



Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi *Book Creator* Berbasis *Problem Based Learning* Materi Bentuk Aljabar

Nuraini¹, Hartatiana^{2*}, Ambarsari Kusuma Wardani³

nurainiainiii22@gmail.com¹, hartatiana_uin@radenfatah.ac.id^{2*}, ambarsariks_uin@radenfatah.ac.id³

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

*Korespondensi: ✉ hartatiana_uin@radenfatah.ac.id

Abstract

The fact that many students still struggle to understand the principles of algebraic operations in class shows that there is a need to improve students' understanding of algebraic operations material, for this reason innovation is needed in learning, one of which is the development of teaching materials. This research aims to produce teaching materials based on problem based learning on algebra material that are valid, practical and have a potential effect on student learning outcomes. This type of research uses the ADDIE development model, which means analysis, design, development, implementation and evaluation. Surveys, tests, and interviews are some of the ways to collect data. The research subjects were students of SMP N 44 Palembang in class VII. The research results show that the validator's evaluation of the validation questionnaire determines a valid problem-based learning E-Module. The e-module created is considered quite valid with a validity level of 88.26%. The results of the evaluation of student answer questionnaires show that this e-module is very practical, with a practicality percentage of 85.76%. Student reactions to the e-module were very good.

Status Artikel:

Diterima: 10-08-2023

Direvisi: 26-09-2023

Diterima: 25-04-2024

Kata Kunci:

ADDIE;

E-modul;

Problem Based Learning.



© 2024 Nuraini, Hartatiana, Ambarsari Kusuma Wardani

This work is licensed under a

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang selalu dikaitkan dengan konsep-konsep abstrak seperti perhitungan, penalaran, hafalan rumus, berfikir aktif, dan pemahaman teorema-teorema yang menjadi landasan bagi mata pelajaran tertentu lainnya (Azis, 2019). Matematika merupakan teladan penting yang diberikan kepada semua siswa, mengingat kemajuan teknologi masa kini yang semakin menuntut manusia mampu berpikir secara mendasar, konsisten dan metodis (Komariyah et al., 2018). Salah satu materi matematika yang diajarkan di sekolah adalah bentuk aljabar.

Bentuk aljabar merupakan salah satu materi siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah. Materi bentuk aljabar dapat membuat siswa berpikir kritis dalam mengkaji setiap permasalahan yang terdapat dalam soal (Nasoha et al., 2022). Fakta bahwa banyak siswa masih berjuang untuk memahami prinsip-prinsip operasi bentuk aljabar di kelas menunjukkan bahwa ada kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang bahan operasi

aljabar. salah satu penyebab rendahnya pemahaman siswa terhadap materi matematika adalah kesulitan siswa dalam memahami materi operasi pada bentuk aljabar serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, dan siswa mengalami kesulitan dalam membedakan cara yang paling umum dalam mengatasi proses penyelesaian dari permasalahan tersebut (Isfayani, 2023).

Pengembangan bahan ajar yang relevan dengan kebutuhan siswa dan sesuai perkembangan zaman merupakan satu solusi yang bisa diimplementasikan dalam mengatasi masalah ini (Bahiyah & Fatchurrohman, 2022; Meilana & Aslam, 2022). Bahan ajar adalah alat pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik dan siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Warkintin & Mulyadi, 2019). Untuk menjamin siswa belajar secara efektif, bahan ajar harus disesuaikan dengan kebutuhannya (Huda & Astuti, 2021).

E-Modul merupakan materi pembelajaran yang sengaja direncanakan dalam rangka program pendidikan tertentu yang ditampilkan dengan memanfaatkan alat elektronik, misalnya telepon seluler dan telepon genggam. Keunggulan e-modul ini antara lain mudah dibawa, tampilan isi gambar, contoh soal evaluasi, penilaian mandiri, video dan rangkuman, biaya produksi lebih rendah, penggunaan jangka panjang, dan bebas dari batasan lokasi atau waktu (Azzara & Juwitaningsih, 2022). Oleh karena itu, e-modul yang dibuat dapat digunakan kapanpun dan dimanapun dengan menggunakan ponsel yang dimiliki oleh siswa. (Laili et al., 2019).

