

**PENGEMBANGAN E-MODUL AJAR MATERI LUAS BERBANTUKAN
APLIKASI BOOK CREATOR KELAS 4 SEKOLAH DASAR
BERORIENTASI MERDEKA BELAJAR**

Sonia Yulia Friska¹, Dodi Widia Nanda², Pingka Langgora³, Ahmad Ilham
Asmaryadi⁴

^{1,2,3,4}FKIP Universitas Dharmas Indonesia

¹soniayuliafriska@undhari.ac.id, ²dodi.widiananda@gmail.com,

³pingkalanggora1081@gmail.com, ⁴ilhamasmaryadi@gmail.com,

ABSTRACT

This research is attracted by the lack of maximum mastery and utilization of digital technology as an important element in 21st century learning activities, causing less than optimal achievement of learning objectives, especially Mathematics. In order to overcome these problems, it is implemented by utilizing digital technology to create teaching tools in the form of extensive teaching e-modules assisted by a book creator application that is flexible, can be accessed and operated easily to improve the quality of learning. The research employed research and development (R & D) using the ADDIE development model. The trial was carried out on the homeroom teacher of class 4 SD Negeri 20 Sitiung with data collection techniques through data analysis testing the validity, practicality and implementation of teaching e-modules. The resulting teaching e-modules obtained content, material, and language validation values with an average value of 81,52 which were categorized as very valid. The practicality of the teaching e-module gets a score of 97,5 which is categorized as very valid. That it can be concluded that the E-Modules for Teaching Broad Material with The Help of The Book Creator Application for Grade 4 Elementary School Oriented Towards Independent Learning is interesting and feasible to apply and can continue to be developed as learning innovations.

Keywords: Development, Teaching E-Module, Book Creator, Independent Learning

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang maksimalnya penguasaan dan pemanfaatan teknologi digital sebagai salah satu unsur penting dalam kegiatan pembelajaran abad ke-21 sehingga menyebabkan kurang maksimalnya ketercapaian tujuan pembelajaran khususnya mata pelajaran Matematika. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu melakukan inovasi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi digital untuk membuat perangkat ajar berupa e-modul ajar luas berbantuan aplikasi book creator yang fleksibel, dan dapat diakses serta dioperasikan dengan mudah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Uji coba dilakukan kepada wali kelas 4 SD Negeri 20 Sitiung dengan teknik pengumpulan data melalui analisis data uji validitas, praktikalitas dan keterlaksanaan e-modul ajar. E-modul ajar yang dihasilkan memperoleh nilai validasi isi, materi, dan bahasa dengan rata-rata nilai 81,52 dikategorikan sangat valid. Kepraktisan e-modul ajar memperoleh nilai 97,5 dikategorikan sangat valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-Modul Ajar Materi Luas Berbantuan Aplikasi Book Creator Kelas 4

Sekolah Dasar Berorientasi Merdeka Belajar menarik dan layak untuk diaplikasikan serta dapat terus dikembangkan sebagai inovasi pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, E-Modul Ajar, Book Creator, Merdeka Belajar

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana yang berusaha menciptakan suasana maupun proses belajar mengajar dan keterlibatan peserta didik secara aktif untuk mengembangkan potensi diri, kecerdasan, kepribadian, akhlak yang mulia, serta keterampilan. Menurut Prananda (2020), pendidikan tidak hanya mengembangkan kecerdasan dan meningkatkan kualitas pengetahuan serta perilaku manusia, namun pendidikan dapat meningkatkan karakter moral manusia melalui proses penanaman nilai-nilai yang berasal dari berbagai aspek kehidupan. Seiring berjalannya waktu, teknologi berkembang pesat dan membuatnya semakin berhubungan erat dengan berbagai aspek kehidupan. Teknologi telah menjadi kebutuhan pokok manusia saat ini tanpa terkecuali, termasuk di dalamnya pendidikan (Alpiani dan Pamungkas 2022). Perkembangan teknologi saat ini memiliki dampak yang begitu besar dalam dunia pendidikan (Friska, Nanda, dan Husna 2022).

