



Pengembangan E-Modul Pengenalan Data Statistika Menggunakan Konteks Budaya Melayu Lelang Tembak

Sujinal Arifin¹, Arvin Efriani², dan Dwi Rika Amalia Putri³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

email: sujinal@radenfatah.ac.id¹, arvinefriani_uin@radenfatah.ac.id²,
dwirika17p@gmail.com³

Informasi Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 03 November 2022

Direvisi 05 Desember 2022

Disetujui 20 Januari 2023

Kata kunci:

E-modul, Lelang Tembak, Statistika, PMRI, Pemecahan masalah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul materi statistika menggunakan konteks budaya melayu lelang tembak yang valid dan praktis serta memiliki potensial efek terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek dalam penelitian ini adalah 25 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 50 Palembang. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan menggunakan angket validasi, angket kepraktisan, dan tes. Data kevalidan didapatkan dengan melakukan validasi terhadap e-modul oleh 2 orang validator, dan data kepraktisan didapatkan melalui angket kepraktisan yang diberikan kepada siswa. Sedangkan efek potensial dilihat berdasarkan evaluasi melalui soal tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan capaian nilai kevalidan sebesar 0,77 dengan kategori validitas sedang, persentase kepraktisan sebesar 83,52% dengan kategori sangat praktis dan nilai efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa mencapai nilai ketuntasan sebesar 88% dengan kategori "sangat tinggi". Maka dapat disimpulkan bahwa e-modul materi statistika menggunakan konteks budaya melayu lelang tembak teruji valid dan praktis serta memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Copyright © 2023 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Statistika merupakan ilmu yang sangat penting untuk dipelajari dan memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari (Nisa, Zulkardi, & Susanti, 2018). Hal ini dikarenakan banyak permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari berkaitan erat dengan statistika, misalnya menghitung nilai rata-rata, membuat tabel atau diagram sehingga mudah dibaca dan disimpulkan, membuat persentase kemajuan pekerjaan, memprediksi suatu permasalahan melalui survei, bahkan sampai menyimpulkan atau menginterpretasikan suatu permasalahan secara statistika. Namun sayangnya statistika merupakan salah satu materi yang sering dianggap sulit serta kurang diminati oleh siswa, hal ini dikarenakan siswa seringkali kesulitan dalam memahami rumus yang ada (Sianipar, Saprudin, & Zulhalim, 2021). Beberapa dari siswa juga mengalami kesulitan ketika menentukan rata-rata dan median, serta tak jarang pula mereka salah persepsi akan modus (Rosyidah & Mustika, 2021). Permasalahan pembelajaran statistika ini tentu disebabkan oleh banyak faktor, salah satu faktor yang menjadi penyebabnya adalah ketersediaan bahan ajar.

Faktanya bahan ajar yang sering digunakan saat ini masih berbentuk cetak, kurang bervariasi, pemanfaatan bahan ajar digital masih sangat minim, serta teknologi yang ada kurang digunakan dengan maksimal (Matsun, Ramadhani, & Lestari, 2018). Sehingga siswa merasa proses pembelajaran menjadi tidak menarik atau monoton karena bahan ajar yang tersedia hanya berupa buku (Zahroh, 2017). Bahan ajar hendaknya dapat menyesuaikan perkembangan zaman agar tetap relevan dengan situasi pembelajaran (Pradana, Khoirunnisa, & Yulita, 2020). Sehingga dalam hal ini sebaiknya bahan ajar mempunyai daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Arsanti, 2018).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat cepat karena dipengaruhi globalisasi yang terjadi pada setiap aspek kehidupan masyarakat di seluruh dunia (Soebagyo, 2018). Di Indonesia sendiri penggunaan teknologi informasi terbilang tinggi, terutama pada penggunaan internet dan *smartphone* (Ramadhan, 2022). Dunia pendidikan juga tidak terlepas dari pengaruh kemajuan dan perkembangan IPTEK. Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan memang sudah dilakukan, namun pelaksanaannya masih sangat terbatas misalnya hanya sebagai alat komunikasi antara pendidik dan siswa seperti penggunaan *Whatsapp*, *Zoom Meeting*, dan *Youtube* (Hasanah, Ajie, Sufiati, & Surakarta, 2021). Kehadiran inovasi pembelajaran perlu dilakukan secara terus menerus selaras dengan perkembangan zaman agar kegiatan pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna dan menyenangkan, dalam hal ini peran guru sangatlah penting untuk menentukan keberhasilan dalam pengembangan pembelajaran (Efriani, Arifin, & Nery, 2022). Salah satu pengembangan inovasi pembelajaran tersebut adalah pengembangan bahan ajar.

Bahan ajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar biasanya berisi tentang materi atau bahan pelajaran yang digunakan guru dan siswa yang disusun secara sistematis (Rembulan & Putra, 2018). Menurut Khulsum *et al.* (2018), bahan ajar merupakan salah satu sarana untuk mendukung berjalannya proses belajar mengajar. Oleh karena itu, dalam penyusunan bahan ajar hendaknya disiapkan oleh pendidik agar dapat mengatasi permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran (Aisyah, Noviyanti, & Triyanto, 2020). Secara garis besar bahan ajar terbagi menjadi dua, yaitu: bahan ajar cetak dan non cetak. Bahan ajar cetak disiapkan dalam bentuk kertas seperti: buku, modul, *handout*, lembar kerja, dan lain-lain. Sedangkan bahan ajar non cetak seperti: audio, video, *slide*, dan yang berbasis komputer lainnya seperti e-modul (Rembulan & Putra, 2018).

Penggunaan e-modul pada proses pembelajaran merupakan bentuk dari pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan. Melalui perancangan dan pengembangan e-modul yang lebih menarik tentu pembelajaran akan dirasakan lebih menyenangkan dari pada hanya sekedar menggunakan *Whatsapp*, *Zoom Meeting*, dan *Youtube*. Dengan dikembangkannya bahan ajar berupa e-modul ini diharapkan dapat meningkatkan minat siswa serta menghilangkan rasa bosan dalam proses pembelajaran di kelas, terutama pada pembelajaran matematika yang seringkali dianggap sulit dan membosankan (Utami & Yuwaningsih, 2020).

