

Kepraktisan E-Modul Matematika Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi SPLDV Kelas IX

Lutfi Kurnia Salafi¹, Martyana Prihaswati², Rohmat Suprpto³

Universitas Muhammadiyah Semarang^{1,2,3}

lutfikurniasalafi@gmail.com¹, martyana@unimus.ac.id², rohmat@unimus.ac.id³

Corresponding Author: Lutfi Kurnia Salafi, Email: lutfikurniasalafi@gmail.com

ABSTRACT

Technological developments have made significant contributions, technology has made substantial contributions across various sectors, including education. One example of its application in learning is the development of E-Modules as digital instructional media that can foster active student participation. This study aims to examine teacher and student responses and evaluate the implementation of a mathematics E-Module relying upon the Contextual Teaching and Learning strategy, merged with learning style assessments, concerning the materi of Linear Equation Systems with two variabel. An interpretative statistical mode was utilized within this investigation. Facts were compiled via reaction surveys, yang were additionally validated by conversations. The attendees comprised 32 kelas sembilan pupils and a single matematika guru at a sekolah in Kendal. The results showed yang the typical guru reaction mark reached 3.64, grouped as highly usable, whereas the typical student reaction mark hit 3.48, also grouped as highly usable. guru observed yang the materi shared inside the E-Modul was inclusive, orderly structured, and situational, thus successfully aiding the instructional cycle. Furthermore, learners mentioned yang the E-Modul offered a more fascinating educational encounter and satisfied their distinct learning style choices via its interactive display. Altogether, the created E-Modul was discovered to be fruitful in supporting pupils' awareness of the two variabel Linear Equation System idea and increasing their matematika pemecahan masalah talents, suggesting its possibility for wider usage. However, extra improvement is mandatory, specifically in facets of appearance, resource excellence, and the diversity of exercise masalah, to perfect the result.

KEYWORDS

Teaching Materials, E-Modules, Contextual Teaching and Learning, learning styles, SPLDV, mathematical problem solving

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v5i3.464>

A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi digital memberikan dampak signifikan terhadap pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama (Salião & Cajandig, 2025), sehingga guru dituntut tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mampu memanfaatkan teknologi pembelajaran yang mendukung kompetensi abad ke-21 (Chafshah et al., 2024). Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan penting untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif, meningkatkan keterlibatan siswa, serta mengembangkan kemampuan bernalar dan pemecahan masalah (Zou et al., 2025). Namun, pembelajaran matematika di Indonesia masih banyak berlangsung secara konvensional dan berorientasi pada prosedur (Kusuma & Fauzi, 2025), dengan dominasi metode ceramah dan minim media interaktif, sehingga siswa kurang mampu memahami konsep secara mendalam dan menyusun strategi penyelesaian masalah secara sistematis.

Berdasarkan wawancara dan observasi awal di MTs Muhammadiyah 03 Ngargosari, materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada kelas IX menjadi salah satu topik yang menunjukkan permasalahan pembelajaran. Siswa masih mengalami kendala dalam merekonstruksi narasi pertanyaan ke dalam format ekuasi linear sepasang variabel serta menetapkan teknik resolusi yang akurat. Dalam durasi operasional, murid belum sanggup memenuhi parameter pemecahan masalah secara sistematis, semisal mendalami masalah, menyusun rencana, mengeksekusi solusi, serta melakukan verifikasi ulang sebagaimana fase Polya. Situasi ini membuktikan bahwasanya

kapasitas pemecahan masalah numerik pelajar masih minim serta belum mencukupi bagi memenuhi tolok ukur kapabilitas yang ditargetkan. Instruksi yang tetap bertumpu pada guru serta terbatasnya diversitas sarana sekaligus metodologi situasional ikut memperburuk realitas tersebut..