Sistem pembelajaran akibat pandemi Covid-19 pun menyebabkan timbulnya sistem pembelajaran terbaru dengan konsep merdeka belajar. Konsep merdeka belajar merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterampilan literasi dan numerasi sebagai salah satu keterampilan penting di era Revolusi Industri 4.0. Aspek-aspek teknologi informasi dan komunikasi perlu diterapkan dalam pendidikan untuk mendukung upaya peningkatan mutu serta kualitas proses pembelajaran. Penerapan konsep merdeka belajar diharapkan juga dapat membantu Indonesia keluar dari belenggu krisis pendidikan yang untuk mewujudkannya membutuhkan kerjasama antar sesama manusia di bidang pendidikan (Hattarina dkk., 2022).

Berdasarkan hasil pra observasi yang penulis lakukan pada hari Senin tanggal 9 Januari 2023 di kelas 4 SD Negeri 20 Sitiung, Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya, terdapat beberapa permasalahan mendasar dalam pelaksanaan proses belajar mengajar yang telah menerapkan

kurikulum merdeka dan konsep merdeka belajar itu sendiri, khususnya di kelas 4 SD Negeri 20 Sitiung. Bahan ajar dan perangkat ajar yang digunakan di sekolah adalah buku guru dan buku peserta didik kurikulum merdeka serta modul ajar cetak yang dimodifikasi secara mandiri oleh guru kelas. Modul ajar yang sudah ada disusun berdasarkan format modul ajar yang tersedia pada platform merdeka mengajar. Penyuntingan pada beberapa bagian modul ajar ini dilakukan dengan cara manual tanpa aplikasi khusus yang bisa membantu mengerjakan beberapa perintah dalam satu peralatan.

Jika menelaah dari segi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, serta dari segi ketercapaian tujuan pembelajaran, pembelajaran yang masih berbasis buku teks dinilai kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sementara, di sisi lain guru belum memiliki penguasaan teknologi informasi dan komunikasi yang baik untuk memanfaatkan platform merdeka mengajar ini. Sebagai salah satu dampak keterbatasan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi serta kurang lengkapnya sarana dan prasarana penunjang kegiatan pembelajaran, dari 10

Capaian Pembelajaran (CP) dalam mata pelajaran Matematika, hanya 4 capaian pembelajaran yang berhasil dituntaskan.

Dari beberapa permasalahan tersebut, penulis merasa perlu dilakukan suatu terobosan baru berupa pengembangan *Electronic Modul (E-modul)* ajar sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran. *E-modul* ajar merupakan versi elektronik dari modul ajar cetak yang dapat diakses melalui perangkat digital dan membantu proses belajar mengajar di sekolah dengan menyediakan fasilitas belajar elektronik berupa teks, gambar, audio, maupun video dalam format digital yang dapat diakses dengan mudah oleh siapapun dan kapanpun. Keberadaan modul ajar elektronik yang dibuat dengan berbantuan aplikasi *book creator* dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran karena menyajikan materi secara visual, interaktif, dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

E-modul ajar ini akan dikembangkan berbasis *Problem Based Learning* yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif, sehingga peserta didik dapat

mengaplikasikan konsep Matematika, khususnya materi luas dalam situasi nyata secara lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, e-modul ajar yang dapat dimodifikasi oleh guru berdasarkan karakteristik peserta didik. *E-modul* ajar materi luas berbantuan aplikasi *book creator* ini juga dilengkapi dengan petunjuk pembuatan dan petunjuk penggunaan sehingga pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah. Sehingga pengembangan ini dapat menghasilkan *e-modul* ajar materi luas berbantuan aplikasi *book creator* kelas 4 Sekolah Dasar berorientasi merdeka belajar yang valid dan praktis.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) yang dapat mengembangkan suatu produk yang belum pernah dibuat sebelumnya atau mengembangkan produk yang telah ada. Produk yang akan dihasilkan dimaksudkan untuk menjadi terobosan baru maupun penyempurna produk yang telah ada sebelumnya. Produk yang akan dihasilkan dari jenis penelitian ini juga akan diuji kelayakannya. Penelitian dengan menggunakan model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan, yaitu *Analyze, Design,*

Development, Implementation and Evaluations (Rustandi & Rismayanti, 2021).