E-modul yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan langkah pemecahan masalah untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam materi pembelajaran dan juga untuk melatih siswa agar menerapkan pengetahuannya ke dalam berbagai situasi dan masalah yang berbeda (Umrana, Cahyono, & Sudia, 2019). Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan penyelesaian atau pemecahan masalah dalam bentuk soal tidak rutin yang dimiliki oleh siswa. Dimana pada penyelesaiannya perlu

menggunakan berbagai konsep lain (Muslim, 2017). George Polya seorang ahli matematika memberikan empat cara atau prosedur dalam pemecahan masalah (Purba & Lubis, 2021). Prosedur tersebut menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi sehingga dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya matematika (Saputri & Mampouw, 2018). Selain menggunakan prosedur pemecahan masalah, kesulitan belajar yang dialami siswa juga dapat diatasi dengan menggunakan sebuah pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran tersebut adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

PMRI merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang berpusat pada hal-hal yang nyata dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang diberikan sehingga pembelajaran akan lebih bermakna (Prihantina & Melva, 2020). PMRI menggunakan masalah-masalah realistik sebagai awal dalam munculnya konsep-konsep matematika atau bisa disebut matematika formal (Mardhiyana & 'Adna, 2019). Untuk mengajarkan PMRI bahan ajar pendukung guru harus segera disiapkan karena biasanya bahan ajar yang tersedia di pasaran banyak menekankan prosedur dibandingkan memberi peluang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitasnya (Sembiring, 2017). Siswa aktif menemukan sendiri jawaban dari permasalahan berarti siswa diberi kesempatan menemukan sendiri konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai soal kontekstual. Adapun salah satu konteks yang dapat dipakai adalah budaya melayu lelang tembak.

Budaya melayu lelang tembak merupakan tradisi yang dilaksanakan pada acara resepsi pernikahan dan sudah melekat secara turun temurun (Hati & Kurniati, 2022). Dalam tradisi lelang tembak terdapat data-data yang dapat diperoleh seperti data jumlah peserta lelang, nominal yang ditawarkan peserta lelang, dan sebagainya. Sehingga dengan adanya permainan lelang tembak ini maka siswa dapat belajar melalui konteks yang ada dalam mempelajari statistika secara lebih bermakna.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development*. Subjek yang dipilih pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas 8 di SMP Negeri 50 Palembang yang berjumlah 25 orang. Pemilihan subjek ini karena berdasarkan akreditasi yang terdapat pada SMPN 50 Palembang yang sudah terakreditasi A, dan kemampuan akademis yang dimiliki oleh siswa-siswinya cukup merata, mulai dari siswa berkemampuan rendah hingga siswa berkemampuan tinggi. Hal ini dapat dilihat dari pembagian kelas di SMPN 50 Palembang dimana tidak terdapat kelas unggulan pada pembagiannya.

Desain penelitian yang digunakan adalah model penelitian pengembangan ADDIE yang melalui 5 tahap yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pada tahap analisis dilakukan beberapa *analyze* yang meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Kemudian pada tahapan *design*, dirancang sebuah bahan ajar dalam bentuk e-modul. Pada tahapan ini juga disusun instrumen pendukung dalam penelitian ini yaitu angket respon siswadan soal tes evaluasi. Pada tahapan *development* dilakukan validasi terhadap e-modul yang dikembangkan kepada validator dengan memberikan lembar angket validasi, dan dilanjutkan dengan uji coba kelompok kecil untuk melihat apakah e-modul telah layak untuk digunakan siswa. Selanjutnya pada tahap implementasi, dimana peneliti melakukan uji coba pada kelompok besar yaitu pembelajaran menggunakan e-modul pada subjek penelitian. Setelah uji coba peneliti memberikan angket untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-modul dan peneliti juga memberikan soal tes

evaluasi untuk mengetahui efek potensial e-modul terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Pada tahapan evaluasi, peneliti melakukan evaluasi setiap tiap tahapan penelitian agar dapat meminimalisir kesalahan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket, tes, dan wawancara. Adapun angket yang digunakan terbagi menjadi 2 jenis yaitu angket kevalidan dan angket kepraktisan. Angket kevalidan diberikan kepada validator untuk menguji kevalidan dari e-modul dan angket kepraktisan diberikan kepada siswa untuk menguji kepraktisan dari e-modul. Tes yang digunakan merupakan soal evaluasi yang diberikan kepada siswa setelah mereka melaksanakan kegiatan belajar. Adapun teknik pengumpulan data yang terakhir yaitu wawancara, wawancara dilakukan kepada guru dan siswa. Wawancara kepada guru dilakukan pada tahap analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Sedangkan wawancara kepada siswa dilakukan saat analisis karakteristik siswa serta setelah pengisian angket dan tes untuk mendukung data-data yang tidak didapati.

Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Adapun teknik analisis data kualitatif untuk menganalisis data berupa wawancara, saran, dan komentar. Sedangkan analisis deksriptif kuantitatif untuk menentukan tingkat kevalidan, kepraktisan, serta nilai efek potensial dari e-modul yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di bagian ini akan dipaparkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil Hasil dari penelitian ini adalah berupa e-modul berbasis PMRI dengan menggunakan konteks budaya melayu lelang tembak untuk mengukur tingkat pemecahan masalah siswa. Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu (1) *analyze*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluate*. Adapun tahapan-tahapan penelitian dalam pengembangan e-modul berbasis PMRI menggunakan konteks budaya melayu lelang tembak adalah sebagai berikut:

Analyze (Analisis)

Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan karakteristik siswa. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru pelajaran matematika. Dari hasil wawancara diperoleh informasi mengenai bahan ajar yang digunakan guru ketika mengajar berupa buku cetak dengan konteks kehidupan sehari-hari secara umum. Artinya siswa-siswa di SMPN 50 Palembang sudah terbiasa dalam menghadapi persoalan matematika berdasarkan hal yang nyata atau kontekstual. Berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa siswa sudah mempunyai kemampuan pemahaman yang baik dalam menghadapi permasalahan kontekstual. Akan tetapi ketika disajikan soal non rutin siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal bahkan merasa asing dengan soal tersebut, artinya siswa masih kurang memahami konsep dan cara memecahkan masalah pada materi yang disajikan. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran siswa hanya disajikan materi dan tidak didorong untuk menemukan konsep nya atau cara menyelesaikan masalah dengan mudah. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, dibutuhkan sebuah bahan ajar yang menggunakan konteks nyata dengan pemecahan masalah yang sistematis. Sehingga peneliti membuat sebuah produk bahan ajar e-modul berbasis PMRI dan indikator pemecahan masalah polya.