Peneliti ingin melakukan terobosan berupa bahan ajar digital, karena pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan menjadi salah satu alternatif selain membangun fasilitas pembelajaran juga memberi kemudahan (Haleem et al., 2022). Pada penelitian ini digunakan aplikasi *book creator*. *Book Creator* dirancang untuk membuat buku berdasarkan e-modul. *Book creator* dikatakan “atraktif” karena mereka dapat menyertakan rekaman audio bahkan video, tulisan dan gambar, buku, atau bacaan biasa (Sianipar & Harianja, 2022). Model pembelajaran yang di pakai sebagai landasan dalam pengembangan e-modul ini adalah model pembelajaran *problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Diperkirakan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah akan meningkatkan signifikansi pembelajaran siswa (Effendi et al., 2021) serta lebih efektif dibanding pembelajaran tradisional (Trullàs et al., 2022).

METODE

Tujuan dari pengembangan e-modul adalah untuk menciptakan dan mengevaluasi produk tertentu. Pengembangan e-modul ini menggunakan e-modul pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan, yaitu berupa *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (Branch, 2010). Pengumpulan data menggunakan lembar validasi untuk memperoleh data validasi media dan material dari validator untuk e-modul yang dibuat. Hasil dari validasi yang berisikan pendapat dan saran dari para ahli ini akan digunakan untuk mengidentifikasi kategori validitas e-modul yang dibuat dan juga digunakan sebagai panduan untuk menjadikan produk E-Modul menjadi lebih baik. Kemudian wawancara yang dilakukan pada tahap analisis, yaitu wawancara kepada siswa dan guru matematika untuk mengetahui analisis kebutuhan sebagai informasi awal mengenai proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Sedangkan Wawancara yang dilakukan pada tahap implementasi, yaitu wawancara kepada guru pengampu mata pelajaran matematika untuk mengetahui kualitas produk e-modul yang dihasilkan.. Pengumpulan data untuk e-modul

berbasis masalah melibatkan penyebaran angket, yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang praktisitas dan validitas. Uji praktisitas melalui pengajuan angket kepada siswa dan kepada validator sebagai uji validitas. Tes merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan tes hasil belajar kepada peserta didik yang telah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan e-modul yang dikembangkan dalam rangka pengumpulan data untuk melakukan uji keefektivitasan e-modul menggunakan aplikasi *book creator* berbasis model pembelajaran *problem based learning* pada materi bentuk aljabar untuk siswa SMP kelas VII. Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini dibagi menjadi 4 yakni satu ke satu, kelompok kecil, kelompok besar dan satu kelas. Teknik analisis data kevalidan dan angket yang digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan e-modul dianalisis dengan menggunakan skala *likert*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Riset ini menggunakan jenis *Research and Development* (R&D) dengan produk yang dikembangkan berupa E-modul. ADDIE adalah Model pengembangan yang dirujuk Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

Tahap Analysis (Analisis)

Langkah awal pada riset ini adalah *Analysis* (Analisis). Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis kebutuhan. Hasil yang diperoleh pada tahap ini adalah sebagai berikut:

Pada tahap analisis kurikulum, melakukan wawancara terhadap guru matematika di SMP N 44 Palembang diperoleh data bahwa dalam pembelajaran siswa kesulitan mengalami konsep matematika dan memecahkan masalah kontekstual terkait materi bentuk aljabar. Materi bentuk aljabar sangat cocok disajikan dalam e-modul yang dikembangkan dan materi ini juga sering dialami dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan informasi yang diperoleh yang dilakukan di SMP N 44 Palembang, peneliti mengidentifikasi kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang diperlukan untuk pengembangan e-modul berisi materi bentuk aljabar.

Salah satu masalah dalam pembelajaran adalah karakteristik siswa yang berbeda-beda, misalnya tingkat pemahaman siswa ada yang cepat, sedang, dan lambat. Peneliti ingin mengetahui permasalahan perbedaan tingkat pemahaman, sehingga memerlukan informasi dari guru dan siswa. Untuk mengumpulkan informasi, peneliti berbicara dengan banyak siswa. Sebagian data yang dimasukkan ada siswa yang merasa pembelajarannya terlalu cepat sehingga siswa tidak memahami materi. Namun guru sudah melanjutkan ke materi selanjutnya, ada juga siswa yang kurang memahami penjelasan guru di kelas. Begitupun di rumah, ada siswa yang merasa bahwa pertanyaan dalam materi tersebut sulit untuk dipahami. Langkah selanjutnya peneliti menemui guru matematika kelas VII di SMP N 44 Palembang, untuk memperoleh data pendukung termasuk upaya yang telah dilakukan para pendidik untuk mengatasi perbedaan dalam pemahaman siswa. Ibu Endah Widiastuti mengungkapkan, meskipun guru sering memberikan PR dan mengulang materi yang tidak dipahami siswa, namun masih terdapat perbedaan berdasarkan tingkat pemahaman siswa terhadap hasil belajarnya. Oleh karena itu guru memberikan tugas untuk siswa supaya belajar sendiri di rumah. Namun karena pengaruh ketersediaan bahan ajar, hal tersebut belum membuahkan hasil yang maksimal. Beberapa siswa justru kesulitan memahami materi ajar yang ada.

