

PENGEMBANGAN MEDIA *DIGIBOOK* PADA MATERI PERKALIAN ALJABAR UNTUK MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN NUMERASI MATEMATIS KELAS X SMA

¹Nursin

¹ IAI Nurul Hakim, Indonesia

Email: nursin9345@gmail.com

Abstrak

Upaya mendukung program pemberdayaan literasi dan numerasi, pemerintah menghapus Ujian Nasional dan menggantinya dengan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) serta Survei Karakter. Salah satu kompetensi yang diukur dalam AKM adalah literasi matematika atau numerasi. Kemampuan numerasi peserta didik masih perlu ditingkatkan sehingga diperlukan upaya pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya penurunan capaian numerasi pada Rapor Pendidikan SMA Negeri 1 Lembar, khususnya pada kompetensi aljabar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *digibook* pada materi perkalian aljabar untuk mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik kelas X SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Lembar menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE* yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian adalah 30 peserta didik kelas X-A SMA Negeri 1 Lembar. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, lembar validasi ahli materi dan ahli media, angket respons pengguna, serta tes kemampuan numerasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *digibook* yang dikembangkan memperoleh hasil validasi ahli materi sebesar 92% dengan kategori sangat layak dan validasi ahli media sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Respons pengguna terhadap media *digibook* menunjukkan hasil positif, dengan respons guru sebesar 92,50% dengan kategori sangat baik dan respons peserta didik sebesar 89% dengan kategori sangat baik. Hasil analisis kemampuan numerasi matematis menunjukkan nilai rata-rata sebesar 82,33 dengan kategori tinggi, sedangkan analisis *effect size* memperoleh nilai sebesar 0,82 dengan kategori besar. Berdasarkan hasil tersebut, media *digibook* pada materi perkalian aljabar dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran berbasis teknologi untuk mendukung pembelajaran matematika dan mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik kelas X SMA.

Kata kunci: *Digibook*; Aljabar; Numerasi Matematis.

Abstract

In an effort to support literacy and numeracy empowerment programs, the government abolished the National Examination and replaced it with the Minimum Competency Assessment (AKM) and Character Survey. One of the competencies measured in the AKM is mathematical literacy or numeracy. Students' numeracy skills still need to be improved; therefore, learning efforts that are in accordance with technological developments are needed. This research was motivated by a decline in numeracy achievement in the Education Report Card of SMA Negeri 1 Lembar, particularly in algebraic competency. This research aimed to develop a *digibook* on algebraic multiplication material to optimize the mathematical numeracy skills of Grade X senior high school students. The research was conducted at SMA Negeri 1 Lembar using the *Research and Development (R&D)* method with the *ADDIE* model, which consists of five stages: *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. The subjects of this research were 30 Grade X-A students of SMA Negeri 1 Lembar. Data were collected through observation, interviews, material and media expert validation sheets, user response questionnaires, and mathematical numeracy ability tests. The results showed that the developed *digibook* obtained a material expert validation score of 92% with a very feasible category and a media expert validation score of 90% with a very feasible category. User responses to the *digibook* were positive, with teacher responses of 92.50% in the very good category and student responses of 89% in the very good category. The results of the mathematical numeracy ability analysis showed a mean score of 82.33 in the high category, while the *effect size* analysis obtained a value of 0.82, categorized as large. Based on these results,

Keywords: *Digibook; Algebra; Mathematical Numeracy.*

PENDAHULUAN

Upaya mendukung program pemberdayaan literasi dan numerasi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah mengeluarkan kebijakan Merdeka Belajar. Dalam kebijakan tersebut, pemerintah meniadakan Ujian Nasional (UN) dan menggantinya dengan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) serta Survei Karakter. AKM merupakan penilaian kompetensi dasar yang diperlukan agar setiap peserta didik dapat mengembangkan kapasitas diri dan berkontribusi secara positif kepada masyarakat. Terdapat dua kompetensi dasar yang diukur dalam AKM, yaitu literasi membaca dan literasi matematika (numerasi) (Fauziah et al., 2021).

Kemampuan numerasi merupakan salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga kemampuan menggunakan angka dan simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan serta menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk. Kemampuan tersebut diperlukan agar peserta didik mampu memahami informasi, menginterpretasikan hasil analisis, serta menggunakan pengetahuan matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan numerasi perlu menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran matematika.