Suatu opsi solusi yang sanggup menanggulangi masalah tersebut ialah konstruksi sarana pembelajaran *digital* yang terorganisir serta *interaktif*, satu di antaranya *e-Modul* ([Juliani & Nuadi, 2023](#)). *E-Modul* memungkinkan penyatuan materi, penugasan, visualisasi, serta *feedback* dalam sebuah harmoni metodis sehingga mengakomodasi pembelajar guna menempuh studi secara otonom dan dinamis. Lewat instrumen yang terorganisir, siswa dapat lebih mudah memahami konsep, melatih strategi pemecahan masalah, dan mempraktikkan langkah-langkah penyelesaian secara konsisten, sehingga mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada materi SPLDV ([Melyastiti et al., 2023](#); [Sapti et al., 2023](#)). Untuk memaksimalkan penggunaan *e-Modul* terhadap kemampuan pemecahan masalah, pengembangan media ini perlu dipadukan dengan pendekatan yang mampu menekankan keterkaitan materi dengan situasi nyata murid satu di antaranya metodologi *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Metodologi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menawarkan kerangka yang menempatkan konteks kehidupan sebagai landasan pembelajaran ([Latuconsina et al., 2022](#)). Melalui pendekatan ini, konsep matematika dipahami sebagai representasi dari situasi nyata, bukan sekadar simbol abstrak ([Ayu et al., 2023](#)). Integrasi CTL dalam *e-Modul* berpotensi mendorong aktivitas inkuiri, refleksi, dan pemecahan masalah secara sistematis ([Alyusfitri et al., 2023](#)). Dengan demikian, *e-Modul* berbasis CTL dapat meningkatkan peluang siswa untuk memahami masalah secara kontekstual, merancang strategi penyelesaian, dan mengimplementasikan langkah-langkah pemecahan masalah dengan tepat.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *e-Modul* berbasis pendekatan kontekstual mampu meningkatkan keterlibatan, pemahaman, serta kapabilitas pemecahan masalah pelajar dalam pembelajaran matematika ([Rohmah et al., 2022](#); [Safitri & Astuti, 2023](#)). Penelitian lain melaporkan bahwa media digital yang dikembangkan melalui tahapan validasi ahli memperoleh kategori valid dan praktis untuk digunakan di kelas ([Prayitno et al., 2025](#)). Meskipun demikian, sebagian besar studi lebih menekankan pada efektivitas hasil belajar dibandingkan kualitas produk sebagai prasyarat implementasi ([Huda et al., 2024](#)). Di samping itu, minim observasi ilmiah yang secara partikular menguji kepraktisan *e-Modul* berbasis CTL untuk materi SPLDV pada konteks sekolah tertentu. Kesenjangan (*gap*) inilah yang membuka ruang bagi penelitian yang lebih terfokus pada pengembangan media yang adaptif, valid, dan praktis.

Berdasarkan kerangka tersebut, riste ini dititikberatkan bagi aplikasi *e-Modul* matematika berlandaskan CTL demi kompetensi pemecahan masalah pada materi SPLDV kelas IX, dengan intensi menciptakan sarana yang mencukupi standar fungsionalitas. Investigasi ini memosisikan mutu hasil sebagai urgensi primer sebelum verifikasi kemanjuran lebih mendalam. Proyeksinya, *e-Modul* yang dikonstruksi sanggup menjadi instrumen *digital* yang tervalidasi secara teoretis, bersesuaian dengan situasi pembelajaran, serta mampu mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa secara sistematis. Dengan demikian, penelitian ini berupaya menjembatani kesenjangan antara inovasi teknologi dan kebutuhan riil pembelajaran matematika di sekolah.

B. Metodologi

Metode Penelitian *E-Modul* yang sudah dikonstruksi mulanya telah melewati fase verifikasi oleh pakar materi serta spesialis sarana lewat pencapaian angka kolektif sebesar 3,67 yang terhitung dalam klasifikasi amat sahih. Langkah berikutnya ialah melangsungkan investigasi demi memahami persepsi pemakai terhadap hasil tersebut. Analisis ini mengaplikasikan strategi kuantitatif

eksplanatif. Informasi numerik yang didapat bakal dibedah guna memvisualisasikan relevansi perangkat edukasi *E-Modul* terhadap umpan balik yang disampaikan oleh guru serta murid. Studi ini dilaksanakan pada sebuah MTs di wilayah Kendal dengan menyertakan seorang guru serta 32 pelajar selaku fokus observasi. Keterangan dihimpun via kuesioner yang dialokasikan kepada partisipan serta divalidasi lewat temuan dialog lisan. Dialog lisan ialah aktivitas interaksi tutur secara langsung antardua individu atau lebih yang berorientasi bagi meraih pendapat terkait suatu topik (Rosidah, 2023). Sementara itu, angket adalah kumpulan pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk menghimpun informasi secara menyeluruh mengenai suatu permasalahan (Chantika, 2022). Angket yang digunakan memuat opini konstruktif maupun destruktif menyangkut perangkat instruksional. Sementara itu, kerangka kuesioner yang dirancang oleh pengamat ialah:

TABEL 1. Kisi – Kisi Angket Respon Guru

Aspek		Indikator	No Butir	
			Positif	Negatif
Aspek Materi	penyajian	Kesesuaian materi dalam E-Modul berbasis CTL dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	1	2
		Materi dalam E-Modul berbasis CTL disajikan secara lengkap	3	4
		Materi disusun secara runtut sesuai pendekatan gaya belajar	5	6
		Soal dalam E-Modul mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis	7	8
		Informasi pada E-Modul berbasis CTL disampaikan dengan jelas	9	10
Aspek Kebahasan		Bahasa yang digunakan dalam E-Modul mudah dipahami siswa	11	12
Aspek Tampilan		Kemenarikan desain tampilan E-Modul sesuai gaya belajar siswa	13	14
		Ilustrasi, gambar, atau video dalam E-Modul menarik dan relevan dengan pembelajaran kontekstual	15	16
		Kesesuaian font yang digunakan dalam E-Modul	17	18
Aspek Media	Penggunaan	E-Modul mudah dioperasikan oleh siswa	19	20
Aspek Berbasis Contextual Teaching and Learning		Navigasi dalam E-Modul mudah dipahami dan digunakan	21	22
		Kesesuaian penerapan pendekatan CTL dalam E-Modul	23	24
Aspek Gaya Belajar	Pendekatan	Keterkaitan penyajian materi dengan variasi gaya belajar siswa	25	26

TABEL 2. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

Aspek		Indikator	No Butir	
			Positif	Negatif
Aspek Desain		Desain e-Modul menarik	1	2
		Kejelasan judul e-Modul	3	4
Aspek Isi		E-Modul menarik untuk digunakan dalam kegiatan siswa	5	6
		Contoh soal yang diberikan berkaitan dengan kehidupan nyata	7	8
		Tingkat pemahaman materi yang disajikan	9	10
		Ilustrasi gambar video yang disajikan membantu dalam memahami materi	11	12
		E-Modul disajikan dengan runtut dan jelas	13	14
Aspek Kebahasaan		Istilah yang digunakan dalam E-Modul lazim untuk siswa	15	16
		Kalimat dan paragraf yang digunakan pada E-Modul jelas dan mudah dipahami	17	18
		Kalimat yang digunakan mewakili isi, pesan dan informasi yang ingin disampaikan sesuai kaidah bahasa indonesia	19	20

Data yang diperoleh peneliti melalui angket selanjutnya dianalisis dengan menggunakan skala Likert. Skala Likert ialah suatu kategori metrik yang lazim diimplementasikan bagi menilai perspektif ataupun opini subjek menyangkut sebuah gejala (Ulfah et al., 2024). Sedangkan instrumen *Likert* yang dimanfaatkan pada riset tersebut ialah:

TABEL 3. Skala Likert Yang Digunakan Peneliti

Jawaban	Skor	
	Butir Positif	Butir Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Selanjutnya, data yang telah diperoleh dianalisis dengan mengalkulasi angka rerata mengoperasikan formulasi sebagaimana terlampir berikut:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Penjelasan:

x = Skor rerata

$\sum x$ = Total Skor

n = Total butir

Angka rerata yang didapatkan kemudian ditafsirkan ke dalam bermacam interval klasifikasi demi menetapkan derajat fungsionalitas perangkat edukatif E-Modul yang dikembangkan.

TABEL 4. Kriteria Kepraktisan

<i>Interval Skor</i>	<i>Kriteria</i>
$x > 3,25$	Sangat Praktis
$2,5 < x \leq 3,25$	Praktis
$1,75 < x \leq 2,5$	Kurang Praktis
$x \leq 1,75$	Tidak Praktis

([Marlinda, 2018](#))

Hasil analisis yang diperoleh diharap mampu menyuguhkan deskripsi yang kian komprehensif menyangkut fungsionalitas sarana instruksional E-Modul matematika berlandaskan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada materi Struktur Ekuasi Garis Lurus Dua variabel (SPLDV) dalam mengeskalasi kapasitas pemecahan masalah numerik sekaligus menstimulasi atensi studi subjek didik.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Uji coba perangkat edukatif E-Modul diinisiasi lewat distribusi pranala E-Modul yang sudah diproduksi pada informan via gawai tiap individu. Berikutnya, pengamat memaparkan keterangan menyangkut tata cara pengoperasian E-Modul. Partisipan lalu memperoleh peluang bagi menjangkau serta mengaplikasikan sarana edukatif tersebut. Adapun E-Modul yang dirujuk ialah :