Pada tahap analisis kebutuhan ini dilakukan melalui pengamatan dan interviu kepada guru dan siswa. Berdasarkan hasil pengamatan siswa dan guru didapatkan bahwa mereka memerlukan bahan ajar yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik. Mereka juga memerlukan bahan ajar yang dapat mempermudah mereka dalam melakukan pembelajaran dan dapat membuat mereka belajar lebih mandiri.

Pada wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP N 44 Palembang yang telah dilakukan sebelumnya, guru belum pernah membuat e-modul di kelas VII, guru hanya membuat ringkasan-ringkasan saja mengenai materi yang akan dipelajari tanpa ada produk yang dibuat, pembelajaran masih berpusat kepada guru dalam proses pembelajaran dan masih mengandalkan materi dengan sumber belajar yang digunakan di SMP N 44 Palembang menggunakan buku paket kurikulum 2013 dan LKS yang disediakan oleh pihak sekolah sehingga pembelajaran di kelas masih monoton. Oleh karena itu, peneliti menciptakan e-modul materi bentuk aljabar sebagai bahan ajar yang menurut mereka dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi matematika, khususnya materi bentuk aljabar.

Tahap *Design* (Desain)

Peneliti merancang bahan ajar dari hasil analisis. Berikut diuraikan beberapa hal yang dilakukan peneliti pada tahap ini:

Alat dan bahan yang diperlukan dalam membuat pengembangan E-Modul dengan menggunakan *book creator* adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan perangkat elektronik
2. Mempersiapkan media *book creator* yang ada di peramban (*browser*).
3. Mempersiapkan rancangan yang sesuai.
4. Menyiapkan bahan seperti figur, video, animasi yang mendukung tampilan *book creator*.

Pada tahapan ini, materi yang akan disajikan adalah bentuk aljabar. Selanjutnya menerapkan model pembelajaran *problem based learning* pada e-modul. E-Modul berbasis *problem based learning* ini disusun membuat rancangan tahap awal pembuatan e-modul. Selanjutnya perancangan instrumen ini dilakukan guna untuk melakukan suatu penilaian oleh validator dan siswa untuk mengetahui valid atau tidaknya, serta praktis atau tidaknya e-modul yang telah dibuat tersebut dengan menggunakan instrumen berupa angket validasi dan angket pratikalitas.

Tahap *Development* (Pengembangan)

Setelah melakukan tahap desain maka tahap selanjutnya yang akan dilakukan ialah tahap pengembangan. Berikut penjelasan pada tahap pengembangan yang dilakukan. Yang pertama teknik validasi yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan penilaian dari validator yaitu dengan meminta validator mengisi lembar angket dan memberikan masukan dan komentar terhadap E-Modul berbasis *Problem Based Learning* ini terdiri dari 3 orang validator ahli.

Validator memberikan penilaian di lembar validasi ahli materi berdasarkan tiga aspek. Untuk penilaian di instrumen validasi ahli media berdasarkan aspek teknis.

