

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTERAKTIF MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII DENGAN APLIKASI
PUBLUU *FLIPBOOK*- CANVA APPS**

Alfina Damayanti¹, Sunismi², Ahmad Sufyan Zauri³

^{1,2,3}

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam

MalangEmail: 22001072006@unisma.ac.id

Abstrak: Produk yang dikembangkan berupa *Flipbook* berjudul "Bahan Ajar Interaktif berbasis Publuu-Canva". Bahan ajar ini meliputi materi sistem persamaan linier dua variabel untuk kelas VIII dan mencakup beberapa fitur utama: 1) Penyajian materi dilengkapi dengan video pembelajaran yang dapat diakses langsung dari *flipbook*, membantu memperjelas konsep melalui visualisasi interaktif. 2) *Flipbook* ini menyediakan kuis dan uji kompetensi live sheet, memungkinkan siswa untuk langsung mengerjakan soal dan mendapatkan umpan balik, membantu mengukur pemahaman siswa terkait materi. 3) Produk berupa link *flipbook* interaktif yang dapat diakses melalui HP, laptop, atau komputer, memudahkan siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja. 4) Materi disusun secara sistematis dan menarik, dengan contoh soal untuk memudahkan pemahaman konsep. 5) Pembuatan produk menggunakan aplikasi Publuu *Flipbook* dan Canva, memungkinkan pembuatan bahan ajar yang menarik, interaktif, dan mudah diakses. 6) *Flipbook* dirancang untuk memberikan visualisasi jelas mengenai materi, dengan desain interaktif yang membantu mengukur pemahaman siswa secara menyenangkan dan menarik. Hasil uji validasi produk bahan ajar berbasis *flipbook* menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan mencapai rata-rata penilaian 4 dari ahli materi, 3,1 dari ahli desain dan media, serta 3,6 dari ahli praktisi, yang berarti produk dinyatakan valid dan layak digunakan. Hasil uji kepraktisan terhadap kelompok kecil siswa SMP Islam Karangploso menunjukkan rata-rata penilaian 3,8, sehingga rata-rata keseluruhan mencapai 3,9, yang juga menunjukkan bahwa produk ini valid, tepat, dan layak digunakan.

Kata Kunci: pengembangan, bahan ajar interaktif, *spldv*, *flipbook*.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek kunci dalam pembangunan suatu bangsa. Melalui pendidikan yang berkualitas, diharapkan dapat tercipta sumber daya manusia yang kompeten dan mampu berkontribusi dalam pembangunan masyarakat. Dalam konteks pendidikan, media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam membantu siswa memahami dan menguasai materi pelajaran dengan lebih baik. (Jannah, 2023:02)

Konsep-konsep seperti koefisien, variabel, persamaan linier, dan metode penyelesaian SPLDV bisa menjadi rumit dan sulit dipahami oleh sebagian siswa. Selain itu, pendekatan pengajaran yang hanya mengandalkan metode ceramah dan tugas-tugas

tertulis seringkali tidak cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. (Noor Mayaminiy Maulidah dkk., 2021:75)

Penelitian terkini menunjukkan bahwa bahan ajar konvensional dapat membatasi keterlibatan siswa dan mengurangi efektivitas pembelajaran. Penelitian oleh O'Flaherty dan Phillips (2020:145-149) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan, seperti bahan ajar digital yang interaktif, dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa. Selain itu, studi oleh Sutherland dan L. S. (2021:214-219) mengungkapkan bahwa bahan ajar digital yang menyediakan umpan balik langsung dan fitur interaktif lebih efektif dalam mendukung pemahaman konsep-konsep abstrak dibandingkan dengan bahan ajar tradisional.