Model ADDIE memiliki tahapan-tahapan yang sistematis (Friska, Nurhalida, dkk., 2022). Tahapan prosedur pengembangan e-modul ajar materi luas berbantuan aplikasi *book creator* di kelas IV SD Negeri 20 Sitiung dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Di tahapan ini terdapat 4 proses kegiatan analisis yang harus dilakukan oleh penulis, yaitu: analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis materi dan analisis peserta didik.

2. Tahap Perancangan

Tahap perancangan yang dilakukan adalah penyusunan instrumen penilaian rancangan *e-modul* ajar yang akan digunakan dalam pengembangan *e-modul* ajar. Terdiri dari tahap perancangan pengembangan *e-modul* ajar, serta rancangan lembar penilaian validitas dan efektivitas.

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini, *e-modul* ajar dikembangkan sesuai rancangan tahapan desain dengan memperhatikan prinsip dan kriteria modul ajar yang baik meliputi kegiatan membuat dan modifikasi *e-modul* ajar.

Pengembangan kerangka konseptual direalisasikan dalam bentuk *e-modul* ajar yang siap diimplementasikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi dalam penelitian ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan *e-modul* ajar yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata di kelas. Selama implementasi, rancangan *e-modul* ajar yang telah dikembangkan akan diterapkan oleh guru pada kondisi yang sebenarnya.

5. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat kepraktisan *e-modul* ajar sebagai produk yang dihasilkan menggunakan model desain ADDIE. Evaluasi dilakukan untuk mencari informasi terkait kelayakan *e-modul* ajar yang diharapkan dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan.

Data dalam penelitian dikaji dalam bentuk analisis deskriptif. Data yang dianalisis adalah kelayakan isi, materi, dan bahasa yang digunakan dalam *e-modul* ajar oleh ahli. Selanjutnya analisis juga dilakukan untuk mengetahui hasil respon dari subjek uji coba yaitu guru. Langkah-langkah analisis data ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Analisis Validitas

Langkah-langkah validasi bahan ajar dilakukan sesuai data dari lembar validasi dengan skor sebagai berikut.

Nilai	Konversi skor
Sangat Sesuai	5
Sesuai	4
Cukup Sesuai	3
Tidak Sesuai	2
Sangat Tidak Sesuai	1

Modifikasi dari Riduwan (2016)

Penentuan nilai validitas dapat dilakukan menggunakan rumus berikut ini:

Rumus:

$$V = \frac{f}{n} \times 100$$

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan

- V = validitas
- f = perolehan skor
- n = skor maksimal

Kategori valid *e-modul* ajar materi luas ini dapat diamati melalui tabel berikut ini.

Interval	Kriteria
$0 \leq V \leq 20$	Tidak valid
$20 < V \leq 40$	Kurang valid
$40 < V \leq 60$	Cukup valid
$60 < V \leq 80$	Valid
$80 < V \leq 100$	Sangat valid

Sumber: Modifikasi dari Riduwan (2016)

2. Analisis Praktikalitas

Data praktikalitas diperoleh melalui pengisian angket dengan instrumen yang terdiri dari angket respon pendidik yang disusun dalam bentuk skala Likert.

Kepraktisan

Nilai	Konversi skor
Sangat Sesuai	5
Sesuai	4
Cukup Sesuai	3
Tidak Sesuai	2
Sangat Tidak Sesuai	1

Modifikasi dari Riduwan (2016)

Angket kepraktisan bahan ajar dideskripsikan dengan teknik analisis frekuensi data dengan rumus.