Tabel 1. Hasil Validasi Pada Setiap Aspek

Aspek yang Dinilai	Aspek yang Diperoleh	Skor Maksimal Dari Hasil Keseluruhan Nilai Aspek	Persentase	Kriteria
Materi	367	420	87,38%	Sangat Valid
Media	242	270	89,62%	Sangat Valid
Total	609	690	88,26%	Sangat Valid

Setelah e-modul tersebut dinyatakan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik maka selanjutnya peneliti melakukan uji coba produk sebagai evaluasi formatif. Pada tahap evaluasi formatif ini dilakukan dengan 3 tahap yaitu uji coba satu ke satu, kelompok kecil, dan lapangan. E-modul yang sudah diperbaiki di ujicobakan satu ke satu. Peneliti mengujicobakan kepada 6 siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Berikut hasil uji coba satu ke satu yaitu:

Tabel 2. Hasil Angket Kepraktisan Uji Coba Satu ke Satu

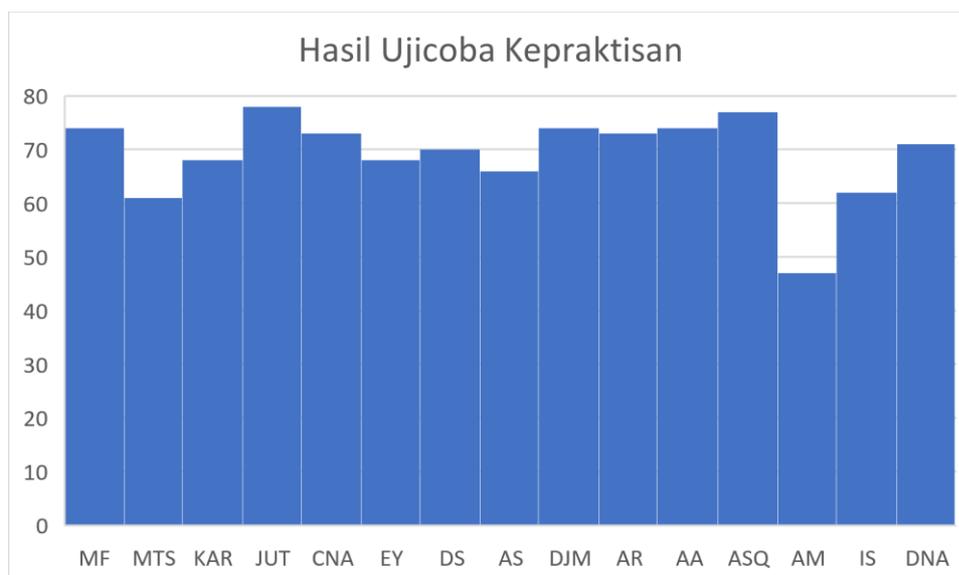
No	Nama	Skor Siswa	Skor Maks	Persentase (%)	Kriteria
1	FA	77	85	90,59%	Sangat Praktis
2	APP	82	85	96,48%	Sangat Praktis
3	ITNP	69	85	81,18%	Sangat Praktis
4	PK	75	85	88,23%	Sangat Praktis
5	HAN	59	85	69,41%	Praktis
6	EA	67	85	78,82%	Praktis
Nilai Rata-rata Persentase				84,11 %	Sangat Praktis

Berdasarkan analisis uji coba satu ke satu, mendapatkan nilai **84,11%** dengan kriteria **sangat praktis**. Setelah dinyatakan sangat praktis, e-modul yang dikembangkan bisa dilanjutkan ke tahap uji coba selanjutnya yaitu uji coba kelompok kecil.

Pada tahap ini, Pada tahap uji coba ini dilakukan 15 peserta didik dengan dibagi menjadi 3 kelompok belajar yang terdiri dari 5 siswa setiap kelompoknya dan tanpa melihat kemampuan mereka. Berikut hasil uji coba kelompok kecil yaitu:

Tabel 3. Hasil Kepraktisan Kelompok Kecil

No	Nama	Skor Siswa	Skor Maks	Persentase (%)	Kriteria
1	MF	74	85	87,05%	Sangat Praktis
2	MTS	61	85	71,76%	Praktis
3	KAR	68	85	80%	Sangat Praktis
4	JUT	78	85	91,76%	Sangat Praktis
5	CNA	73	85	85,88%	Sangat Praktis
6	EY	68	85	80%	Praktis
7	DS	70	85	82,35%	Sangat Praktis
8	AS	66	85	77,64%	Praktis
9	DJM	74	85	87,05%	Sangat Praktis
10	AR	73	85	85,88%	Sangat Praktis
11	AA	74	85	87,05%	Sangat Praktis
12	ASQ	77	85	90,59%	Sangat Praktis
13	AM	47	85	55,29%	Cukup Praktis
14	IS	62	85	72,94%	Praktis
15	DNA	71	85	83,52%	Sangat Praktis
Nilai Rata-rata Persentase				81,25 %	Sangat Praktis



Gambar 1. Diagram Hasil Ujicoba Kepraktisan

E-modul yang dikembangkan memperoleh nilai **81,25%** dengan kriteria “**sangat praktis**”. Setelah dinyatakan sangat praktis, e-modul yang dikembangkan bisa dilanjutkan ke tahap terakhir yaitu uji coba lapangan.