Gambar 1. Cover, Menu, Identitas E-Modul



Gambar 2. Kata Pengantar, Kompetensi, Kerangka Materi



Gambar 3. Halaman Materi, Halaman Latihan Soal



Gambar 4. Uji Kompetensi, Biografi, Daftar Pustaka

Setelah selesai melakukan uji coba, responden diminta oleh peneliti untuk memberikan masukan serta mengisi angket respon terkait penggunaan bahan ajar E-Modul sebagai bahan evaluasi dan perbaikan selanjutnya. Data yang diperoleh melalui lembar angket kemudian dianalisis untuk memperoleh hasil penelitian. Adapun hasil angket yang diberikan kepada salah satu guru matematika adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Hasil Respon Guru Pada Tiap Aspek

Dari Gambar 5, aspek penyajian materi meraih skor rerata tanggapan guru senilai 3,5 yang tergolong dalam predikat amat fungsional. Fenomena ini membuktikan bahwasanya unsur-unsur dalam ranah tersebut, semisal target pembelajaran, sekwensi intensi pembelajaran, materi, serta persoalan yang dipaparkan, sudah terorganisir secara utuh serta relevan. Temuan dialog lisan bersama guru pun memaparkan bahwasanya materi dalam *E-Modul* lumayan luas serta sanggup menyokong eskalasi kapabilitas pemecahan masalah numerik subjek didik. Di samping itu, butir pertanyaan yang ditampilkan dianggap sudah sanggup mengestimasi kapasitas pemecahan masalah numerik secara akurat. Akan tetapi, guru menyarankan supaya kuantitas persoalandalam *E-Modul* ditambah dan disajikan dengan variasi yang lebih beragam. Hal ini penting karena pemberian soal yang bervariasi dapat melatih peserta didik dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan baru (Midawati, 2022).

Aspek kebahasaan meraih skor rerata tanggapan guru senilai 3,5 yang masuk dalam klasifikasi amat fungsional. Kondisi ini memaparkan bahwasanya keterangan serta pemanfaatan lisan dalam *E-Modul* telah ditampilkan secara transparan sekaligus gampang dimengerti. Mengacu temuan dialog lisan, guru menyebutkan bahwasanya tutur yang diaplikasikan dalam *E-Modul* berkarakter padat, interaktif, serta tidak berbelit-belit sehingga melancarkan dalam pentransferan materi. guru pun

berekspektasi bahwasanya pemakaian tutur yang lugas serta gampang dimengerti sanggup membantu subjek didik dalam menginternalisasi materi pembelajaran secara kian maksimal. Di sisi lain, aplikasi tutur yang akurat serta atraktif sanggup membangun impresi seakan-akan berlangsung dialog spontan antara pembelajar serta guru, sehingga relasi pembelajaran bertransformasi menjadi kian efisien serta proses belajar berlangsung dengan baik ([Wulandari & Hendriani, 2021](#)).

Aspek tampilan memperoleh angka rerata tanggapan guru senilai 4 yang tergolong pada klasifikasi amat fungsional. Fenomena tersebut membuktikan bahwasanya unsur-unsur pada E-Modul, seperti desain, ilustrasi, gambar, video, serta pemilihan jenis huruf, telah dirancang secara menarik. Seluruh komponen tersebut disusun secara sistematis dan terstruktur sehingga memberikan kenyamanan dalam penggunaannya selama proses pembelajaran. Selain itu, unsur visual yang ditampilkan mampu mengeskalasi antusiasme edukatif subjek didik terhadap materi yang dialami. Visualisasi yang atraktif pun menyuguhkan pesona khusus terhadap E-Modul yang dikonstruksi, sehingga dapat mendukung keterlibatan siswa dalam pembelajaran ([Komang et al., 2023](#)).