Keterangan:

P = Praktikalitas

f = Skor yang diperoleh

n = Skor maksimum

Menentukan kriteria kepraktisan menggunakan klasifikasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Interval	Katagori
$0 \leq P \leq 20$	Tidak praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$80 < P \leq 100$	Sangat praktis

Modifikasi dari Riduwan (2016)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu *e-modul* ajar materi luas berbantuan aplikasi *book creator* untuk siswa kelas 4 SD yang berorientasi merdeka belajar. Berdasarkan penelitian ini, diperoleh hasil penelitian yang dapat menjelaskan setiap tahapan dalam proses Analisis (*Analyze*), dilanjutkan dengan tahap Perancangan (*Design*), kemudian tahap Pengembangan (*Development*), tahap Implementasi (*Implementation*), dan tahap Evaluasi (*Evaluation*).

1. Hasil Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis dalam penelitian ini merupakan tahap awal penelitian untuk menganalisis kebutuhan yang berkaitan dengan kebutuhan, kurikulum, materi, dan peserta didik.

1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran Matematika materi luas di kelas 4 SD Negeri 20 Sitiung. Dalam analisis kebutuhan ini ditemukan bahwa modul ajar Matematika materi luas di kelas 4 SD Negeri 20 Sitiung menggunakan modul ajar cetak yang formatnya mengacu pada platform merdeka

mengajar, namun rancangan kegiatan pembelajaran belum disusun dengan menerapkan sistem pembelajaran berdiferensiasi dan memanfaatkan teknologi digital secara maksimal.

Guru juga membutuhkan keterampilan yang lebih baik dalam penguasaan teknologi informasi dan komunikasi demi meningkatkan variasi dan kualitas pembelajaran sesuai dengan tuntutan pendidikan pada abad ke-21. Adanya e-modul ajar ini dapat memberikan inovasi baru dalam rangka memaksimalkan pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran serta meningkatkan kemampuan guru dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.

2. Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan dalam proses belajar mengajar di SD Negeri 20 Sitiung, khususnya di kelas 4. Dalam analisis kurikulum ini ditemukan bahwa SD Negeri 20 Sitiung sudah menerapkan Kurikulum Merdeka dengan sistem pembelajaran yang berorientasi pada sistem merdeka belajar. Namun dalam pelaksanaannya belum berjalan secara maksimal karena masih terbatasnya ketersediaan sumber belajar dan kurang maksimalnya kemampuan guru dalam penguasaan

teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Dalam hal tersebut guru dituntut untuk lebih kreatif dalam melakukan variasi pembelajaran, baik dari segi pemilihan sumber belajar, materi pembelajaran, dan media pembelajaran yang harus disesuaikan dengan karakteristik serta gaya belajar peserta didik, karena pada dasarnya konsep merdeka belajar lebih menekankan pada kebebasan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan peserta didik. Melalui pengembangan e-modul ajar ini, guru dapat meningkatkan kemampuannya di bidang IPTEK untuk memaksimalkan sistem merdeka belajar melalui sistem pembelajaran berdiferensiasi yang mengintegrasikan teknologi dengan sistem pembelajaran sehingga dapat memenuhi kebutuhan belajar peserta didik sekaligus memenuhi tuntutan kurikulum dan kompetensi abad 21.

3. Analisis Materi

Materi yang diambil pada penelitian pengembangan ini yaitu materi Matematika kelas 4 tentang luas. Pemilihan materi ini berdasarkan hasil observasi dan analisis kebutuhan peserta didik yang sesuai dengan analisis materi mata pelajaran

Matematika khususnya materi tentang luas. Dari hasil analisis kebutuhan peserta didik, diperoleh data bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam berhitung dan mengukur. Sebagian besar siswa menyebutkan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, namun beberapa siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang menyenangkan karena berhubungan dengan perhitungan dan praktik langsung di lapangan.