Kemampuan numerasi peserta didik masih menjadi salah satu permasalahan yang perlu mendapat perhatian. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik masih belum optimal. Yerizon et al. (2023) menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa masih perlu

ditingkatkan, sedangkan Salsabilah dan Kurniasih (2022) menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi berkaitan dengan faktor yang terdapat pada diri peserta didik. Selain itu, Tarigan (2023) menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada materi aritmatika sosial kelas X SMAN 1 Lembar masih tergolong rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diperlukan upaya pembelajaran yang dapat mendukung peserta didik dalam mengembangkan kemampuan numerasi.

Salah satu materi matematika yang berkaitan dengan kemampuan numerasi adalah aljabar. Konsep aljabar merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika karena menjadi dasar untuk mempelajari berbagai konsep matematika pada tingkat yang lebih lanjut. Dalam pembelajaran aljabar, peserta didik perlu memahami berbagai bentuk aljabar serta melakukan operasi aljabar secara tepat. Salah satu materi yang perlu dikuasai adalah perkalian aljabar. Pemahaman terhadap konsep perkalian aljabar diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan menggunakan simbol dan operasi matematika dalam menyelesaikan permasalahan.

Permasalahan kemampuan numerasi juga berkaitan dengan capaian numerasi yang terdapat dalam Rapor Pendidikan. Numerasi merupakan salah satu indikator yang menjadi perhatian dalam evaluasi pendidikan. Dalam Rapor Pendidikan terdapat kompetensi yang berkaitan dengan bilangan, aljabar, geometri, serta data dan ketidakpastian, yang selanjutnya dapat dilihat berdasarkan kemampuan peserta didik dalam mengetahui, menerapkan, dan menalar. Berdasarkan Rapor Pendidikan SMA Negeri 1 Lembar, pada indikator numerasi terdapat penurunan yang signifikan, terutama pada kompetensi aljabar yang mengalami

penurunan sebesar 1,93%. Kondisi tersebut menjadi salah satu alasan perlunya dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan peserta didik pada materi aljabar.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung peningkatan kemampuan numerasi peserta didik antara lain melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai, pemanfaatan media pembelajaran, serta pemberian latihan soal yang berkaitan dengan kemampuan numerasi dan berbasis AKM. Pembelajaran yang menarik diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih berkesan bagi peserta didik. Selain itu, perkembangan teknologi dalam pendidikan memberikan peluang bagi guru untuk memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika.

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengakses materi pembelajaran. Media digital dapat digunakan secara lebih fleksibel dan memungkinkan peserta didik untuk belajar tidak hanya pada saat proses pembelajaran berlangsung di kelas. Penggunaan media berbasis teknologi juga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif melalui penyajian materi, gambar, latihan soal, kuis, dan berbagai bahan pendukung pembelajaran lainnya.

Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan adalah digibook. Digibook merupakan media dalam bentuk buku digital yang dapat digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran secara lebih menarik dan interaktif. Dalam pengembangannya, digibook dapat memuat teks materi, gambar, latihan soal, kuis, video, serta berbagai komponen pendukung lainnya. Penggunaan digibook diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik untuk mempelajari materi secara lebih fleksibel dan sesuai dengan perkembangan teknologi.

Pengembangan media digibook pada materi perkalian aljabar diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam mendukung pembelajaran matematika dan mengoptimalkan

kemampuan numerasi peserta didik. Media yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dan materi yang dipelajari peserta didik. Dengan memanfaatkan media digital, peserta didik diharapkan memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik serta memiliki kesempatan untuk memahami materi dan mengerjakan latihan yang disediakan dalam media.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media digibook pada materi perkalian aljabar untuk mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik kelas X SMA.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk serta menguji kelayakan produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2016). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media digibook pada materi perkalian aljabar untuk mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik kelas X SMA.

Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE merupakan salah satu model pengembangan yang dapat digunakan dalam merancang dan mengembangkan bahan ajar maupun media pembelajaran. Model ini terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Kelima tahapan tersebut digunakan sebagai prosedur dalam proses pengembangan media digibook pada materi perkalian aljabar.