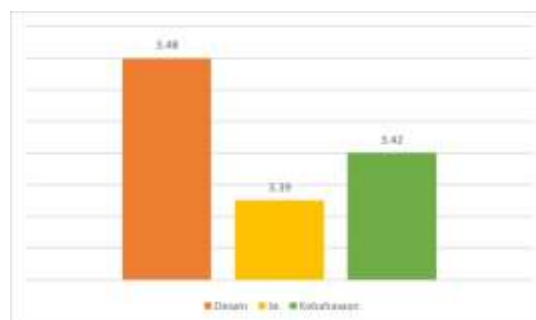
Aspek penggunaan media memperoleh angka rerata tanggapan guru senilai 4 yang terhitung pada predikat amat fungsional. Realitas ini memaparkan bahwasanya E-Modul selaku wujud *digital* dari Modul fisik mampu dijalankan secara optimal via bermacam gawai yang dimanfaatkan oleh guru. Penggunaan tautan (link) memudahkan akses sehingga E-Modul dapat dipelajari dan dijalankan secara fleksibel melalui perangkat digital. Selain itu, E-Modul dilengkapi dengan navigasi yang lugas serta gampang dimengerti, alhasil menyokong pembelajar dalam proses pembelajaran. Kemudahan akses tersebut memungkinkan peserta didik untuk mempelajari materi secara mandiri tanpa mengalami kendala berarti. Aksesibilitas yang baik dalam media pembelajaran digital berperan penting dalam melancarkan subjek didik dalam meraih serta mendalami materi pembelajaran ([Hidayat et al., 2023](#)).

Aspek berbasis *contextual teaching and learning* memperoleh angka rerata tanggapan guru senilai 3,5 yang tergolong pada klasifikasi amat fungsional. Situasi tersebut membuktikan bahwasanya implementasi pola *problem based learning* dalam E-Modul sudah relevan serta berlangsung secara optimal. Fase-fase pembelajaran berlandaskan masalah yang dipadukan ke dalam E-Modul dirancang secara terstruktur serta berurutan sehingga gampang dipatuhi oleh murid. Menilik temuan dialog lisan, guru menyebutkan bahwasanya aplikasi pembelajaran berpondasikan masalah dalam E-Modul sanggup mengasah serta mengonstruksi kapasitas pemecahan masalah numerik subjek didik. Di samping itu, pengondisian pelajar dalam menjumpai masalah situasional diproyeksikan mampu mengubah tahapan pembelajaran kian esensial serta mengeskalasi partisipasi dinamis pembelajar dalam belajar ([Osin et al., 2023](#)).

Aspek pendekatan gaya belajar memperoleh angka rerata tanggapan guru senilai 3,5 yang terhitung pada predikat amat fungsional. Realitas ini memaparkan bahwasanya utilisasi metodologi *learning style* dalam E-Modul sudah selaras terhadap urgensi serta tipologi subjek didik. Aktivitas pembelajaran yang ditampilkan sanggup memfasilitasi bermacam *learning style* murid, baik *visual*, *auditory*, maupun *kinesthetic*, sehingga pembelajar mampu menempuh studi lewat metode yang teramat relevan terhadap kecenderungan mereka. Mengacu temuan dialog lisan, guru menyebutkan bahwasanya diversitas kegiatan dalam E-Modul sanggup mengeskalasi kecakapan subjek didik lantaran mereka berpartisipasi secara dinamis dalam tahapan pembelajaran. Strategi tersebut pun dianggap sanggup mereduksi kebosanan edukatif, sebab pelajar bukan sekadar menyerap materi secara statis, melainkan pula berkontribusi via bermacam kegiatan yang mengadaptasi *learning style*-nya. Lewat andil yang kian maksimal, diproyeksikan kompetensi serta luaran studi pembelajar mampu terdongkrak secara komprehensif ([Aneilla et al., 2023](#)).

Aspek kemampuan pemecahan masalah meraih angka rerata tanggapan guru senilai 3,5 yang terhitung pada klasifikasi amat fungsional. Fenomena ini membuktikan bahwasanya materi dalam *E-Modul* sudah relevan dalam mencakup parameter kapasitas pemecahan masalah numerik. Eksistensi tolak ukur-tolak ukur tersebut diproyeksikan sanggup menyuguhkan petunjuk yang transparan bagi pembelajar dalam menuntaskan masalah matematika yang bersangkutan terhadap materi yang dialami. Menilik temuan dialog lisan, guru menegaskan bahwasanya materi maupun butir pertanyaan matematika seyogianya mengandung elemen kompetensi pemecahan masalah supaya subjek didik terbiasa menjumpai bermacam masalah, utamanya yang berkolerasi pada realitas konkret. Dengan begitu, pelajar diproyeksikan sanggup mengonstruksi kecakapan dalam menuntaskan masalah anyar yang mungkin ditemui di periode depan ([Sagita et al., 2023](#)).