Berikut ini merupakan hasil analisis materi luas yang dipilih dalam pengembangan ini:

1. Capaian Pembelajaran (CP)

Capaian pembelajaran pada materi luas ini adalah pada akhir fase B, siswa dapat mengukur panjang dan berat benda menggunakan satuan baku. Siswa dapat menentukan hubungan antar satuan baku panjang. Siswa dapat mengukur luas dan menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah.

2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Alur tujuan pembelajaran pada materi luas ini adalah mengukur dan mengestimasi luas menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah.

3. Tujuan Pembelajaran (TP)

Mata pelajaran Matematika materi luas ini memiliki 2 tujuan pembelajaran sebagai berikut:

1.1 Mengukur luas menggunakan

satuan tidak baku dan satuan baku

1.2 Mengestimasi luas menggunakan

satuan tidak baku dan satuan baku

E-modul ajar Matematika ini dikembangkan untuk menjadi solusi dari perbedaan kebutuhan siswa dalam kegiatan pembelajaran khususnya matematika. E-modul ajar dikembangkan dengan berpedoman pada sistem pembelajaran berdiferensiasi yang didasarkan pada gaya belajar dan tingkat pencapaian peserta didik untuk mendapatkan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna.

4. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahap analisis peserta didik, diperoleh data bahwa peserta didik di kelas 4 SD Negeri 20 Sitiung berjumlah 31 orang. Peserta didik laki-laki berjumlah 12 orang dan peserta didik perempuan berjumlah 19 orang. Dari asesmen diagnostik yang telah dilakukan oleh wali kelas 4 di awal semester ganjil sebelumnya diperoleh data bahwa dari 31 peserta didik mayoritas memiliki gaya belajar kinestetis.

Peserta didik cenderung lebih menyukai pembelajaran yang dapat dilakukan dengan praktik secara langsung di lapangan dibandingkan kegiatan pembelajaran yang hanya berpaku pada pembelajaran secara tatap muka yang terbatas pada kegiatan di kelas. Gaya belajar peserta didik ini menjadi salah satu landasan untuk menerapkan sistem pembelajaran berdiferensiasi. Sehingga e-modul ajar ini dapat dirancang dengan mudah oleh guru untuk memenuhi kebutuhan peserta didik yang berbeda dalam kegiatan pembelajaran.

2. Hasil Tahap Perancangan (Design)

Hasil tahap perancangan (Design) yang telah dilaksanakan oleh peneliti dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Hasil Rancangan E-Modul Ajar

Penyajian E-Modul ajar yang dikembangkan disusun secara sistematis dimulai dari sampul, kata pengantar, daftar isi, dan komponen-komponen modul ajar. Komponen-komponen tersebut dapat dilihat secara lebih rinci dalam penjabaran berikut ini:

1. Sampul

Bagian sampul e-modul ajar Matematika materi luas berbantuan

aplikasi book creator ini terdapat judul yang memberikan informasi tentang isi dari e-modul ajar itu sendiri.

2. Kata Pengantar dan Daftar Isi

Kata pengantar berisi pujian dan ucapan syukur peneliti kepada Allah SWT serta semua pihak yang telah mendukung peneliti dalam menyelesaikan e-modul ajar. Daftar isi memuat informasi yang dapat mempermudah pembaca dalam menemukan halaman yang dimaksud.

3. Komponen-komponen E-Modul Ajar

Komponen-komponen *e-modul* ajar berisi komponen informasi umum, komponen inti, dan lampiran. Komponen ini disusun secara sistematis berdasarkan pertemuan sebanyak 4 kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan terdiri dari 2 JP dan 3 JP.

