dapat mengakses e-modul kapan saja dan di mana saja, memungkinkan pembelajaran fleksibel.
3. Personalisasi: E-modul dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar individu siswa.

2.3 Hubungan Antara E-Modul dan Kemampuan Representasi Matematis

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Menurut Zhang et al. (2020), siswa yang belajar menggunakan e-modul menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan representasi matematis dibandingkan dengan metode tradisional.

2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan E-Modul

Penggunaan e-modul dalam pembelajaran tidak selalu berjalan mulus. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi antara lain:

1. Kendala Teknologi: Ketersediaan perangkat dan koneksi internet yang memadai.
2. Motivasi Siswa: Tingkat ketertarikan dan motivasi siswa terhadap penggunaan media digital.
3. Dukungan Pengajar: Peran guru dalam memfasilitasi penggunaan e-modul selama proses belajar.

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi pengaruh penggunaan e-modul terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP.
2. Menganalisis aspek-aspek representasi matematis yang dapat ditingkatkan melalui penggunaan e-modul.

3.2 Manfaat Penelitian

1. Memberikan alternatif metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam belajar.
2. Menyediakan informasi dan strategi bagi guru dalam merancang dan menerapkan e-modul sebagai media pembelajaran yang efektif.

BAB 4. TARGET DAN LUARAN

No.	Jenis luaran	Target capaian (<i>accepted</i> , <i>published</i> , terdaftar atau <i>granted</i> , atau status lainnya)	Status capaian dan keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
1.	Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi sinta 1-6.	<i>Published</i>	Jurnal Judika Education, IPM2KPE https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JUDIKA/index

BAB 5. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 47 Seluma tahun ajaran 2022/2023. Lembar validasi, sumber dan format komentar: 3 validator, 2 instruktur, 1 guru. Lembar jawaban dan komentar siswa Kelas VIII (total 18) SMP Negeri 47 Air Kemuning Seluma. Tujuan penelitian ini dibatasi pada pengembangan dan pembuatan bahan ajar berupa modul elektronik yang efektif dan praktis yang dilaksanakan berdasarkan evaluasi validator. Untuk itu Peneliti mengubah model ekspansi hanya sampai podium prestasi. Model desain pengembangan ADDIE digunakan dalam proses pengembangan bahan ajar berupa modul elektronik pada penelitian ini. model yang lebih dekat dapat hidup biasa dalam berbagai bentuk sebelum ekspansi urusan, reproduksi membawa, pengaturan pendidikan, pendekatan pendidikan, dan media.

Tahapan dari berbagai kegiatan pengembangan materi dalam bentuk emodul dijelaskan secara rinci. Tahapan tersebut adalah Analisis, Desain, Pengembangan, dan Implementasi. Tahap analisis sebelum dilakukan terdiri dari Pengumpulan data. Produk dihasilkan adalah bahan ajar e-modul. Pengumpulan data ini berdasarkan analisis riwayat hidup, analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan analisis bahan ajar. kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan untuk pembuatan produk. Tahap desain alat bantu pembelajaran matematika modular elektronik. Kegiatan perancangan ini meliputi menyiapkan bahan acuan dan menyusun rancangan produk yang disusun secara sistematis, dimulai dengan Pengumpulan data ini berdasarkan analisis riwayat hidup, analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan analisis bahan ajar. komponen lainnya. akan, seperti itu. Validasi survei perangkat pembelajaran dan respon siswa. Pada tahap pengembangan, produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar emodul. Materi berupa modul elektronik yang digunakan pada pengembangan sebelumnya harus melalui tahap verifikasi dan revisi oleh ahli materi pembelajaran dan ahli media: dua orang dosen dan satu orang guru matematika SMP. Validasi dilakukan oleh beberapa ahli atau tim ahli berpengalaman yang mengevaluasi produk yang baru dikembangkan. Lembar Validasi menangkap masukan dari para ahli sebagai bahan untuk perbaikan produk dan menunjukkan apakah desain tersebut valid. Setelah materi direvisi dan divalidasi dalam bentuk modul elektronik, produk dapat dilanjutkan ke tahap implementasi. Setelah materi modul elektronik direvisi dan divalidasi oleh ahli, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan materi modul elektronik untuk siswa VIII SMP Negeri 47 Seluma. Ini dilakukan untuk mendapatkan masukan dan evaluasi langsung dari siswa berupa reaksi, respon,