Tahap Implementasi

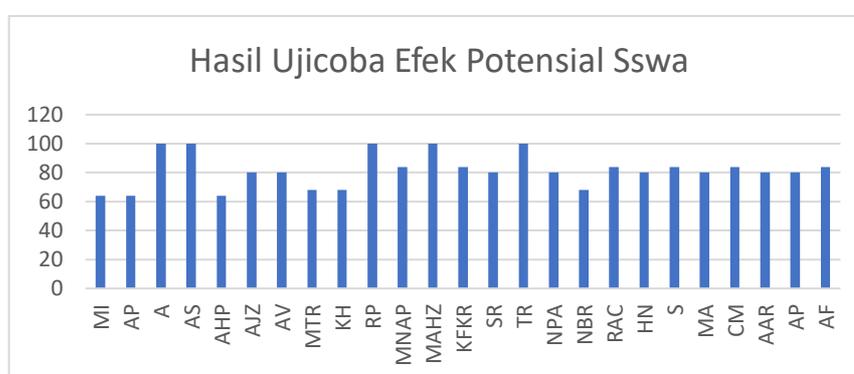
Tahap selanjutnya adalah implementasi bertujuan untuk melibatkan langsung guru dan siswa serta mempersiapkan lingkungan belajar. Peneliti akan pindah ke lingkungan belajar setelah tahap sebelumnya sudah diselesaikan, di mana peserta didik dapat mulai membangun pengetahuan dan keterampilan baru yang dibutuhkan untuk menutup kesenjangan kinerja. Pada tahap implementasi menunjukkan kesimpulan dari kegiatan pengembangan dan aktif dari evaluasi formatif. Tahap implementasi ini diikuti oleh 1 kelas peserta didik kelas VII.4 SMP N 44 Palembang dengan jumlah 25 peserta didik. Tahap ini untuk melihat hasil akhir dari kepraktisan dan keefektifan e-modul yang sudah dikembangkan.

Adapun hasil nilai efek potensial dari e-modul yang diuji cobakan kepada satu kelas sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Efek Potensial Uji Coba Satu Kelas

No	Nama	Skor Siswa	Skor Maks	Persentase Efek Potensial	Kriteria
1	MI	64	100	64%	Sedang
2	AP	64	100	64%	Sedang
3	A	100	100	100%	Tinggi
4	AS	100	100	100%	Tinggi
5	AHP	64	100	64%	Sedang
6	AJZ	80	100	80%	Tinggi
7	AV	80	100	80%	Tinggi
8	MTR	68	100	68%	Sedang
9	KH	68	100	68%	Sedang
10	RP	100	100	100%	Tinggi
11	MNAP	84	100	84%	Tinggi

12	MAHZ	100	100	100%	Tinggi
13	KFKR	84	100	84%	Tinggi
14	SR	80	100	80%	Tinggi
15	TR	100	100	100%	Tinggi
16	NPA	80	100	80%	Tinggi
17	NBR	68	100	68%	Sedang
18	RAC	84	100	84%	Tinggi
19	HN	80	100	80%	Tinggi
20	S	84	100	84%	Tinggi
21	MA	80	100	80%	Tinggi
22	CM	84	100	84%	Tinggi
23	AAR	80	100	80%	Tinggi
24	AP	80	100	80%	Tinggi
25	AF	84	100	84%	Tinggi
Nilai Rata-rata Persentase				81,6%	Tinggi