Subjek penelitian dan pengembangan ini adalah 30 peserta didik kelas X-A SMA Negeri 1 Lembar. Selain subjek utama penelitian, dilakukan uji coba skala kecil terhadap 2 orang guru matematika dan 5 orang peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Lembar. Uji coba skala kecil dilakukan untuk memperoleh respons pengguna terhadap media digibook sebelum media

diimplementasikan kepada peserta didik yang menjadi subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, validasi ahli, angket respons pengguna, dan tes kemampuan numerasi matematis. Observasi dan wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang digunakan dalam analisis kebutuhan media dan materi pembelajaran. Validasi ahli dilakukan untuk memperoleh penilaian terhadap media digibook yang dikembangkan. Angket respons pengguna digunakan untuk mengetahui tanggapan guru dan peserta didik terhadap media yang dikembangkan, sedangkan tes kemampuan numerasi matematis digunakan untuk mengetahui kemampuan numerasi peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media digibook.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respons pengguna, dan soal tes kemampuan numerasi matematis. Lembar validasi ahli materi dan ahli media digunakan untuk memperoleh penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Angket respons pengguna digunakan untuk mengetahui tanggapan guru dan peserta didik terhadap media digibook, sedangkan soal tes kemampuan numerasi matematis digunakan untuk mengukur kemampuan numerasi matematis peserta didik.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan tahapan pengembangan media digibook berdasarkan model ADDIE menurut Branch dan Varank (2009). Analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil validasi ahli, respons pengguna, dan kemampuan numerasi matematis peserta didik.

Pada tahap Analysis, peneliti mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi yang digunakan sebagai bahan pengembangan produk melalui analisis kebutuhan media dan materi pembelajaran. Pada tahap Design, peneliti merancang media digibook, instrumen tes kemampuan numerasi matematis, lembar validasi ahli materi dan ahli media, serta angket respons pengguna.

Pada tahap Development, peneliti mengembangkan media digibook berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Selanjutnya, pada tahap Implementation, media digibook yang telah dikembangkan dan direvisi berdasarkan hasil validasi diimplementasikan dalam pembelajaran kepada 30 peserta didik kelas X-A SMA Negeri 1 Lembar. Pada tahap Evaluation, dilakukan evaluasi terhadap penggunaan media berdasarkan hasil validasi ahli, respons pengguna, dan hasil tes kemampuan numerasi matematis peserta didik.

Analisis efektivitas media digibook dilakukan menggunakan uji effect size dengan rumus Cohen's d (York, 2016). Analisis tersebut digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan media digibook terhadap kemampuan numerasi matematis peserta didik. Hasil analisis validasi ahli digunakan untuk mengetahui kelayakan media digibook, sedangkan hasil angket respons pengguna digunakan untuk mengetahui tanggapan guru dan peserta didik terhadap media yang dikembangkan. Hasil tes kemampuan numerasi matematis digunakan sebagai data pendukung untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media digibook.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah media digibook pada materi perkalian aljabar untuk mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik kelas X SMA. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

Tahap Analysis

Pada tahap Analysis dilakukan analisis dan pengumpulan informasi yang digunakan sebagai bahan dalam mengembangkan

produk. Analisis meliputi analisis kebutuhan media dan analisis kebutuhan materi pembelajaran. Analisis kebutuhan media dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, sedangkan analisis materi dilakukan dengan menyesuaikan materi pembelajaran dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah dan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan media dan materi pembelajaran, diketahui bahwa diperlukan media pembelajaran yang dapat mendukung penyajian materi perkalian aljabar secara lebih menarik dan fleksibel serta dapat dimanfaatkan dengan teknologi yang tersedia. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti menetapkan media digibook pada materi perkalian aljabar sebagai produk yang dikembangkan.

Tahap Design

Pada tahap Design, peneliti merancang struktur dan tampilan media digibook yang akan dikembangkan. Rancangan media meliputi cover atau tampilan awal, halaman home, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi pembelajaran, latihan soal, kuis, profil pengembang, dan background.

Selain merancang media, pada tahap ini peneliti juga menyiapkan instrumen yang digunakan dalam penelitian, yaitu instrumen tes kemampuan numerasi matematis, lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan angket respons pengguna.