dan umpan balik dari siswa setelah mengerjakan materi format e-module yang dikembangkan. Respon siswa terhadap bahan ajar format e-modul dipastikan dari angket respon siswa dan dimanfaatkan sebagai data praktikum. Selanjutnya, hasil percobaan siswa dengan materi format modul elektronik dianalisis untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan Materi dalam pembentukan e-modul rasional dan keterampilan cerdas siswa.

BAB 6. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

6.1 Hasil

Pada hari pertama, di mulai dari memberi link e-modul ke siswa kemudian setelah link di buka oleh siswa, siswa mengulas kembali materi lingkaran. Setelah semua siswa sudah mengeluarkan materi siswa bisa melanjutkan pembelajaran dirumah dengan menggunakan e-modul jika siswa tidak memahami siswa bisa mengklik link youtube yang berada di dalam e-modul tersebut.

Pada hari kedua, mempraktekkan materi lingkaran dan memeriksa apakah mereka memahaminya. Pada hari kedua ini, peneliti juga memberikan angket kepada siswa tentang modul elektronik yang mereka gunakan. Tujuan angket siswa ini adalah untuk menilai kepraktisan E-modul yang dikembangkan oleh peneliti.

Nilai rata-rata 3,6 dicapai berdasarkan hasil uji coba terbatas yang menganalisis utilitas lembar kerja siswa yang dibuat. Kepraktisan rata-rata tergolong sangat praktis. Siswa pada umumnya memberikan respon positif terhadap modulus Young yang dikembangkan dalam tes terbatas ini. Modul elektronik ini mudah dipahami, memfasilitasi pemikiran siswa dan memotivasi siswa untuk belajar.

Beberapa kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan sejalan dengan langkah-langkah pengembangan ADDIE. Keempat langkah tersebut dijelaskan di bawah ini:

Hasil tahap analisis (Analysis)

Beberapa langkah seperti analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa, analisis karakteristik siswa, dan analisis materi dilakukan dalam fase ini.

a. Analisis Kurikulum

Semua perangkat silabus mengacu pada Silabus Revisi 2017 2013 karena berdasarkan observasi di SMP Negeri 47 Seluma Kelas VIII dengan menggunakan Silabus Revisi 2017 2013. Revisi 2013, Paket Kurikulum Pembelajaran Matematika Yen 2017 diajarkan dengan memberikan masalah situasional. Pada silabus tahun 2017 yang direvisi tahun 2013, media pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah antara lain buku teks atau modul cetak, dengan peralihan saat ini dari modul cetak ke e-modul.

Pergeseran ini didorong oleh perubahan paradigma pendidikan dan cara pandang guru dan siswa. Dulu, ketika guru adalah guru dan siswa dibimbing, pembelajaran cenderung berpusat pada guru dan aktivitas siswa pasif. Penelitian ini menyoroti seberapa aktif siswa dan bagaimana pembelajaran berpusat di sekitar mereka. Siswa belajar bagaimana belajar yang tidak dapat diajarkan.

Pada kurikulum 2017 revisi 2013, kompetensi inti dan kompetensi dasar terkait tema lingkaran tercantum di bawah ini.

1) Kompetensi inti

- a) Pahami dan ikuti ajaran agama Anda
- b) Menghargai dan menjunjung tinggi perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kasih sayang (toleransi, gotong royong), santun dan amanah dalam menghadapi lingkungan sosial dan alam secara efektif dalam masyarakat dan subsisten.
- c) Memahami dan menerapkan pengetahuan berbasis rasa ingin tahu (faktual, konseptual, prosedural) ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya terkait fenomena dan kejadian yang dapat diamati.
- d) mengolah dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, menganalisis, menyandingkan, memodifikasi, mencipta) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, mengkonstruksi) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain; , dan penalaran. cara yang sama. sudut pandang/teori.