Dari hasil analisis kurikulum, didapati bahwa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 50 Palembang telah menggunakan kurikulum 2013 dan salah satu materi yang

dipelajari pada kelas VIII adalah materi statistika. Pada tahap analisis karakteristik siswa dilakukan wawancara dengan siswa, hasil yang didapati yaitu siswa lebih senang belajar matematika dengan permasalahan yang nyata sehingga mudah untuk dibayangkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Dahlan (2019) yang menyatakan bahwa siswa yang melakukan pembelajaran menggunakan pendekatan yang kontekstual lebih senang dan aktif dalam proses pembelajarannya. Selain itu pendekatan pembelajaran ini juga dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik siswa peneliti membuat sebuah produk bahan ajar e-modul berbasis PMRI dengan menggunakan konteks budaya melayu lelang tembak. Dengan penggunaan konteks ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi statistika.

Design (Perencanaan)

Pada tahapan ini dibuat sebuah rancangan e-modul yang semenarik mungkin dengan menggunakan aplikasi *canva*. Dipilihnya aplikasi ini dikarenakan banyaknya asset yang bisa dipilih dan aplikasi desain ini yang terkesan modern sehingga dapat menyesuaikan zaman.

Proses perancangan e-modul dimulai dengan membuat sampul kegiatan yang mencantumkan indikator serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa pada akhir kegiatan. Pada halaman selanjutnya, terdapat tata cara pelaksanaan lelang tembak yang disertai gambar yang berkaitan agar siswa lebih mudah memahami. Selanjutnya dirancang beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa dan disesuaikan dengan langkah pemecahan masalah polya mulai dari pemahaman masalah, perencanaan strategi pemecahan, pelaksanaan strategi, dan memeriksa kembali. Kemudian pada akhir kegiatan dirancang sebuah halaman yang terdapat penjabaran terkait materi yang telah dipelajari yaitu statistika secara umum.

Development (Pengembangan)

Proses pada tahap pengembangan, e-modul yang dikembangkan dinilai kevalidannya terlebih dahulu oleh 2 orang validator ahli, yaitu KNSE dan RH. Untuk mengetahui tingkat kevalidan dari e-modul diberikan sebuah angket kevalidan kepada validator. Adapun aspek yang dinilai pada e-modul yang dikembangkan meliputi aspek konten, konstruk, dan bahasa. Adapun hasil dari validasi yang diberikan oleh validator terhadap e-modul yang telah dihitung menggunakan rumus Aiken's V dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan tingkat kevalidan e-modul berdasarkan penilaian validator

No	Aspek yang divalidasi	Validator		s1	s2	Σs	V	Keterangan
		1	2					
1	Konten	64	68	47	51	98	0,72	Validitas Sedang
2	Konstruk	103	116	77	90	167	0,8	Validitas Tinggi
3	Bahasa	11	12	8	9	17	0,71	Validitas Sedang
	Jumlah	178	196	132	150	282	0,77	Validitas Sedang

Tabel 1 menunjukkan bahwa e-modul yang di kembangkan telah layak di gunakan sebagai bahan uji coba ke siswa dengan beberapa perbaikan. Hal ini juga dapat dilihat dari nilai rata-rata kevalidan yang diperoleh sebesar 0,77 dengan kategori "validitas sedang". Hal ini sejalan dengan pernyataan Retnawati (2016) yang mengatakan bahwa suatu perangkat ataupun butir dapat diklasifikasikan berdasarkan indeksinya. Validitas suatu butir atau perangkat tergolong kurang jika indeksinya kurang dari atau sama dengan 0,4, Jika indeksinya

berada diantara 0,41 sampai dengan 0,8 tergolong sedang, dan akan dikatakan sangat valid jika lebih besar dari 0,8.

Hasil yang didapatkan dari validator kemudian dilakukan perbaikan terhadap perangkat dan instrumen berdasarkan saran dari validator dengan tujuan untuk penyempurnaan perangkat dan instrumen penelitian (Nasution, Nasution, & Hidayat, 2018). Setelah dilakukan validasi selanjutnya peneliti melakukan perbaikan dengan mempertimbangkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator. Adapun rekapitulasi saran dan komentar yang diberikan validator terhadap e-modul yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi saran dan masukan validator terhadap e-modul

Validator	Saran dan masukan
KNSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada halaman 2, seharusnya pada poin tujuan pembelajaran adalah kompetensi dasar. Begitupula dengan submateri, seharusnya adalah poin dari indikator pembelajaran. 2. Pada halaman 3 sebaiknya dilengkapi, seharusnya itu sebagai poin tujuan pembelajaran. 3. Sebaiknya, pada laman awal kegiatan belajar dituliskan indikator terlebih dahulu lalu tujuan pembelajaran. 4. Cek ulang kata-kata yang penulisannya masih belum tepat. 5. Pada awal kegiatan sebaiknya disajikan gambar yang menggambarkan simulasi yang akan dilakukan.
RH	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daftar isi tidak sistematis. 2. Hindari menggunakan tanda seru <i>double</i>. 3. Perhatikan EBI, ada beberapa kesalahan menyetik kata. 4. Soal evaluasi belum memenuhi tujuan pembelajaran agar siswa mampu membuat keputusan dan membuat prediksi.