Berdasarkan analisis terhadap bahan ajar yang digunakan di sekolah lokasi penelitian, ditemukan bahwa banyak sekolah masih menggunakan bahan ajar konvensional berupa buku teks cetak dan lembar kerja manual. Meskipun metode ini telah lama diterapkan dan memiliki nilai historis dalam pendidikan, terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan. Pertama, bahan ajar konvensional sering kali kurang menarik bagi siswa yang hidup di era digital, sehingga dapat menurunkan minat dan motivasi belajar mereka. Kedua, keterbatasan interaktivitas dan visualisasi dalam bahan ajar cetak membuat siswa sulit untuk memahami konsep abstrak, seperti sistem persamaan linier dua variabel. Ketiga, proses pembaruan materi menjadi lebih lambat dan kurang fleksibel, mengingat buku cetak.

Berdasarkan hasil agket analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik di SMP Islam Karangploso didaatkan informasi bahwa masih bnyak siswa yang keulitan dalam memahami materi sistem persamaan linier dua variabel dan cepa bosan dalam

pembelaan matematika Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII dengan Aplikasi Publuu *Flipbook-Canva Apps*.”

METODE

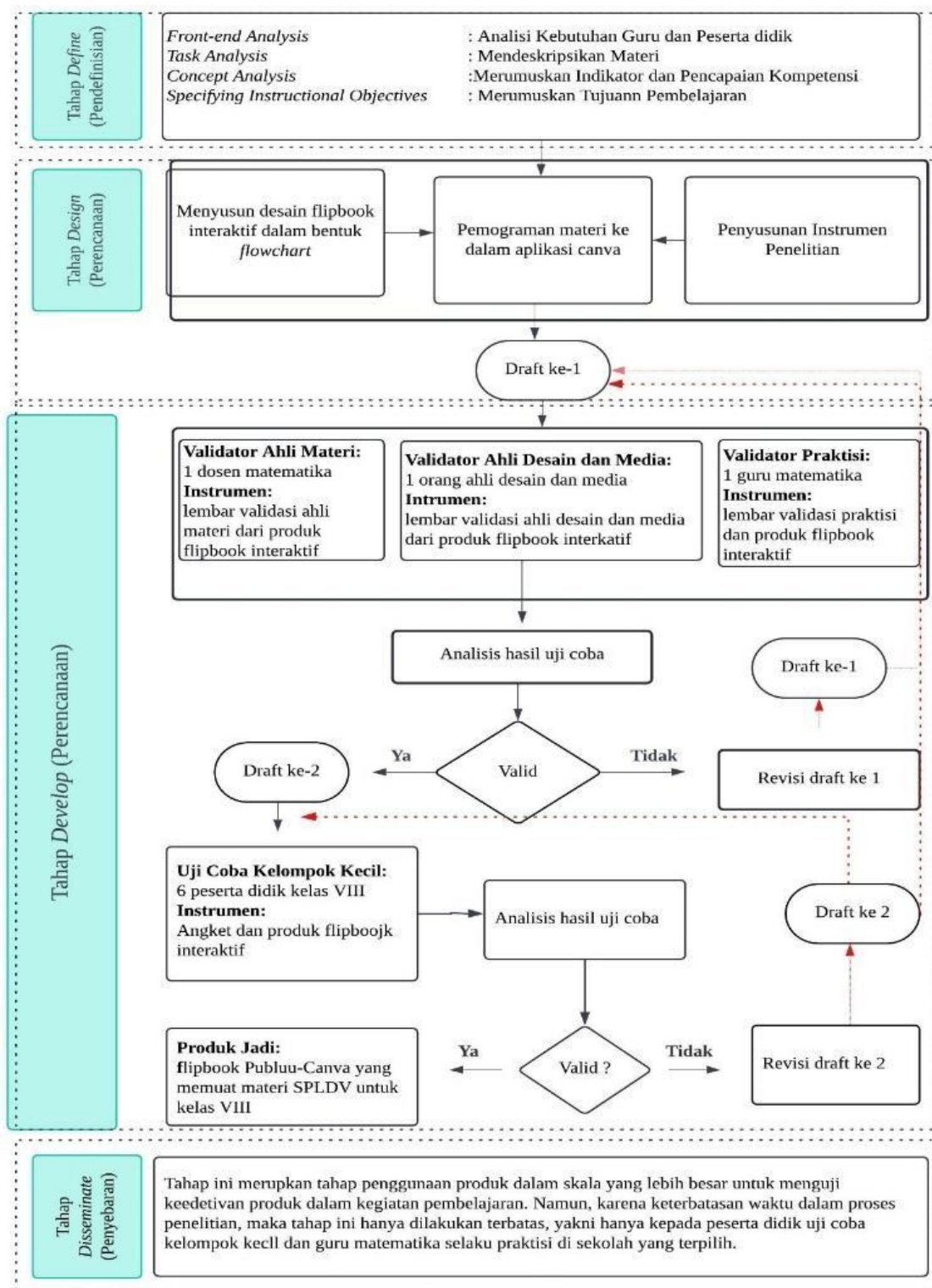
Pengembangan bahan ajar interaktif materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII dengan aplikasi publuu flipbook-canva apps dikembangkan dengan model