2) kemampuan dasar

- a) Jelaskan panjang busur dan sudut pusat keliling bidang lingkaran serta hubungannya.
- b) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut dan keliling, panjang busur dan luas lingkaran, serta hubungannya.

Dipakai dalam mengembangkan Lembar Kerja Siswa yaitu sebagai berikut:

- indeks
- Pengamatan elemen lingkaran
- Hitunglah keliling lingkaran
- Hitung luas lingkaran
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perimeter dan sudut pusat dalam perhitungan area kode dan area sektor
- Mengklasifikasikan konsep sudut pusat dan sudut terbatas
- Temukan hubungan antara sudut tertulis dan sudut pusat

- Memahami hubungan representasi konsep lingkaran
- Menggunakan visual untuk menyelesaikan masalah
- Menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari,

Beban belajar yang diberikan setiap minggunya untuk kelas VII, VIII dan IX SMP Negeri 23 Bengkulu Selatan masing-masing 38 jam. Dimana jam pelajaran matematika perminggunya 5 jam pembelajaran untuk 2 kali pertemuan, setiap 1 jamnya itu adalah 40 menit. Dalam mengajar materi lingkaran guru matematika membutuhkan waktu 30 jam pembelajaran. Namun guru membagi 30 jam pembelajaran tersebut kedalam 6 minggu, dimana setiap minggu materi bangun lingkaran diajarkan selama 5 jam pembelajaran.

b. Analisis kebutuhan siswa

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peneliti, salah satu permasalahan yang dihadapi oleh SMP Negeri 47 Seluma adalah terbatasnya perangkat pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan ekspresi matematis siswa. Wawancara peneliti dengan guru matematika SMP Negeri 47 Seluma mengungkapkan bahwa guru telah menyiapkan bahan ajar. Namun, bahan ajar yang disiapkan oleh guru hanya berupa silabus dan latihan yang lengkap, dan tidak bermanfaat untuk meningkatkan ekspresi matematis siswa.

Sebagian besar siswa masih sangat kurang minat dan semangat belajar untuk pelajaran matematika, karena siswa datang ke sekolah hanya memenuhi ke wajibannya dengan orang tua bukan untuk mendapatkan Kimia. Tidak hanya minat belajar siswa yang masih rendah, tetapi siswa juga masih diajarkan dengan menggunakan metode tradisional seperti ceramah dan teknik latihan soal. Hal ini disebabkan kurangnya inovasi dan kreativitas dari pihak guru dan akibatnya kurangnya menemukan solusi untuk masalah ini. Oleh karena itu, permasalahan di atas menjadi latar belakang bagi peneliti untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul elastisitas untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

c. Analisis karakteristik siswa

Analisis peneliti terhadap karakteristik siswa mengungkapkan bahwa pada siswa SMP Negeri 47 Seluma selama kegiatan pembelajaran, tingkat aktivitas dan keterlibatan siswa masih pasif dan siswa cenderung menjadi egois.. Saat guru memberikan persoalan beberapa siswa menjawab pertanyaan yang diberikan dan tidak sedikit siswa yang diam, bahkan ada siswa yang ngobrol dengan teman sebangkunya. Hal ini mengakibatkan proses belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran termasuk rendah.

Menurut hasil wawancara dengan guru bahwa Siswa hanya menerima apa yang diberikan guru kepada mereka, tidak mencari sendiri karena siswa cenderung memperoleh informasi yang bersifat teoritis. Selain itu, siswa tidak biasa menjawab pertanyaan beserta alasan, sehingga tidak berkembang dengan baik.