Berdasarkan saran dan masukan dari validator tersebut peneliti melakukan beberapa perbaikan seperti kalimat-kalimat yang ada pada e-modul diperbaiki sesuai dengan EYD/EBI, perbaikan pada unsur-unsur e-modul seperti daftar isi yang tidak sistematis, mengubah beberapa istilah yang dipakai, dan struktur isi e-modul, menyajikan gambar pada awal kegiatan, dan perbaikan soal evaluasi agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Setelah dilakukan perbaikan selanjutnya e-modul diujicobakan dengan siswa kelompok kecil yang berjumlah 6 orang dengan kemampuan yang berbeda-beda. Pemilihan subjek tersebut berdasarkan saran dari guru matematika yang mengajar dikelas tersebut. Pada uji coba kelompok kecil penggunaan e-modul menggunakan media laptop. Siswa terlebih dahulu diperkenalkan dengan budaya dan tata cara lelang tembak melalui bahan bacaan yang tersedia pada e-modul. Kemudian siswa diminta untuk mempraktekan simulasi lelang tembak tersebut. Setelah itu siswa diminta menjawab pertanyaan pada lembar kegiatan yang tersedia. Pertanyaan yang ada telah dirancang sesuai dengan langkah pemecahan masalah polya. Adapun lembar kegiatan yang terdapat pada e-modul dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Lembar Kegiatan Siswa

Setelah siswa menjawab semua pertanyaan siswa diminta untuk mengumpulkan jawaban melalui barcode yang telah disediakan. Adapun tujuan dari digunakannya *barcode* tersebut adalah untuk meminimalisir kehilangan lembar jawaban siswa, dan memudahkan pendidik untuk menyimpan jawaban siswa. Pada pelaksanaan aktivitas pembelajaran terjadi langkah-langkah model atau pendekatan pembelajaran. Pada pendekatan matematika realistik, siswa dibimbing untuk menemukan konsep melalui lembar kegiatan. Pada akhir kegiatan, guru melakukan konfirmasi yang bertujuan agar konsep atau materi yang telah didapatkan siswa mendapat penguatan agar dapat membuat siswa percaya diri dengan apa yang telah dipelajarinya (Nuraida, 2017).

Setelah semua rangkaian uji coba telah terlaksana peneliti juga memberikan angket respon siswa dan soal tes evaluasi untuk melihat sejauh mana tingkat kelayakan e-modul yang dikembangkan, dan juga untuk melihat komentar dan saran yang diberikan oleh siswa kelompok kecil. Hasil perhitungan angket respon siswa kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase kepraktisan kelompok kecil

Inisial	Jumlah F	Skor maks N	% Rata-rata
FE	45	50	86,60%
SA	44	50	
ATP	44	50	
HEA	42	50	
FDA	40	50	
DD	45	50	

Kemudian untuk penilaian efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Persentase efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok kecil

Indikator	Persentase	Rata-rata
Pemahaman masalah	83,33	91,66
Perencanaan strategi	100	
Pelaksanaan rencana	100	
Memeriksa kembali	83,33	

Setelah siswa menggunakan e-modul, siswa diberikan soal-soal terkait pengenalan data yang dimana pada jawabannya disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah. Hal ini bertujuan untuk melihat efek potensial dari e-modul terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hasil uji yang telah dihitung, didapati bahwa 83,33% dari 6 orang siswa telah memahami masalah, 100% siswa telah mampu merencanakan strategi dan melaksanakannya, serta 83,33% siswa dapat memeriksa kembali. Dengan perolehan rata-rata sebesar 91,66%. Berdasarkan teori dari Plomp instrument pembelajaran dikatakan efektif jika ketuntasan siswa secara klasikal mencapai 75% (Jannah, Sugianto, & Sarwi, 2016). Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat dinyatakan bahwa produk telah layak untuk digunakan siswa, sehingga produk dapat digunakan pada tahap selanjutnya yaitu pada uji coba kelompok besar.

Adapun komentar dan saran dari siswa pada tahap uji coba kelompok kecil yaitu masih terdapat tulisan yang kurang jelas karena ukuran huruf yang kecil sehingga peneliti melakukan perbaikan dengan memperbesar ukuran huruf yang kurang jelas tersebut.

Implement (Implementasi)

Uji coba dilaksanakan di SMP Negeri 50 Palembang yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Uji coba kelompok besar dilakukan dengan subjek 25 orang. Adapun tujuan uji coba kelompok besar untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan nilai efek potensial dari e-modul yang dikembangkan.

Uji coba dimulai dengan membaca literasi terkait budaya lelang tembak yang telah disajikan pada e-modul guna mengenalkan kepada siswa sejarah dan makna dari budaya lelang tembak. Selanjutnya, siswa membaca dan memahami tata cara pelaksanaan simulasi lelang tembak dan dilanjutkan dengan melaksanakan simulasi lelang tembak di kelas. Sebelum pelaksanaan simulasi lelang tembak di mulai peneliti memastikan apakah siswa telah siap untuk melakukan simulasi lelang tembak, jika siswa sudah siap selanjutnya peneliti membagikan papan dan alat tulis kepada siswa untuk bekal siswa melakukan simulasi lelang tembak.

Pelaksanaan simulasi lelang tembak pun dimulai dan peneliti memandu jalannya simulasi tersebut. Peneliti membagi kelas menjadi 4 kelompok dan peneliti meminta siswa untuk menuliskan nominal yang akan ia ajukan di papan yang telah di bagikan sebelumnya. Peneliti memberitahukan kepada siswa bahwa maksimal nominal yang boleh dituliskan adalah 100, hal ini dilakukan guna meminimalisir kesulitan siswa dalam pengoperasian nominal. Kemudian peneliti meminta siswa untuk mengangkat papan yang telah dituliskan nominal, dan siswa diminta untuk memperhatikan nominal-nominal yang diajukan teman sekelompoknya.

Setelah siswa melaksanakan simulasi lelang tembak, siswa diminta untuk menjawab pertanyaan yang telah disajikan pada kegiatan belajar yang ada di e-modul sesuai dengan aktivitas yang telah dilaksanakan. Adapun pertanyaan yang ada telah disesuaikan dengan langkah pemecahan masalah polya guna memudahkan siswa dalam memahami materi dan memecahkan masalah.