Tahap Development

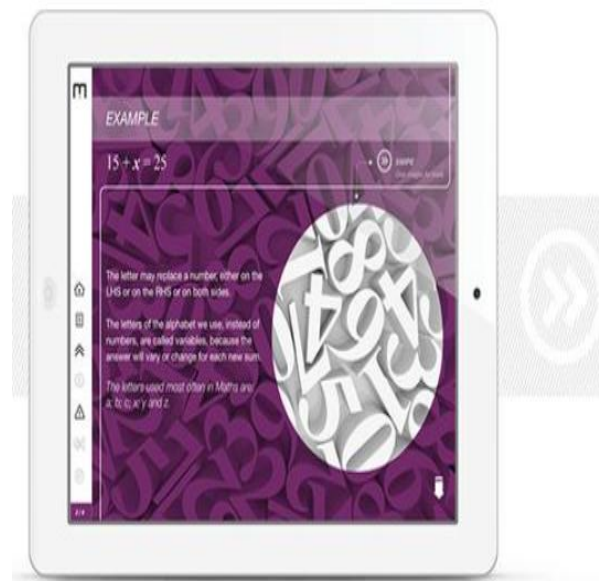
Pada tahap Development, peneliti mengembangkan media digibook berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap Design. Pengembangan produk dilakukan melalui beberapa langkah.

Langkah pertama yaitu sliding, berupa pembuatan tampilan atau halaman media menggunakan Canva. Pada tahap ini dibuat beberapa bagian media, meliputi cover atau tampilan awal, halaman home, capaian

pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep, teks materi, latihan soal, kuis, profil, dan background. Peneliti juga menggunakan Microsoft Word untuk membuat persamaan matematika yang terdapat dalam materi pembelajaran.

Langkah kedua yaitu supporting, berupa penyiapan bahan pendukung untuk melengkapi media pembelajaran, seperti tombol (button), gambar, foto, dan video yang digunakan dalam media yang dikembangkan. Bahan pendukung tersebut digunakan untuk membuat media digibook lebih menarik dan mendukung penyajian materi pembelajaran.

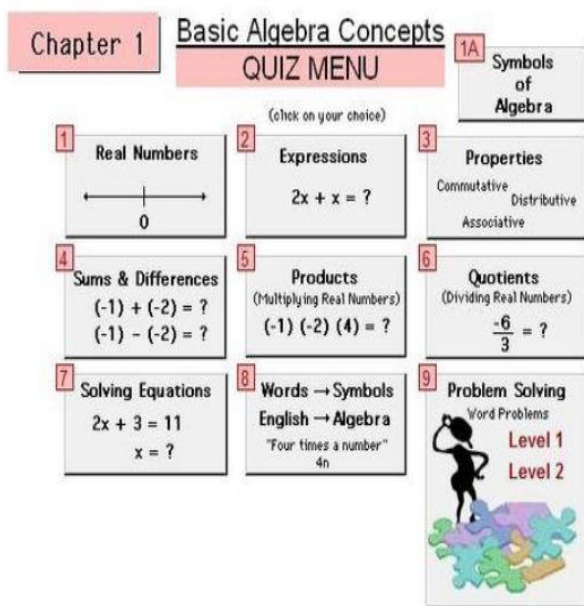
Langkah ketiga yaitu flipbook maker/converter. Pada tahap ini, file yang telah disusun dan disimpan dalam format PDF dikonversi menjadi media digibook menggunakan Heyzine. Hasil konversi menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk digital yang dapat digunakan peserta didik untuk mempelajari materi perkalian aljabar. Berikut tampilan media digibook pada materi perkalian aljabar:



Gambar 1. Tampilan Awal Media Digibook



Gambar 2. Menu Media Digibook



Gambar 3. Menu Quiz Media Digibook

Gambar tersebut menunjukkan tampilan media digibook yang dikembangkan. Pada tampilan awal media terdapat halaman home yang memuat beberapa menu pembelajaran, yaitu capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi pembelajaran, dan profil pengembang. Media juga dilengkapi dengan halaman materi pembelajaran yang terdiri atas bentuk aljabar, operasi aljabar, dan latihan soal. Penyusunan

menu tersebut dimaksudkan untuk memudahkan peserta didik dalam mengakses bagian-bagian pembelajaran yang tersedia dalam media digibook.