Temuan umpan balik guru mengenai aplikasi *E-Modul* matematika berpondasikan *Contextual Teaching and Learning* lewat metodologi orientasi studi pada materi Struktur Ekuasi Garis Lurus Sepasang variabel (SPLDV) kelas IX memaparkan skor rerata total senilai 3,64 yang tergolong dalam klasifikasi amat fungsional. Realitas ini membuktikan bahwasanya *E-Modul* yang diproduksi dianggap sanggup melancarkan guru dalam mentransfer materi kepada subjek didik. Di samping itu, *E-Modul* tersebut pun dipandang mampu menyokong tahapan pembelajaran bertransformasi kian berdaya guna serta maksimal. Simpulan ini diperkokoh oleh temuan kuesioner persepsi subjek didik terhadap bermacam aspek dalam *E-Modul* yang menunjukkan penilaian positif. Data hasil angket tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk gambar di bawah:



Gambar 6. Hasil Respon Peserta Didik Pada Tiap Aspek

Dari Gambar 6, pada dimensi rancangan diraih angka rerata tanggapan subjek didik sebesar 3,48 yang masuk dalam predikat amat fungsional. Hal ini memaparkan bahwasanya *E-Modul* yang dikonstruksi telah mempunyai tajuk yang transparan serta estetika dengan elemen *interaktif* yang atraktif. Pembelajar memperlihatkan antusiasme yang besar terhadap sarana pembelajaran *digital* lantaran pemaparannya kian variatif warnanya dibanding dengan Modul fisik. Selain itu, representasi berupa animasi dan ilustrasi yang ditampilkan dalam *E-Modul* menyuguhkan daya pikat unik bagi subjek didik. Berlandaskan opini yang disampaikan, pelajar berekspektasi supaya pemanfaatan animasi dan ilustrasi tersebut sanggup ditambah kuantitasnya lantaran menjadi salah satu elemen primer yang memicu atensi mereka dalam studi. Dengan demikian, kehadiran unsur visual semisal animasi dan ilustrasi dalam *E-Modul* dapat berpartisipasi dalam mengeskalasi gairah pembelajaran subjek didik ([Hafifah & Hardeli, 2022](#)).

Aspek isi memperoleh skor rerata persepsi pembelajar senilai 3,39 yang tergolong dalam klasifikasi amat fungsional. Realitas ini membuktikan bahwasanya *E-Modul* yang diproduksi mempunyai pesona dalam pembelajaran lantaran masalah yang dipaparkan berkarakter situasional serta berkaitan terhadap realitas harian subjek didik. Di samping itu, pelajar menyebutkan bahwasanya materi yang ditampilkan gampang dimengerti karena ditopang oleh visualisasi serta

video pembelajaran yang memfasilitasi dalam mendalami ide. materi dalam *E-Modul* pun dirancang secara metodis dan berurutan, alhasil melancarkan pembelajar dalam menelaah materi dari fase awal hingga final. Kendati demikian, murid menyumbangkan opini supaya kuantitas *video* pembelajaran sanggup ditingkatkan, lantaran mereka menganggap bahwasanya pembelajaran via *video* kian atraktif dan menggembirakan daripada sekadar menelaah literatur cetak. pembelajaran yang dipaparkan secara memikat serta *interaktif* mampu mendongkrak atensi studi subjek didik, sehingga berimplikasi pada perolehan luaran studi yang lebih optimal ([Wijayandaru & Mawarsari, 2025](#)).