Kegiatan belajar dimulai dengan menuliskan kesulitan-kesulitan yang didapati oleh siswa dalam pelaksanaan simulasi lelang tembak yang telah dilakukan, hal ini ditujukan untuk memeriksa apakah siswa telah benar-benar memahami masalah atau belum. Semua siswa menjawab bahwa tidak ada kesulitan dalam pelaksanaan simulasi lelang tembak di kelas. Namun berdasarkan pengamatan peneliti didapati bahwa beberapa siswa masih kurang memahami instruksi yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari beberapa siswa yang menuliskan nominal melebihi batas nominal yang telah diberikan. Setelah didapati hal tersebut, peneliti pun memberi pengulangan instruksi dan beberapa siswa yang salah menuliskan nominal tadi mulai memperbaiki nominalnya.

Selanjutnya siswa dibimbing untuk menghitung jumlah peserta lelang tembak yang ada pada kelompok masing-masing, hal ini bertujuan untuk menyusun strategi pemecahan masalah. Seluruh siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan tidak didapati masalah yang signifikan pada kegiatan ini. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah dengan menuliskan nominal-nominal yang diajukan oleh teman sekelompoknya. Pada tahap ini ada beberapa siswa yang mengalami kekeliruan yaitu jumlah nominal yang dituliskan tidak sesuai dengan jumlah peserta lelang yang ada dikelompoknya.

Lalu pada pertanyaan terakhir, siswa dibimbing untuk membuat kesimpulan dengan melihat kembali data yang telah dituliskan lalu menentukan apakah data tersebut bervariasi atau tidak. Pada tahap ini semua siswa dapat menjawab dengan benar. Setelah siswa selesai menjawab pertanyaan, peneliti memberikan pemaparan materi mengenai apa itu data dalam statistika dan definisi statistika secara umum. Peneliti juga menjelaskan bahwa kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan sangatlah erat kaitannya dengan statistika.

Setelah uji coba selesai peneliti memberikan angket respon siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari e-modul yang dikembangkan. Adapun nilai kepraktisan yang diperoleh pada uji coba kelompok besar dengan 25 orang siswa di peroleh hasil tingkat kepraktisan sebesar "83,52%" dengan kategori "sangat praktis". Setelah semua rangkaian kegiatan belajar dilaksanakan. Selanjutnya siswa diminta untuk mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk uraian. Soal evaluasi ini digunakan untuk mengukur efek potensial dari e-modul yang dikembangkan. Hasil perhitungan efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok besar dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Persentase efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah

Indikator	Persentase	Rata-rata (%)
Pemahaman masalah	90,667	88 %
Perencanaan strategi	93,333	
Pelaksanaan rencana	92	
Memeriksa kembali	76	

Tabel 5 menampilkan persentase efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah pada uji coba kelompok besar telah memperoleh hasil yang baik dan siswa rata-rata dapat melakukan semua tahapan pemecahan masalah dengan baik.

Evaluate (Evaluasi)

Pengembangan E-Modul Pengenalan Data Statistika Menggunakan Konteks Budaya Melayu Lelang Tembak (Sujinal Arifin, Arvin Efriani, dan Dwi Rika Amalia Putri)

Setiap satu tahapan penelitian telah selesai dilaksanakan dilakukan evaluasi terlebih dahulu pada setiap tahapan sebelum dilanjutkan ke tahap yang selanjutnya. Untuk evaluasi yang dilakukan pada tahap analisis adalah mencari inovasi baru untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang didapat pada analisis kebutuhan, kurikulum dan karakteristik siswa. Pada tahap desain peneliti melakukan evaluasi secara mandiri. Pada tahap pengembangan dilakukan perbaikan terhadap e-modul yang dikembangkan sesuai saran dan masukan yang diberikan validator. Kemudian pada tahap implementasi peneliti melakukan evaluasi mandiri peneliti juga memperbaiki beberapa poin yang dianggap kurang pada saat pelaksanaan.

Pembahasan

Tahap pertama dalam pengembangan e-modul ini yaitu analisis, pada tahap analisis peneliti melakukan 3 tahapan yaitu analisis kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik siswa berdasarkan hasil dari analisis peneliti tertarik untuk membuat inovasi terbaru untuk membantu menyelesaikan masalah yang ada dengan mengembangkan e-modul dengan pendekatan PMRI yang memuat budaya melayu lelang tembak dengan indikator pemecahan masalah polya. Sehingga diharapkan siswa dapat menemukan konsep dan menyelesaikan permasalahan dengan cara yang sistematis untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

Pada tahap perancangan, peneliti merancang struktur yang terdapat dalam e-modul menggunakan canva. Setelah merancang e-modul kemudian peneliti mengkonversi menggunakan *flip PDF professional* sehingga produk yang dihasilkan berupa *flip book*. Pada tahap ini peneliti juga merancang instrumen yang mendukung untuk penelitian ini seperti lembar validasi, dan angket respon siswa.