3. Hasil Tahap Pengembangan (Development)

Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan *e-modul* ajar materi luas berbantuan aplikasi *book creator* kelas 4 Sekolah Dasar berorientasi merdeka belajar yang valid dan praktis. *E-modul* ajar tersebut dapat digunakan sebagai pedoman kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan guru sebagai pendidik dan fasilitator dalam

memaksimalkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk menciptakan inovasi pembelajaran.

1. Data Validasi

Penyajian data validitas e-modul ajar materi luas berbantuan aplikasi book creator untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan e-modul ajar materi luas berbantuan aplikasi book creator dapat dilihat dari aspek isi, materi dan bahasa yang digunakan dalam e-modul ajar materi luas.

Tabel 1 Data Hasil Uji Validasi

Dari tabel di atas diperoleh data validasi *e-modul* ajar dari tiga validator. Validator I memperoleh nilai 75, validator II memperoleh nilai 80, dan validator III memperoleh nilai 90,63. Sehingga diperoleh rata-rata nilai validasi e-modul ajar 81,52 dengan kategori sangat valid.

4. Hasil Tahap Implementasi (Implementation)

E-Modul ajar materi luas berbantuan aplikasi book creator kelas 4 Sekolah Dasar berorientasi merdeka belajar telah dinyatakan sangat valid oleh validator. Selanjutnya e-modul ajar dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

2. Data Praktikalitas

Instrumen praktikalitas yang digunakan pada tahap ini berisi petunjuk pengisian, aspek penilaian, saran/perbaikan, kriteria penilaian, dan keputusan. Data kepraktisan diambil dari angket respon pendidik yang diberikan kepada pendidik sebagai subjek dalam penelitian ini. Data ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-modul ajar yang dikembangkan. Data dari angket praktikalitas yang diisi secara langsung oleh pendidik di kelas 4 SD Negeri 20 Sitiung dapat dilihat pada tabel berikut.

Validator	Jumlah	Skor Max	Nilai	Kategori
I	30	40	75	Valid
II	16	20	80	Valid
III	29	32	90,63	Sangat Valid
Rata-rata			81,52	Sangat Valid

Tabel 2 Data Hasil Uji Praktikalitas

Praktisi	Jumlah	Skor Max	Nilai	Kategori
I	39	40	97,5	Sangat Praktis
Jumlah secara keseluruhan			97,5	Sangat Praktis

Dari tabel di atas dapat diperoleh data kepraktisan e-modul ajar dari wali kelas 4 SD Negeri 20 Sitiung sebagai praktisi. Nilai praktikalitas yang diperoleh yaitu 97,5 dikategorikan sangat praktis.

5. Hasil Tahap Evaluasi (Evaluation)

Tahap akhir dari pengembangan model ADDIE adalah tahap evaluasi yang dilakukan dengan cara menganalisis data hasil uji validitas dan uji praktikalitas dilengkapi dengan lembar keterlaksanaan *e-modul* ajar materi luas berbantuan aplikasi *book creator* kelas 4 Sekolah Dasar berorientasi merdeka belajar. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa *e-modul* ajar mendapatkan kategori sangat valid. Sementara hasil uji praktikalitas mendapatkan kategori sangat praktis. Data yang diperoleh dari lembar keterlaksanaan *e-modul* ajar juga menunjukkan bahwa setiap langkah kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam *e-modul* ajar dapat dilaksanakan.

Dapat disimpulkan bahwa *e-modul* ajar dapat diterapkan dan layak digunakan sebagai pedoman pembelajaran di kelas. *E-modul* ajar ini juga dilengkapi dengan petunjuk pembuatan dan petunjuk penggunaan yang dapat memungkinkan guru untuk mempelajari cara penggunaan *e-modul* ajar tersebut dan melakukan sosialisasi kepada guru-guru lainnya untuk pembuatan *e-modul* ajar maupun produk sejenis lainnya yang dapat dibuat menggunakan *book creator*.