Siswa SMP Negeri 47 Seluma memiliki siswa kelas tinggi, sedang, dan rendah di setiap kelasnya. Hal ini menunjukkan bahwa SMP Negeri 47 Seluma bersifat heterogen dan terbelah, tanpa superclass. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 47 Selma yang sebagian besar berusia 13-15 tahun. Kelas VIII memiliki 17 siswa, 8 laki-laki dan 9 perempuan.

Guru mengatakan fase operasional formal akan mencakup siswa berusia 13 hingga 15 tahun. Pada tahap ini, siswa mulai berpikir tentang rangkuman dan hipotesis, dan juga dapat melakukan aktivitas kognitif. Ini berarti Anda dapat berpikir secara sistematis tentang semua cara yang mungkin untuk menyelesaikan suatu masalah, memberi Anda kemampuan untuk berpikir alternatif. Kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah mereka lebih beragam.

Berdasarkan hasil pengamatan, peneliti mengetahui karakteristik Siswa SMP Negeri 47 Seluma. Sehingga peneliti mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut yaitu mengembangkan bahan ajar berupa e-modul untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa.

Analisis materi

Pada tahap ini peneliti menganalisis materi matematika kelas VIII SMP Negeri 47 Seluma semester genap/dua. Materi yang digunakan peneliti yaitu materi lingkaran. Materi lingkaran dengan mencakup sub pokok bahasan unsur-unsur lingkaran, Keliling dan luas lingkaran, Sudut pusat dan sudut keliling, dan Panjang tali busur dan luas juring. Materi lingkaran cocok untuk mengembangkan e-modul untuk kemampuan representasi matematis, karena pada materi tersebut banyak dijumpai soal-soal representasi matematis yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya pada unsur-unsur lingkaran, keliling dan luas lingkaran, banyak ditemukan benda-benda berbentuk lingkaran diantaranya ban, alas cangkir, koin, jam dinding yang berbentuk lingkaran. Hanya dengan mempelajari lingkaran. Oleh karena itu, materi lingkaran dapat digunakan sebagai materi untuk mengembangkan bahan ajar berupa e-modul untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa.

1. Hasil tahap perancangan (Design)

Setelah tahap analisis kemudian dilakukan evaluasi dan dilanjutkan pada tahap Design (perancangan). Pada tahap ini e-modul yang telah di rancang kemudian dinilai dan diperbaiki sendiri, hal ini dilakukan supaya ketika tahap Development (pengembangan) yang dilakukan oleh para ahli/validator hanya terdapat sedikit kesalahan saja. Pada tahap ini, didesain emodul yang berorientasi pada kemampuan representasi matematis. Dalam ujian akhir, tahap selanjutnya adalah desain podium. Kegiatan yang dilakukan di dekat podium adalah penyiapan materi otorita, pembuatan, penyusunan kader konseptual berdasarkan teori yang ada berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari modul elektronik, lembar validasi perangkat pembelajaran dan lembar jawaban siswa, mulai dari desain.

2. Hasil tahap pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa emodul untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis yang sudah valid. Untuk menghasilkan e-modul tersebut, peneliti melakukan beberapa tahap proses pengembangan e-modul diantaranya permohonan validasi kepada beberapa validator yang memiliki kecakapan di bidangnya dan dapat memberikan masukan serta saran terhadap hasil rancangan awal untuk menghasilkan e-modul yang valid. Dari hasil validasi oleh ahli, e-modul tersebut di revisi dan dianalisis validitasnya untuk melihat keseragaman dari 3 validator menggunakan uji Q Cochran. Penilaian, kritikan dan saran dari para validator, peneliti secara bertahap melakukan perbaikan (revisi) hingga e-modul valid dan dapat diujicobakan kepada subyek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 47 Seluma. Dalam penelitian ini terdapat 3 validator yang diminta untuk memvalidasi dan menilai e-modul yang telah dibuat oleh peneliti, validator tersebut terdiri dari 2 dosen prodi matematika FKIP UMB dan 1 orang guru matematika.