Pada tahap pengembangan instrumen yang telah dirancang dikirimkan kepada validator untuk mengetahui kevalidan e-modul. Pada tahap ini dapat diketahui bahwa e-modul yang dikembangkan memperoleh nilai kevalidan sebesar 0,77 dengan kategori "Validitas Sedang". Pada tahap ini terdapat saran dan masukan dari validator sehingga peneliti melakukan perbaikan sebelum melanjutkan ketahap selanjutnya. Suatu item dapat dinyatakan valid apabila koefisiennya minimal sama dengan 50% dari n panel ahli dibagi dengan banyaknya n panel ahli. Maka produk dikatakan valid jika koefisiennya sama dengan atau lebih besar dari 0,5 (Yustiana & Kusumadewi, 2020). Berdasarkan pernyataan tersebut maka e-modul yang dikembangkan dinyatakan valid. Pada tahap ini juga dilakukan uji coba kelompok kecil untuk melihat kelayakan produk yang dikembangkan sebelum diujicobakan kepada siswa kelompok besar. Pada uji coba kelompok kecil diperoleh tingkat kepraktisan sebesar 86,60% dengan kategori "sangat praktis". Sedangkan hasil analisis nilai efek potensian terhadap kemampuan pemecahan masalah mencapai 91,66% dengan kategori "Sangat tinggi". Pada tahap ini peneliti mendapatkan komentar dan saran dari siswa kelompok kecil sehingga peneliti melakukan perbaikan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dan perbaikan yang telah dilakukan dapat dinyatakan bahwa produk yang dikembangkan telah layak untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Pada tahap implementasi uji coba kelompok besar dilakukan dengan 25 orang siswa kelas VIII, adapun tingkat kepraktisan yang diperoleh sebesar 83,52 dengan kategori "Sangat tinggi". Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila hasil analisis minimal mencapai kategori (Susanto & Retnawati, 2016). Sedangkan nilai efek potensian mencapai 88% dengan kategori "Sangat tinggi". Pembelajaran dapat dikatakan berhasil atau efektif jika tingkat ketuntasan klasikal mencapai nilai sama dengan atau lebih dari 75% dari jumlah

siswa di dalam kelas (Masdi & Pratama, 2022). Berdasarkan hasil analisis diatas maka dapat dinyatakan bahwa produk yang dikembangkan telah praktis dan mempunyai nilai efek potensial yang tinggi.

Setiap satu tahapan telah dilakukan peneliti melakukan proses evaluasi terlebih dahulu untuk memperbaiki serta mengetahui kesalahan atau kekurangan pada tahapan yang telah dilakukan. Setelah kekurangan tersebut dievaluasi dan diperbaiki, barulah peneliti dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Adapun tujuan evaluasi ini dilakukan pada tiap tahapan untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi dalam penelitian.

Berikut merupakan hasil jawaban siswa pada soal tes evaluasi dengan kemampuan yang berbeda-beda yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hasil jawaban siswa berkemampuan tinggi dengan inisial MDF dapat dilihat pada gambar 2.

1) $\text{Jd} = \text{data bulan Januari} = 100, 100, 200, 350, 300, 400, 300, 500, 300, 200, 100$
 $\text{data bulan Februari} = 100, 200, 300, 400, 300, 300, 300, 450, 500$
 $\text{Jd} = \text{hasil yang tembak, total?}$
 $\text{Jd} = \text{Januari} = 100 + 100 + 200 + 350 + 300 + 400 + 300 + 500 + 300 + 200 + 100$
 $= 2.950$
 $\text{Februari} = 100 + 200 + 300 + 400 + 300 + 300 + 300 + 450 + 500 + 200$
 $= 3.050$
 $\text{Jd} = \text{Jawab dan simpulkan bahwa hasil yang pada bulan Februari yang lebih besar.}$

Pemahaman Masalah
 Perencanaan & pelaksanaan strategi
 pemeriksaan kembali

Gambar 2. Hasil jawaban tes evaluasi siswa berkemampuan tinggi

Gambar 2. memperlihatkan bahwa Siswa tersebut dapat menyelesaikan permasalahan dengan benar dan lengkap pada tiap indikator pemecahan masalah. Siswa dapat memahami masalah yang ditandai dengan dituliskannya apa saja yang diketahui dan ditanya pada soal dengan tepat, hal ini dapat dilihat pada lembar tersebut siswa dapat menuliskan informasi mengenai data bulan Januari dan Februari. Selanjutnya siswa dapat merencanakan strategi pemecahan dengan baik yang ditandai oleh menuliskan langkah apa yang akan dipilih untuk memecahkan masalah, yang dimana pada lembar tersebut siswa menjumlahkan data yang ada pada bulan Januari dan Februari. Pada tahap pelaksanaan, siswa dapat menyelesaikan operasi penjumlahan yang ada dengan benar yaitu jumlah data bulan Januari 2.950 dan bulan Februari adalah 3.050. Kemudian pada tahap pemeriksaan kembali, siswa dapat menuliskan kesimpulan dari hasil yang telah ia dapat dimana hasil lelang bulan Februari merupakan hasil lelang yang lebih besar. Menurut Andayani & Lathifah (2019) siswa yang telah dapat menyelesaikan semua indikator pemecahan masalah biasanya telah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik sehingga tidak ada kesulitan dalam pengerjaan soal. Kemudian hasil jawaban siswa inisial PZS dengan kemampuan sedang dapat dilihat pada gambar 3.

The image shows handwritten work on lined paper. The top part lists data for January and February. The bottom part shows calculations for the total for each month. Brackets on the right side label the sections: 'Pemahaman masalah' for the data listing and 'Perencanaan & pelaksanaan strategi' for the calculations.

11) diketahui : • Data bulan Januari : 100, 100, 200, 350, 200] Pemahaman masalah
400, 500, 500, 300, 200, 100	
• Data bulan Februari : 100, 200, 300, 400] Perencanaan & pelaksanaan strategi
300, 300, 450, 600, 300	
Januari : Januari : 100 + 100 + 200 + 350 + 200 + 400 + 500 + 500 + 300 + 200 + 100 = 3.050	
Februari : 100 + 200 + 300 + 400 + 300 + 300 + 450 + 600 + 300 = 3.050	

Gambar 3. Hasil jawaban tes evaluasi siswa berkemampuan sedang

Gambar 3 memperlihatkan hasil jawaban siswa berkemampuan sedang dengan inisial PZS. Siswa tersebut dapat menyelesaikan permasalahan dengan benar tetapi tidak menuliskan kesimpulan akhir sehingga jawaban yang ada belum tergambar dengan jelas. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada siswa dengan inisial PZS mengenai hasil jawabannya.

- P : Bagaimana cara menentukan hasil lelang terbesar pada soal nomor 1?
 PZS : Dijumlahkan data tiap bulannya, dari situ dapat terlihat hasil penjumlahan yang besar maka itulah hasil lelang terbesarnya.
 P : Jadi hasil lelang terbesarnya pada bulan apa ?
 PZS : Februari.
 P : Kenapa tidak dibuat kesimpulan berdasarkan hasil yang didapatkan ?
 PZS : Tidak apa-apa.