Langkah keempat yaitu testing, yaitu tahap pengujian media digibook sebelum digunakan dalam pembelajaran. Pengujian dilakukan melalui uji coba skala kecil terhadap 2 orang guru matematika dan 5 orang peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Lembar serta pemberian angket respons pengguna. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respons pengguna terhadap media yang dikembangkan, baik dari aspek tampilan, keterpaduan, kesederhanaan, desain, orientasi, maupun konsistensi media dengan materi pembelajaran. Uji coba kepada guru dilakukan untuk memperoleh masukan terhadap media sebelum diimplementasikan kepada peserta didik yang menjadi subjek penelitian. Sementara itu, uji coba kepada peserta didik di luar subjek penelitian dilakukan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media digibook yang dikembangkan.

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media digibook memperoleh persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, hasil validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media digibook yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran setelah dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari validator.

Tahap Implementation

Setelah media digibook melalui tahap pengembangan, validasi, revisi, dan uji coba skala kecil, media kemudian diimplementasikan dalam pembelajaran kepada 30 peserta didik kelas X-A SMA Negeri 1 Lembar. Implementasi dilakukan dengan menggunakan media digibook sebagai media pembelajaran pada materi perkalian aljabar.

Penggunaan media digibook dalam pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses materi,

latihan soal, dan kuis secara digital. Media yang dikembangkan juga memungkinkan peserta didik memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam proses pembelajaran matematika.

Hasil respons pengguna menunjukkan bahwa respons 2 orang guru matematika terhadap media digibook memperoleh persentase sebesar 92,50% dengan kategori sangat baik, sedangkan respons 5 orang peserta didik memperoleh persentase sebesar 89% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media digibook memperoleh respons positif dari pengguna dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran pada materi perkalian aljabar.

Tahap Evaluation

Tahap Evaluation merupakan tahap akhir dalam pengembangan media digibook. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap penggunaan media dalam pembelajaran berdasarkan hasil validasi ahli, respons pengguna, dan tes kemampuan numerasi matematis peserta didik.

Hasil tes kemampuan numerasi matematis peserta didik menunjukkan nilai rata-rata sebesar 82,33 dengan kategori tinggi. Selanjutnya, hasil analisis effect size menggunakan Cohen's d memperoleh nilai sebesar 0,82 dengan kategori besar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media digibook memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan numerasi matematis peserta didik pada materi perkalian aljabar.

Berdasarkan hasil keseluruhan tahapan pengembangan, media digibook pada materi perkalian aljabar dinyatakan layak digunakan dan memperoleh respons positif dari pengguna. Hasil analisis kemampuan numerasi matematis juga menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika dan mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik.

Pembahasan

Pengembangan media digibook pada materi perkalian aljabar dilakukan sebagai salah satu upaya untuk mendukung pembelajaran matematika dan mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik. Pengembangan media ini didasarkan pada kebutuhan akan media pembelajaran yang dapat memanfaatkan teknologi sekaligus menyajikan materi matematika secara lebih menarik dan interaktif. Materi perkalian aljabar dipilih karena aljabar merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran matematika dan menjadi dasar bagi peserta didik untuk mempelajari materi matematika pada tingkat yang lebih lanjut.

Media digibook yang dikembangkan memuat beberapa komponen pembelajaran, mulai dari capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi, latihan soal, kuis, hingga profil pengembang. Penyajian materi melalui media digital memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran secara lebih fleksibel. Keberadaan tombol navigasi, gambar, foto, dan video juga mendukung penyajian media sehingga peserta didik dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran yang tersedia.

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media digibook yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak, sedangkan validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa komponen materi dan tampilan media telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan pengembangan media digibook yang dilakukan oleh Fauzi et al. (2022) dan Komara et al. (2023), yang menunjukkan bahwa media digibook dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika dengan memanfaatkan teknologi digital.

Respons positif dari guru dan peserta didik juga menunjukkan bahwa media

digibook dapat diterima sebagai salah satu alternatif media pembelajaran. Respons guru memperoleh persentase sebesar 92,50% dengan kategori sangat baik, sedangkan respons peserta didik memperoleh persentase sebesar 89% dengan kategori sangat baik. Penyajian materi dalam bentuk digital, dilengkapi dengan navigasi, gambar, latihan soal, dan kuis, memberikan pengalaman belajar yang lebih fleksibel bagi peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital dapat mendukung proses pembelajaran matematika sesuai dengan perkembangan teknologi.