2. Pembahasan

E-modul ajar merupakan salah satu perangkat ajar yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dalam *E-modul* ajar materi luas berbantuan aplikasi *book creator* untuk kelas 4 Sekolah Dasar berorientasi merdeka belajar ini disusun berdasarkan sistem pembelajaran berdiferensiasi untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik dengan karakteristik dan gaya belajar yang berbeda-beda. Sementara aplikasi *book creator* digunakan untuk meningkatkan kemampuan guru agar lebih banyak memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam melakukan inovasi pembelajaran serta memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran.

1. Validitas *E-Modul* Ajar Materi Luas Berbantuan Aplikasi *Book Creator* untuk Kelas 4 Sekolah Dasar Berorientasi Merdeka Belajar

Hasil validasi aspek isi dari validator yaitu Riyadi Saputra, M.Pd. memperoleh nilai 75 dengan kategori valid. Hasil validasi aspek materi dari validator yaitu Moh. Rosyid Mahmudi, M.Si. memperoleh nilai 80 dengan kategori valid. Sedangkan validasi dari aspek bahasa dengan validator Aprimadedi, M.Pd. memperoleh nilai 90,63 dengan kategori sangat valid.

Dengan demikian e-modul ajar materi luas memperoleh rata-rata nilai validasi yaitu 81,52 dikategorikan sangat valid.

E-modul ajar dinyatakan sangat valid karena telah disusun sesuai orientasi pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Selain itu e-modul ajar telah memenuhi seluruh kriteria penilaian validitas produk. Suatu produk dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang hendak diukur, sehingga berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan E-Modul Ajar Materi Luas Berbantuan Aplikasi Book Creator untuk Kelas 4 Sekolah Dasar Berorientasi Merdeka Belajar dapat dikatakan sangat valid.

2. Praktikalitas E-Modul Ajar Materi Luas Berbantuan Aplikasi Book Creator untuk Kelas 4 Sekolah Dasar Berorientasi Merdeka Belajar

Dari hasil uji praktikalitas diperoleh data bahwa e-modul ajar materi luas berbantuan aplikasi book creator untuk kelas 4 Sekolah Dasar dapat diterapkan oleh guru sebagai inovasi baru dari perangkat ajar yang telah digunakan sebelumnya. E-modul ajar memperoleh nilai 97,5 dari praktisi dikategorikan sangat praktis. Data yang diperoleh dari lembar keterlaksanaan e-modul ajar juga

menunjukkan bahwa setiap kegiatan yang tersusun dalam e-modul ajar dapat terlaksana.

Selain itu sistem pembelajaran berdiferensiasi yang diterapkan dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih maksimal, karena diferensiasi pembelajaran dilakukan untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik dengan karakteristik yang berbeda-beda. Melalui e-modul ajar ini pendidik tidak hanya memiliki kompetensi dasar untuk mendidik, akan tetapi pendidik juga dapat menguasai kompetensi pendukung yang turut berperan penting dalam sistem pembelajaran yang terus mengalami kemajuan sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi yang telah memasuki berbagai aspek kehidupan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan, uji coba, dan evaluasi yang telah dilakukan terhadap E-Modul Ajar Materi Luas Berbantuan Aplikasi Book Creator Kelas 4 Sekolah Dasar Berorientasi Merdeka Belajar dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil analisis yang diperoleh dari data uji validasi oleh tiga validator menunjukkan bahwa ketepatan isi, materi, serta bahasa yang

digunakan dalam E-Modul Ajar Materi Luas Berbantuan Aplikasi Book Creator Kelas 4 Sekolah Dasar Berorientasi Merdeka Belajar dapat mendukung proses pembelajaran Matematika materi luas di kelas 4 Sekolah Dasar. Komponen e-modul ajar disusun dengan baik sesuai format modul ajar kurikulum merdeka, materi pembelajaran dapat dipahami dengan lebih mudah oleh peserta didik melalui pembelajaran berdiferensiasi. Bahasa yang digunakan sesuai Ejaan Bahasa Indonesia (EBI) dan komunikatif serta dapat mendukung konsep merdeka belajar, berkategori sangat valid dengan nilai 81,52.