Dibawah ini daftar nama para ahli yang menjadi validator dalam penelitian ini

1. Hasil validasi

Hasil validasi e-modul dari para ahli tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil analisis validasinya diperoleh dengan menggunakan uji Q Cochran (terlampir). Namun terdapat beberapa saran dari validator, bahwa e-modul yang dikembangkan harus direvisi. Dari penilaian, kritik dan saran oleh 3 validator, dapat digunakan sebagai acuan untuk perbaikan pada e-modul.

2. Revisi

Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dari validator, yang berupa penilaian, kritik dan saran dapat digunakan untuk memperbaiki e-modul. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan kualitas e-modul yang lebih baik. Perbaikan e-modul dilaksanakan berdasarkan

3. Hipotesis

Ho = semua validator seragam mengatakan bahwa bahan ajar e-modul sudah valid

Ha = semua validator tidak seragam mengatakan bahwa bahan ajar e-modul sudah valid

4. Hasil tahap implementasi (Implementation)

Tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah tahap penerapan (Implementation). Setelah melalui validasi oleh 3 validator dan e-modul sudah dinyatakan valid, maka selanjutnya diujicobakan kepada subyek penelitian untuk melihat kepraktisan emodul yang telah dikembangkan. Pelaksanaan uji coba ini di SMP Negeri 47 Seluma kelas VIII yang berjumlah 17 orang siswa.

6.2 Luaran yang Dicapai

Publikasi di Jurnal :

Tahun	2023
Jenis Luaran*	Artikel
Judul Artikel	E-Modul Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp
Nama Jurnal	Jurnal Math-UMB.EDU
P-ISSN	2339-2754
E-ISSN	2715-4912
Vol	10
Nomor	3
Halaman (...sd...)	211-218
URL	https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v10i3.5108
Nama Seluruh Author	Selvi Riwayati, Masri, Miza Anniza, Chintia.p.p

BAB 7. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini mengembangkan bahan ajar bentuk modul elektronik untuk meningkatkan kemampuan ekspresi matematis siswa SMP. Penelitian pengembangan bahan ajar E-modul dilakukan dalam empat tahap: analisis, desain, pengembangan, dan implementasi, sejalan dengan metode pengembangan ADDIE. Berdasarkan hasil verifikasi oleh tiga verifikator, materi dinyatakan valid berupa modul elektronik materi lingkaran. Hal ini terlihat pada hasil penilaian masing-masing aspek kemandirian perangkat pembelajaran yaitu modulus Young dengan tiga validator yang mencapai kategori penilaian sangat baik. Modulus Young yang dikembangkan oleh peneliti tergolong sangat valid, berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa H_0 diterima pada uji Q Corhran. Nilai rata-rata 3,6 yang dicapai dalam kategori 'Sangat Praktis' berdasarkan hasil angket respon siswa yang digunakan sebagai tes praktik Modul Muda. Hal ini membuktikan bahwa e-modul tersebut praktis/layak sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdar, A. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. Repository IAIN Parepare.
- Asmara, A. (2014). Mathematical Representation Ability And Self Confidence Students Through Realistic Mathematics Approach. International Seminar on Innovation in Mathematics and Mathematics Education 1st ISIMMED, 139.
- Cecep, K & Bambang, S. (2013). Media Pembelajaran Manual Dan Digital. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Fauzi, Y. (2014). teori pembelajaran matematika menurut dienes. journal UIN Antasari.
- Febriani, P., Widada, W., & Herawaty, D. (2021). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Kota Bengkulu. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 04(02), 120-135.
- Hamalik, O. (2014). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Harahap, M. (2017). pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis web. jurnal Education and Development.
- Kibtiah, I. (2020). pengembangan modul pembelajaran tematik kelas. Jurnal Online UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
- Nasaruddin, N. (2013). KARAKTERISTIK DAN RUANG LINGKUP PEMBELAJARAN MATEMATIKA. Rumah Jurnal Institut Agama Islam Negeri Palopo.
- Suherman, E dan Winataputra U.S. (2015). Strategi Belajar Mengajar Matemtika. Jakarta: Dapertemen Pendidikan dan Kebudayaan.