pengembangan 4-D yang yang diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel, dan Sammel. Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahapan yaitu, *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*.

Pada tahap *define* terdiri dari analisis pendahuluan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Selanjutnya dalam tahap *design* terdiri dari penyusunan desain bahan ajar interaktif berbasis *flipbook* dalam *flowchart*, pemrograman bahan ajar interaktif ke dalam *publucanva*, dan penyusunan instrumen penelitian. Untuk tahap *develop* terdiri dari validasi ahli, dan uji coba produk yang sudah dihasilkan. Untuk tahap *disseminate* karena keterbatasan waktu uji coba hanya dilakukan oleh kelompok kecil dan guru matematika selaku praktisi di sekolah di SMP Islam Karangploso. Adapun validator ahli dan praktisi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu satu validator ahli materi, satu validator desain dan media, dan dua validator praktisi. Sedangkan uji coba kelompok kecil dalam penelitian ini melibatkan 6 siswa kelas VIII SMP Islam Karangploso.

Jenis data dalam pengembangan ini terdiri dari dua macam yaitu data kualitatif yakni data yang diperoleh dari komenar, kritik dan saran pada lembar validasi data, serta kuantitatif yakni skor penilaian yang ditulis pada angket yang mengenai kualitas kevalidan bahan ajar interaktif yang dikembangkan. Teknik analisis data disesuaikan dengan jenis data yang ada. Data kuantitatif diperoleh dari perhitungan skor pada angket, sedangkan data kualitatif berupa kritik dan saran yang langsung dituliskan oleh para ahli materi, ahli desain dan media, ahli praktisi di lembar validasi kritik dan sasaran yang berupa evaluasi kebenaran media, bagian yang salah, dan saran perbaikan bahan ajar yang dikembangkan yang diisi oleh validator ahli, praktisi dan user.

Lokasi yang digunakan dalam peneliitian ini yakni SMP Islam Karangploso, pengembangan ini melibatkan 2 guru dari sekolah tersebut. Subjek uji coba pengembangan ini yaitu 6 siswa kelas VIII. Adapun prosedur pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan 1 berikut.



Bagan 1 Model Pengembangan 4-D diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (dalam Trianto, 2007:63)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pendefinisian (*Define*)