Gambar 2. Diagram Hasil Ujicoba Efek Potensial

Tahap Evaluasi

Setelah suatu tahapan telah selesai, dilakukan evaluasi terlebih dahulu pada setiap tahapan sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. Pada tahap analisis untuk mendapatkan data hasil analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis peserta didik menggunakan instrumen wawancara agar informasi yang didapatkan tidak terbatas dan mengetahui informasi lebih detail dan lengkap dari sumbernya langsung. Selanjutnya tahap desain dilakukan perbaikan dalam proses perancangan struktur dari isi e-modul yang akan dikembangkan sesuai saran dan masukan dari 2 dosen pembimbing. Tahap pengembangan dilakukan juga perbaikan instrumen validasi, dan instrumen angket. Pada tahapan ini peneliti melakukan beberapa evaluasi dan perbaikan berdasarkan kekurangan didapati saat uji coba di tahap *development*. Dan melakukan tes yang mendapatkan nilai efek potensial dari siswa. Untuk hasil uji coba di tahap implementasi yaitu uji coba tes untuk melihat efek potensial. Pada tahap evaluasi peneliti melakukan evaluasi akhir yang dapat dilihat sudah melalui proses yang sangat panjang maka didapatkan hasil e-modul dikembangkan sudah layak digunakan dengan menerima berbagai saran dan masukan dari semua pihak dan melakukan semua perbaikan sesuai dengan saran dan masukan semua pihak.

PEMBAHASAN

E-Modul pada materi bentuk aljabar dikatakan valid berdasarkan hasil penilaian validator pada tahap pengembangan yang menyatakan bahwa e-modul yang peneliti kembangkan memenuhi kriteria dari segi media dan materi sehingga e-modul dapat diujicobakan ke langkah

selanjutnya. Data kevalidan e-modul diperoleh dari tahap pengembangan, e-modul di evaluasi terlebih dahulu oleh peneliti kemudian dilanjutkan dengan penilaian para ahli. Setelah peneliti melakukan revisi atau perbaikan berdasarkan saran dan komentar yang telah diberikan, e-modul menggunakan aplikasi *Book Creator* materi bentuk aljabar termasuk ke dalam kriteria “Sangat Valid” dengan persentase sebesar 88,5% Berdasarkan kriteria kevalidan pada interval 81,00 – 100%.

E-Modul dinyatakan praktis hasil uji coba pada tahap uji coba satu ke satu 6 orang peserta didik, uji coba kelompok kecil 15 orang siswa yang “Sangat Praktis” dengan persentase rata-rata keseluruhan sebesar 82,50% berdasarkan kriteria kepraktisan pada interval 81,00 – 100% berada pada kategori sangat praktis. E-Modul yang dikembangkan dikatakan praktis jika mudah dioperasikan atau digunakan oleh pengguna khususnya siswa. Siswa kelas VII SMP N 44 Palembang dijadikan sebagai subjek penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan instrumen berupa angket kepraktisan yang berisi penilaian dari aspek minat siswa, tampilan e-modul, dan penggunaan bahasa.

Pada tahap Implementasi ini, produk e-modul yang dihasilkan diserahkan kepada guru untuk direalisasikan dalam proses pembelajaran sedangkan peneliti sebagai observer. Setelah itu uji coba satu kelas untuk melihat efek potensial e-modul terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan data yang diperoleh dari perhitungan tes hasil belajar peserta didik kelas VII.4 yang diikuti sebanyak 25 orang siswa, terdapat 6 orang dinyatakan tidak memenuhi KKM yaitu 75. Nilai tertinggi yang didapatkan adalah 100, sedangkan nilai terendah adalah 64. Hal tersebut dapat dilihat persentase tes hasil belajar siswa adalah 81,6% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada soal tes evaluasi memperoleh nilai sebesar 81,6% termasuk kategori tinggi. Berdasarkan hasil uji lapangan tersebut siswa memperoleh skor yang baik dalam tes yang diberikan. Sejalan dengan penelitian sebelumnya penggunaan e-Modul juga menunjukkan peningkatan terhadap aktivitas belajar peserta didik, motivasi dan hasil belajar yang ditunjukkan dari posttest peserta didik setelah menyelesaikan pembelajaran dalam e-Modul (Latif, 2022). berdasarkan hasil analisis peneliti bahwa pembelajaran dengan e-modul memberi kemudahan karena siswa dapat mengulang pembelajaran di rumah selain itu penggunaan teknologi secara bijaksana dapat membantu proses pengajaran dan evaluasi siswa (Tavernier, 2016). Hasil dari capaian pembelajaran dapat dilakukan secara efektif karena dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan (Sholikhah et al., 2023). Pada e-modul berbasis PBL, pembelajaran dimulai dengan memberikan masalah kontekstual kepada siswa, pembelajaran dengan konteks yang sesuai akan membuat siswa tertarik (Hartatiana et al., 2023; Wardani, 2024). Melalui masalah ini siswa menganalisis untuk menemukan konsep pada materi bentuk aljabar, selain itu dalam e-modul juga terdapat video terkait dengan materi pembelajaran yang berpotensi meningkatkan minat belajar siswa. Pada e-modul materi dimulai dengan mengganti objek dengan variabel-variabel dan dilanjutkan dengan operasi pada bentuk aljabar. Melalui tahapan-tahapan Model pembelajaran PBL siswa menemukan konsep bentuk aljabar sendiri dengan bimbingan guru atau petunjuk modul dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Novitasari et al., 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan proses penelitian, Maka dapat disimpulkan e-modul materi bentuk aljabar dinyatakan 1) sangat valid hal ini berdasarkan hasil dari penilaian validator dengan memperoleh nilai sebesar 88,26%, 2) sangat praktis hal ini berdasarkan hasil pada uji coba yang telah dilakukan dengan subjek penelitian kelas VIII maka memperoleh kepraktisan 82,50% termasuk sangat praktis, dan 3) memiliki efek potensial dengan kategori tinggi. hal ini berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada soal tes evaluasi memperoleh nilai sebesar 81,6% termasuk kategori tinggi. E-modul yang telah valid, praktis dan memiliki efek potensial tinggi dapat diakses pada <https://read.bookcreator.com/HMtl2q6HhqNZz5I9dwt8WvB06f62/IEB44gFnQuCCK43sWxvDGg>.