2. Hasil analisis yang diperoleh dari angket respon guru sebagai lembar uji praktikalitas serta lembar observasi keterlaksanaan e-modul ajar menunjukkan bahwa e-modul ajar dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran Matematika materi luas kelas 4 Sekolah Dasar. E-modul ajar juga mudah digunakan oleh guru kelas, dilengkapi petunjuk pembuatan dan petunjuk penggunaan, e-modul ajar ini berkategori sangat praktis dengan nilai 97,5.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpiani, N., & Pamungkas, A. S. (2022). *Pengembangan E-modul Matematika pada Materi Barisan dan Deret Berbantuan Smart App Creator untuk Siswa SMA / SMK*. 06(02), 2110–2121.
- Friska, S. Y., Nanda, D. W., & Husna, M. (2022). *Pengembangan e-LKPD dengan 3D Pageflip Professional Berbasis Problem Solving pada Tema Lingkungan Sahabat Kita di Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 3200–3206.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.1685>
- Friska, S. Y., Nurhalida, & Susilawati, W. O. (2022). *Pengembangan E-Modul IPA Tema 6 Subtema 2 Materi Siklus Hidup Hewan Berbasis Problem Based Learning Berbantu Flipbook Maker di Kelas IV Sekolah Dasar*. 10(2), 377–382.
<https://doi.org/10.25273/jems.v10i2.13298>
- Hasanah, I., & Rodi'ah, S. (2021). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Berbantu Media Book Creator Digital Dalam Meningkatkan*

- Kemampuan Motorik Kasar Siswa Pada Tingkat Sekolah Dasar.* 2(2), 23–35.
- Hattarina, S., Saila, N., Faradilla, A., Putri, D. R., & Putri, R. G. A. (2022). *Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Di Lembaga Pendidikan. In Seminar Nasional Sosial, Sains, Pendidikan, Humaniora (Senassdra)* (Vol. 1, Issue 1, pp. 181–192).
- Maulida, U. (2022). *Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka.* 5(2), 130–138.
- Okta Priantini, D. A. M. M., Suarni, N. K., & Suar Adnyana, I. K. (2022). *Analisis Kurikulum Merdeka dan Platform Merdeka Belajar untuk Mewujudkan Pendidikan yang Berkualitas.*
- Prananda, G., & Ricky, Z. (2021). *The COVID-19 Pandemic Impact on Elementary Students Online Learning Motivation.* 7(2). <https://doi.org/10.32332/ejipd.v7i2.2613>
- Retno Palupi, D. A., Eka Putri, K., & Amirul Mukmin, B. (2022). *Pengembangan E-book menggunakan Aplikasi BookCreator berbasis QR Code pada Materi Ajar Siswa Sekolah Dasar.* PTK: Jurnal Tindakan Kelas, 3(1), 78–90. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.123>
- Sanjaya, P. A. (2022). *Pengembangan Pembelajaran Sejarah Berdiferensiasi Menggunakan E-Module Berbasis Book Creator.* 52–60.
- Simbolon, S., Sapri, S., & Sapri, S. (2022). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas IV Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar. Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan,* 4(2), 2510–2515. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2081>
- Sugiyono, Sutarman, & Rochmadi, T. (2019). *Pengembangan Sistem Computer Based Test (CBT) Tingkat Sekolah. Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI),* 2(1), 1. <https://doi.org/10.21927/ijubi.v2i1.917>
- Susilawati, W. O., & Andiyanto. (2021). *Pengembangan E-Modul Pembelajaran Perkembangan Sosial Aud Berbasis Karakter Menggunakan Software Flipbook Maker.* Inspiratif Pendidikan, 10(2), 1. <https://doi.org/10.24252/ip.v10i2.23519>
- Tosho, G. T. (2021). *Matematika.*
-