Setelah dilakukan wawancara hasil yang didapatkan siswa tersebut mengerti hanya saja malas untuk menuliskan kesimpulannya. Sedangkan faktor penyebab kesalahan pada langkah pemeriksaan kembali karena sudah merasa yakin dengan jawabannya (Fauziyah, Matematika, Sultan, Tirtayasa, & Serang, 2020). Kemudian hasil jawaban siswa inisial HRF dengan kemampuan rendah dapat dilihat pada gambar 4.

The image shows handwritten work on lined paper. It includes data listing, a question, calculations for January and February, and a final conclusion. Brackets on the right side label the sections: 'Pemahaman Masalah' for the data listing, 'Perencanaan & pelaksanaan Strategi' for the calculations, and 'Pemeriksaan Kembali' for the conclusion.

diketahui : data bulan Januari : 100, 100, 200, 200, 150, 200, 200, 400, 500, 500, 300, 200, 100] Pemahaman Masalah
• data bulan Februari : 100, 200, 300, 300, 300, 300, 450, 500, 200	
ditanya : hasil lelang terbesar ter. besar ?] Perencanaan & pelaksanaan Strategi
Jawab : Januari : 100 + 100 + 200 + 200 + 150 + 200 + 200 + 400 + 500 + 500 + 300 + 200 + 100 = 3.050	
Februari : 100 + 200 + 300 + 300 + 300 + 300 + 450 + 500 + 200 = 3.050	
jadi : setelah disimpulkan bahwa hasil lelang pada bulan Januari yang paling besar.] Pemeriksaan Kembali

Gambar 4 Hasil jawaban tes evaluasi siswa berkemampuan rendah

Gambar 4 memperlihatkan hasil jawaban siswa berkemampuan rendah dengan inisial HRF. Siswa tersebut menuliskan semua tahapan pemecahan masalah namun jawaban siswa tersebut salah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada dengan inisial HRF mengenai hasil jawabannya.

- P : Ada berapa data yang disajikan pada bulan Januari dan febuari ?
 HRF : Januari 11 dan febuari 10

- P : Kalau data yang kamu tuliskan dijawab nomor 1 pada tahap diketahui ada berapa total datanya?
- HRF : Januari 12 dan febuari 10
- P : Mengapa data yang kamu tuliskan pada diketahui berbeda dengan jumlah data yang ada di soal ?
- HRF : Kurang fokus jadi salah tulis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa inisial HRF dapat disimpulkan bahwa penyebab kesalahan HRF dalam menjawab soal adalah kurangnya ketelitian pada tahap memahami masalah sehingga hasil akhir yang didapatkan bernilai salah. Menurut penelitian Rofi'ah *et al.*, (2019), kesalahan dalam memahami masalah biasanya muncul karena siswa keliru dalam menuliskan data tentang diketahui dan ditanyakan, hal ini menyebabkan kekeliruan terhadap data yang disajikan pada rumus yang digunakan, sehingga menyebabkan kesalahan pada langkah menyelesaikan perencanaan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara secara online kepada siswa tersebut. Pada proses wawancara siswa tersebut sudah mengetahui konsep pengerjaan nya hanya saja pada saat pelaksanaan tes evaluasi terdapat kekeliruan yang disebabkan kurang konsentrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Arifin, Zulkardi, Ratu Ilma Indra, & Hartono, 2021), dimana pada penelitian tersebut kebanyakan siswa telah menuliskan rencana pemecahan masalah tetapi masih salah dan kurang tepat, hal ini disebabkan karena kurangnya ketelitian dari siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, dapat diketahui bahwa kevalidan dapat diketahui dari nilai yang diberikan oleh validator. Adapun nilai kevalidan e-modul mencapai 0,77 dengan kategori "validitas sedang". Hal ini juga dinyatakan oleh validator bahwa produk yang dikembangkan telah layak digunakan dengan beberapa perbaikan. Kemudian hasil kepraktisan diperoleh dari angket respon siswa yang mencapai 83,52% dengan kategori "sangat praktis". Selanjutnya hasil analisis nilai efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa mencapai nilai ketuntasan sebesar 88% dengan kategori "sangat tinggi". Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan e-modul yang valid dan praktis serta mempunyai efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). *Bahan Ajar Sebagai Bagian dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia*. 2(1), 62–65
<https://doi.org/10.33751/jsalaka.v2i1.1838>
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). *Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam menyelesaikan soal pada materi aritmatika sosial*. 3(1), 1–10.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.78>
- Arifin, S., Zulkardi, Z., Ratu Ilma Indra, P., & Hartono, Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Memahami, Merencana, dan Menyelesaikan Masalah. *Jurnal Gantang*, 6(1), 29–38.
<https://doi.org/10.31629/jg.v6i1.3050>
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi Pbsi, Fkip, Unissula. *KREDO : Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 71–90.