REFERENSI

- Azis, A. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(1), 64–72. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7fpjz>
- Azzara, R. I., & Juwitaningsih, T. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terstruktur pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia di SMA. *Syntax*, 4(8).
- Bahiyah, K.N, & Fatchurrohman, M. (2022). Desain Bahan Ajar Bangun Ruang Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Dengan Teori Van Hiele. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1). <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i1.433>
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Effendi, R., Herpratiwi, H., & Sutiarto, S. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 920–929. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.846>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Hartatiana, Wulansari, N. A., Efriani, A., Paradesa, R., Wardani, A. K., & Muslimahayati. (2023). Ethnomathematics in gending Sriwijaya dance as a context for student worksheets. *AIP Conference Proceedings*, 2811(1). <https://doi.org/10.1063/5.0142272>
- Huda, I. A., & Astuti, S. A. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Daring Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 48–60. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i1.1679>
- Isfayani, E. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa Smp Kelas Vii. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 3(1). <https://doi.org/10.29103/jpmm.v3i1.11177>

- Komariyah, S., Fatmala, A., & Laili, N. (2018). Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 55–60.
- Wardani, K.A. (2024). Bagaimana Respon Siswa terhadap E-Modul Matematika dengan Konteks Budaya Sumatera Selatan? *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 08(01), 73–86. <https://doi.org/10.35706/sjme.v8i1.10787>
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315.
- Latif, N. S. (2022). Pengembangan E-Modul Garis dan Sudut Berbasis Etnomatematika untuk Efektifitas Pembelajaran Daring Asinkronus. *Jurnal Edukasi Matematika*, 13(1).
- Meilana, S. F., & Aslam, A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2815>
- Nasoha, S. R., Araiku, J., Pratiwi, W. D., & Yusup, M. (2022). Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Implementasi Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7903>
- Novitasari, F., Harun, L., Utami, R. E., & Susilawati, P. (2023). *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar*. *Jurnal Ekspone*, 13 (2).
- Pratiwi Sholikhah, U., Dini Rahmawati, N., & Purwantini, L. (2023). *Implementasi Model Problem Based Learning Dengan Media Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa*.
- Sianipar, S., & Harianja, R. (2022). Pelatihan Media Pembelajaran Book Creator kepada Guru-Guru PAUD Yabes Medan. ... *Pengabdian Masyarakat Dan ...*, 382–388.
- Tavernier, M. (2016). Exploring the suitability of the book creator for iPad app for early childhood education. In *Lecture Notes in Educational Technology* (Issue 9789811000256). https://doi.org/10.1007/978-981-10-0027-0_15
- Trullàs, J. C., Blay, C., Sarri, E., & Pujol, R. (2022). Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: a scoping review. *BMC Medical Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03154-8>
- Warkintin, W., & Mulyadi, Y. B. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CD Interaktif Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(1). <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i1.p82-92>