Aspek kebahasaan memperoleh angka rerata tanggapan pembelajar senilai 3,42 yang terhitung pada predikat amat fungsional. Hal ini memaparkan bahwasanya pemanfaatan lisan dalam *E-Modul* telah dikonstruksi secara apik alhasil gampang dimengerti oleh subjek didik. Menilik temuan dialog lisan, pelajar menyampaikan bahwasanya diksi universal maupun terminologi matematika yang diaplikasikan dalam *E-Modul* merupakan kosakata yang umum sehingga tidak memicu hambatan dalam memaknainya. Selain itu, perangkaian struktur kalimat serta paragraf dalam *E-Modul* dianggap transparan, tidak memicu ambiguitas, serta ditampilkan secara terstruktur dengan merujuk pada norma tata lisan Indonesia yang akurat. Perihal tersebut melancarkan murid dalam mendalami materi secara otonom via *E-Modul*. Kelancaran dalam tahapan pembelajaran, mencakup utilisasi perangkat edukasi yang akurat, sanggup menyokong perolehan luaran studi yang maksimal ([Surur et al., 2023](#)).

Secara keseluruhan, temuan respon pembelajar memaparkan skor rerata senilai 3,43 yang terhitung pada klasifikasi amat fungsional. Bersandarkan data ini bahwasanya perangkat edukatif *E-Modul* matematika berlandaskan Contextual Teaching and Learning lewat metodologi orientasi studi pada materi Struktur Ekuasi Garis Lurus Dua variabel (SPLDV) kelas IX kompeten bagi diaplikasikan dalam lingkup yang kian masif. Walaupun begitu, eksis sejumlah aspek yang wajib dicermati dalam aplikasinya. *E-Modul* membutuhkan gawai *digital* yang terkoneksi dengan transmisi *internet* supaya mampu dijangkau serta dimanfaatkan secara maksimal. Kendala saluran *internet* berpeluang mengganggu stabilitas tahapan pembelajaran, yang pada akhirnya sanggup memengaruhi luaran studi subjek didik. Di samping itu, perancangan materi dalam *E-Modul* pun wajib menimbang taktik yang akurat supaya selaras terhadap tipologi serta *learning style* pembelajar. Hal ini berorientasi agar materi yang ditampilkan sanggup dimengerti dengan gampang serta tahapan pembelajaran berjalan secara berdaya guna sekaligus efisien.

Berbagai umpan balik konstruktif yang disampaikan oleh pembelajar menyangkut pemanfaatan *E-Modul* diproyeksikan sanggup menyokong realisasi keperluan belajar secara optimal selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut terhadap produk *E-Modul* ini perlu dipertimbangkan untuk diterapkan di berbagai sekolah dengan penyesuaian terhadap kondisi pembelajaran masing-masing. Hal ini disebabkan tiap subjek didik mempunyai tipologi, kapasitas, serta rekam jejak yang bervariasi pada setiap sekolah maupun wilayah. Oleh karena itu, konstruksi *E-Modul* wajib diadaptasikan terhadap urgensi pembelajar serta situasi sekolah supaya pemakaiannya mampu diimplementasikan secara meluas serta berdaya guna dalam bermacam kondisi pembelajaran ([Muzakkir et al., 2022](#)).

D. Kesimpulan

Hasil penelitian terhadap respon peserta didik dan guru dalam penggunaan bahan ajar *E-Modul* matematika berbasis *Contextual Teaching and Learning* dengan pendekatan gaya belajar pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menunjukkan bahwa respon guru memperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3,64 yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Sementara itu, respon peserta didik menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,43 yang juga tergolong dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan penilaian peserta didik, *E-Modul* yang dikembangkan memiliki tampilan