Penggunaan media digibook dalam pembelajaran juga berkaitan dengan upaya mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik. Kemampuan numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga kemampuan menggunakan konsep dan simbol matematika untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, penyajian materi perkalian aljabar yang dilengkapi dengan latihan dan soal numerasi diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep serta menggunakan pengetahuan matematika dalam proses penyelesaian masalah.

Hasil analisis kemampuan numerasi matematis menunjukkan nilai rata-rata sebesar 82,33 dengan kategori tinggi, sedangkan hasil analisis effect size memperoleh nilai sebesar 0,82 dengan kategori besar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media digibook memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan numerasi matematis peserta didik. Dengan demikian, media digibook yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai media untuk menyajikan materi perkalian aljabar, tetapi juga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran berbasis teknologi untuk mendukung pengembangan kemampuan numerasi matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil validasi, respons pengguna, dan analisis kemampuan numerasi matematis, media digibook pada materi perkalian aljabar dapat digunakan sebagai

salah satu alternatif media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan media tersebut dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan fleksibel serta mendukung peserta didik dalam memahami materi perkalian aljabar dan mengembangkan kemampuan numerasi matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, media digibook pada materi perkalian aljabar untuk mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik kelas X SMA berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Media digibook yang dikembangkan memuat capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi perkalian aljabar, latihan soal, kuis, dan komponen pendukung lainnya yang disajikan dalam bentuk digital.

Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak, sedangkan validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Hasil uji coba skala kecil menunjukkan bahwa respons guru memperoleh persentase sebesar 92,50% dengan kategori sangat baik dan respons peserta didik memperoleh persentase sebesar 89% dengan kategori sangat baik. Hasil analisis kemampuan numerasi matematis menunjukkan nilai rata-rata sebesar 82,33 dengan kategori tinggi, sedangkan hasil analisis effect size memperoleh nilai sebesar 0,82 dengan kategori besar.

Berdasarkan hasil tersebut, media digibook pada materi perkalian aljabar dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran berbasis teknologi untuk mendukung pembelajaran matematika dan mengoptimalkan kemampuan numerasi matematis peserta didik kelas X SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE*

approach (Vol. 722, p. 84). New York: Springer.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. Routledge.

Fauzi, F. A., Ratnaningsih, N., & Lestari, P. (2022). Pengembangan digibook barisan dan deret berbasis anyflip untuk mengeksplor kemampuan berpikir komputasional peserta didik. *Jurnal Cendekia*, 6(1), 191-203.

Fauziah, A., Sobari, E. F. D., & Robandi, B. (2021). Analisis Pemahaman Guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) Mengenai Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1550–1558. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.608>

Hasbiyati, H., & Laila, K. (2017). Penerapan media e-book bereksistensi EPUB untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa SMP pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pena Sains*, 4(1).

Komara, K., Supratman, S., & Lestari, P. (2023). Pengembangan Digibook Transformasi Geometri Berbantuan Geogebra untuk Mengoptimalkan Kemampuan Representasi Gambar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1451–1468. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2227>

Kusumayuni, P. N., & Agung, A. A. G. (2021). E-book with a scientific approach on natural science lesson for fifth grade students of elementary school. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(1), 177-185.

Nida Khoerunnisa, S., Ratnaningsih, N., Lestari, P., Studi Magister Pendidikan Matematika, P., Siliwangi, U., Siliwangi

No, J., Tawang, K., Tasikmalaya, K., & Barat, J. (2021). *Pengembangan Digibook Trigonometri Berbasis Flip PDF untuk Mengeksplor Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik*. 05(0), 3082–3096.

Patriana, W. D., Utama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1302>

Han, Weilin, dkk. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Rusdiana, N. P. M., & Wulandari, I. G. A. A. (2022). E-Book Interaktif Materi Siklus Air pada Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 10(1), 54-63.

Salsabilah, A. P., & Kurniasih, M. D. (2022). Analisis kemampuan literasi numerasi ditinjau dari efikasi diri pada peserta didik SMP. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 138-149.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Yerizon, Y., Arnellis, A., & Cesaria, A. (2023). Deskripsi Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Belajar. Studi Kasus di Kota Padang. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 2862. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.8393>

York, R. O. (2016). *Statistics for Human Service Evaluation*. New York: Sage Publications.