- <https://doi.org/10.24176/kredo.v1i2.2107>
- Dahlan, A. H. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Untuk Meningkatkan Ketertarikan Belajar Matematika. *JUPITEK: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.30598/jupitekvolliss1pp8-14>
- Efriani, A., Arifin, S., & Nery, R. S. (2022). Pelatihan Karya Tulis Ilmiah Guru Matematika di Masa Pandemi COVID 19. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 276. <https://doi.org/10.30651/aks.v6i2.6141>
- Fauziyah, R. S., Matematika, P., Sultan, U., Tirtayasa, A., & Serang, K. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Prosedur Polya. 8(2), 253–264. <https://doi.org/10.30738/union.v8i2.7747>
- Hasanah, N., Ajie, D. P., Sufiati, V., & Surakarta, H. (2021). Penggunaan Media Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 Di Pos Paud Permata, Surakarta. 01(02), 17–27. <https://doi.org/10.31316/jcc.v1i2.1277>
- Hati, P. C., & Kurniati, M. A. (2022). Makna Simbol Dalam Tradisi Lelang Tembak Analisis Semiotika Charles Sander Pierce Di Desa Seridalam Kabupaten Ogan Ilir the. 03, 59–74. <https://doi.org/10.54895/jkb.v3i1.1383>
- Jannah, M., Sugianto, & Sarwi. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Innovative Science Education*, 5(2), 152–162.
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen Dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X Sma. *DIGLOSIA : Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v1i1.pp1-12>
- Mardhiyana, D., & Adna, S. F. (2019). Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa Melalui Pendekatan Pmri Berbasis Budaya Lokal Pekalongan Pada Mata Kuliah Statistika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(4), 205–211. Retrieved from <http://conference.upgris.ac.id/index.php/senatik/article/view/59>
- Masdi, H., & Pratama, A. R. (2022). Pengembangan E-Modul Edutainment-Sway Pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK Kelas XII Teknik Instalasi Tenaga Listrik. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 8(1), 78. <https://doi.org/10.24036/jtev.v8i1.115884>
- Matsun, Ramadhani, D., & Lestari, I. (2018). Perancangan Media Pembelajaran Listrik Magnet Berbasis Android Di Program Studi. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 7(1), 107–117. <https://doi.org/10.31571/saintek.v7i1.774>
- Muslim, S. R. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik SMA. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 1(2), 88–95. <https://doi.org/10.35706/sjme.v1i2.756>
- Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Hidayat, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Matakuliah Aplikasi Komputer Guna Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Education and Development*, 5(1), 8–15. Retrieved from <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/363>
- Nisa, S., Zulkardi, Z., & Susanti, E. (2018). Kemampuan Penalaran Statistis Siswa Pada Materi Penyajian Data Histogram Melalui Pembelajaran Pmri. *Jurnal Pendidikan*

- Matematika*, 13(1), 21–40. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.1.5460.21-40>
- Nuraida, I. (2017). Merancang Uji Coba Realistic Mathematics Education (RME). *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 1(2), 68–78. <https://doi.org/10.35706/sjme.v1i2.746>
- Pradana, J., Khoirunnisa, F., & Yulita, I. (2020). Analisis kebutuhan siswa dan guru dalam pengembangan bahan ajar pada materi larutan asam basa di SMA Negeri 2 Tanjungpinang. *Student Online Journal*, 1(2), 495–499.
- Prihantinia, S., & Melva, Z. (2020). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(1511-1525), 4–19. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v4i3.6149>
- Purba, D., & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 25–31. Retrieved from <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Ramadhan, M. A. (2022). Pengaruh Iptek Terhadap Pendidikan Di Dunia Pendidikan. *Thesis Commons*, 1–10. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.31237/osf.io/9tg3d>
- Rembulan, A., & Putra, R. wahyu yunian. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Statistika Siswa Smp. *Sereal Untuk*, 51(1), 51.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta.
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 120. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>
- Rosyidah, U., & Mustika, J. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Statistika Kelas IX. *Journal of Mathematics Education*, 2(1), 15–29. Retrieved from <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/linear/article/view/3204>
- 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. <https://doi.org/10.33654/math.v4i2.104>
- Sembiring, R. K. (2017). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri): Perkembangan Dan Tantangannya Robert K Sembiring. *IndoMS. J.M.E*, 1(1), 11–16.
- Sianipar, A. Z., Saprudin, S., & Zulhalim, Z. (2021). Pengembangan Modul Statistika Berbasis Qr Code Untuk Melatih High Order Thingking Skills (Hots) Mahasiswa. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 5(1), 271. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i1.337>
- Soebagyo, H. (2018). Peningkatan Peran Riset Iptek Dan Pendidikan Tinggi Untuk Merespon Revolusi Industri 4.0. *Citaitb*, 369–374. <https://doi.org/10.5614/sniko.2018.41>
- Susanto, E., & Retnawati, H. (2016). Perangkat pembelajaran matematika bercirikan PBL untuk mengembangkan HOTS siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 189–197. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.10631>
- 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. <https://doi.org/10.22202/horizon.v1i3.5257>
- Utami, W. T., & Yuwaningsih, D. A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Pada Pokok Bahasan Turunan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Pro Untuk Siswa SMA Kelas XI. *Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 157–160.

- Yustiana, S., & Kusumadewi, R. F. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis CTL Sebagai Bagian Dari Pengembangan SOP. *Jurnal Kontekstual*, 1(02), 1–6.
- Zahroh, H. (2017). Pengembangan Model Bahan Ajar Video Kreatif Terpimpin Edukatif (KTE) Untuk Pembelajaran Menulis Karya Ilmiah Sederhana Peserta Didik Kelas IX SMP Mamba'unnur Bululawang. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 3(1), 469. <https://doi.org/10.22219/jinop.v3i1.4281>

Development of E-Module Introduction to Statistical Data Using the *Lelang Tembak* Malay Cultural Context

Sujinal Arifin¹, Arvin Efriani², dan Dwi Rika Amalia Putri³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

email: sujinal@radenfatah.ac.id¹, arvinefriani_uin@radenfatah.ac.id²,
dwirika17p@gmail.com³

Abstract

This study aims to produce an e-module on statistics using the Malay cultural context of shooting auctions that is valid and practical and has a potential effect on students' problem-solving abilities. This research is a development research with the ADDIE development model which consists of 5 stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects in this study were 25 students of class VIII SMP Negeri 50 Palembang. Research data collection was carried out using validation questionnaires, practicality questionnaires, and tests. Validity data was obtained by validating the e-module by 2 validators, and practicality data was obtained through a practicality questionnaire given to students. While the potential effect is seen based on evaluation through problem solving ability test questions. The results showed that the validity score was 0.77 in the moderate validity category, the practicality percentage was 83.52% in the very practical category and the potential effect value on students' problem-solving abilities achieved a completeness score of 88% in the "very high" category. So it can be concluded that the e-module material for statistics using the Malay cultural context of lelang tembak has been tested as valid and practical and has a potential effect on students' mathematical problem solving abilities..

Keywords: E-module, Lelang tembak, Statistic, RME, Problem solving

Received November 03, 2022

Revised December 05, 2022

Accepted January 20, 2023