yang menarik, mudah dioperasikan melalui perangkat masing-masing, serta membantu dalam memahami materi pembelajaran. Di sisi lain, guru memberikan apresiasi terhadap E-Modul karena mampu menyajikan materi matematika secara lebih menarik serta menjadi alternatif solusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Meskipun demikian, baik guru maupun peserta didik memberikan beberapa masukan untuk pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan video animasi yang lebih variatif serta penyediaan soal latihan dengan bentuk yang lebih beragam. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan daya tarik serta efektivitas E-Modul dalam mendukung proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Alyusfitri, R., Sari, S. G., Jusar, I. R., & Pratiwi, N. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Multimedia Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Teaching and Learning Untuk Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Bangun Ruang. 07(1), 302–311.
- Aneilla, Y., Nasbey, H., & Handjoko, A. (2023). E-Modul Fluida Statis Berbasis Somatic , Auditory , Visual , Intellectual (Savi) Berbantuan Flip Pdf Professional. Xi, 225–232.
- Ayu, I. G., Lisa, P., Wiarta, I. W., & Ganing, N. N. (2023). Model Contextual Teaching Learning dan Pengaruhnya terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Sekolah Dasar. 7(1), 10–17.
- Chafshah, N. A., Pahrudin, A. J., & Koderi. (2024). 1 2 3 4. 09.
- Chantika, B. R. (2022). Desain dan uji coba e-modul berbasis inkuiri terintegrasi nature of science (nos) pada materi sel volta.
- Hafifah, H., & Hardeli, H. (2022). Jurnal Pendidikan MIPA. 12(September), 419–423.
- Hidayat, K., Hasan, S. H., & Wiyanarti, E. (2023). Social Learning E-Module for Optimizing Critical Thinking Skills. 7(1), 166–176.
- Huda, N., Afidatuzzaro, N., Sujarwo, I., & Sari, S. U. R. (2024). Efektivitas Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Elektronik Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika), 10(2), 434–443. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i2.6129>
- Juliani, N. K., & Nuadi, N. N. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Pada Materi Sistem. 12(1), 72–83.
- Komang, N., Juliantini, I., Simamora, A. H., & Wawan, I. G. (2023). Ethnomatematics Based Mathematical Content Learning Video Media on. 11(2), 231–240.
- Kusuma, R., & Fauzi, A. (2025). Teaching and Learning in the 21st Century : Integrating Technology and Pedagogical Innovations. 3(1), 26–39.
- Latuconsina, R., Ayal, C. S., & Tamalene, H. (2022). Menggunakan pendekatan contexctual teaching and learning (ctl) pada materi statistika. 3(november), 100–109.
- Marlinda, I. (2018). PYTHAGORAS : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik berorientasi pada minat dan prestasi. 13(1), 76–87.

- Melyastiti, N. M., Agung, A., Agung, G., & Sudarma, I. K. (2023). E-Modul Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. 7(1), 82–92.
- Midawati. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah Polya. 8(3), 831–837. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.2589>
- Muzakkir, M. A., Pomalato, S. W. D., & Katili, M. R. (2022). Efektivitas Multimedia Interaktif Berbasis Smartphone untuk Pembelajaran Matematika dengan Tatap Muka Terbatas. 3(2), 81–92. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.15605>
- Osin, V., Pinem, B., Harapan, U. P., Adhitya, I., Chrismastianto, W., Prodi, D., & Ekonomi, P. (2023). Penggunaan Metode Pembelajaran. 3(01), 18–40.
- Prayitno, A. T., Ismalia, I., & Taufik, A. (2025). Pengembangan Elektronik Modul Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 556–569. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1671>
- Rohmah, Fadlia, Amir, & Zubaidah. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(2), 1947–1958.
- Rosidah, A. N. I. (2023). Skripsi analisis kepuasan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan e- government di indonesia.
- Safitri, S. Y., & Astuti, E. P. (2023). E-Modul Matematika Berbasis Kontekstual untuk Mengembangkan Kemampuan Numerasi Siswa SMP. 47–54.
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Saliao, M. D., & Cajandig, A. J. S. (2025). Integration of Technology in Teaching Mathematics : Assessing the Influence of Digital Pedagogy on Learning Engagement and Achievement among Grade 8 Students. *IX(2454)*, 4476–4493. <https://doi.org/10.47772/IJRISS>
- Sapti, M., Astuti, E. P., Komariah, R., & Purworejo, U. M. (2023). *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*. 7(2), 86–92.
- Surur, A. M., Saputra, N. N., Laili, U. F., Mohamed, H. B., Anggraini, A., Yulita, N., & Kendari, I. (2023). Differential Equations to Predict the Number of Students as a Basis for Accreditation Preparation Study Program Policy. 6(02), 122–139. <https://doi.org/10.30762/f>
- Ulfah, A., Hermina, D., & Huda, N. (2024). Desain Instrumen Evaluasi Yang Valid Dan Reliabel Dalam Pendidikan Islam Menggunakan Skala Likert. 8(12), 855–861.
- Wijayandaru, R. A., & Mawarsari, V. D. (2025). Implementasi E-Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning Pendekatan STEM Pada Materi Barisan Dan Deret Bilangan Kelas X. 9(1), 27–40.
- Wulandari, R. S., & Hendriani, W. (2021). *Jurnal Kependidikan*: 7(1), 143–157.
- Zou, Y., Kuek, F., Feng, W., & Cheng, X. (2025). Digital learning in the st century : trends , challenges , and innovations in technology integration.