- a. Analisis pendahuluan dalam penelitian ini mencakup dua aspek utama, yaitu analisis kebutuhan pendidik dan analisis kebutuhan peserta didik. Sebelum pengambilan data, instrumen yang digunakan divalidasi oleh Gusti Firda Khairunnisa, M. Pd., seorang dosen di Universitas Islam Malang. Validasi menunjukkan bahwa instrumen untuk analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik memerlukan sedikit revisi, sedangkan instrumen lainnya, seperti angket ahli materi, desain dan media, praktisi, dan user, dinyatakan valid tanpa perlu revisi. Setelah validasi instrumen, analisis kebutuhan dilakukan melalui penyebaran angket secara offline kepada pendidik matematika dan siswa kelas VIII di SMP Islam Karangploso. Responden terdiri dari dua pendidik matematika dan 40 siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa 92% pendidik sangat setuju bahwa bahan ajar interaktif diperlukan dalam proses pembelajaran, dan 85% sangat mendukung pengembangan bahan ajar interaktif flipbook Publuu-Canva Apps. Secara keseluruhan, 91,7% pendidik dan 80,7% siswa menyatakan sangat membutuhkan pengembangan bahan ajar interaktif berbasis flipbook Publuu-Canva Apps untuk materi sistem persamaan linier dua variabel. Kesimpulannya, terdapat kebutuhan yang signifikan dari pendidik dan peserta didik terhadap pengembangan bahan ajar interaktif berbasis flipbook Publuu-Canva Apps, yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII.
- b. Analisis siswa pada dilakukan pengembangan bahan ajar interaktif materi SPLDV kelas VIII mempertimbangkan karakteristik umum, pengetahuan, dan kemampuan awal peserta didik. Angket karakteristik digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi, sedangkan angket motivasi belajar digunakan untuk mengetahui semangat belajar matematika, khususnya pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Angket ini disebarkan kepada peserta didik kelas VIII SMP Islam Karangploso.
- c. Analisis tugas dilakukan untuk menentukan dan merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan capaian pembelajaran.
- d. Analisis konsep merupakan proses yang bertujuan untuk menentukan dan merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan capaian pembelajaran.
- e. Spesifikasi tujuan pembelajaran mengkonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang akan digunakan dalam penyusunan bahan ajar.

Tahap Perancangan (Design)

Pada tahap perancangan (design) terdapat empat tahap yaitu: 1) pemilihan format dan penyusunan bahan ajar, 2) penyusunan sistematika bahan ajar, 3) pemrograman bahan ajar matematika interaktif, dan 4) menyusun instrumen penelitian. Adapun hasil dari tahap perancangan (Design) dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini yang merupakan hasil draft dari bahan ajar interaktif.



Gambar 1. Draft Desain Bahan Ajar

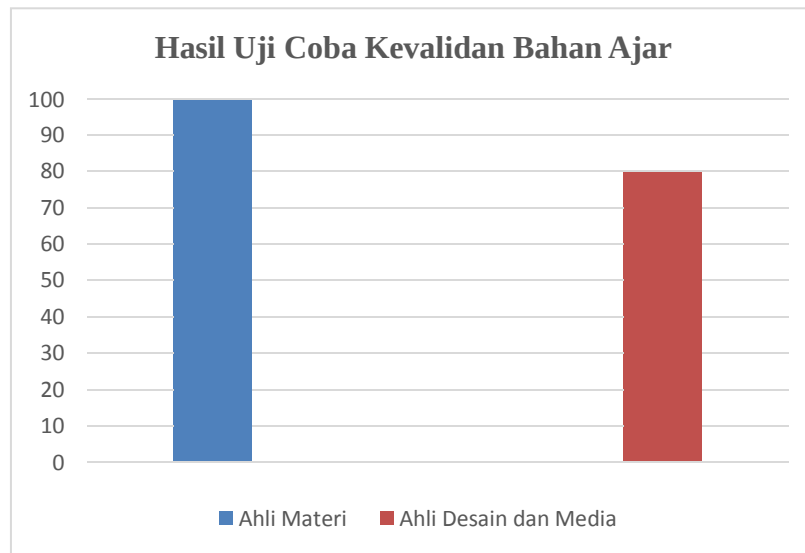
Tahap Pengembangan (Develop)

Uji coba bahan ajar interaktif, melibatkan 2 validator ahli yang meliputi ahli materi, ahli desain dan media, 2 validator praktisi, dan 6 pengguna/user. Berikut ini merupakan hasil uji coba kevalidan produk oleh validator ahli dan hasil uji coba kepraktisan oleh praktisi dan pengguna user.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Kevalidan Produk Oleh Validator Ahli

Penilaian		Total skor yang diperoleh	
Validator Ahli	Kriteria	V = $\frac{\text{total skor maksimal}}{\text{Kevalidan}} \times 100\%$	
Ahli materi		100%	Sangat Valid
Ahli desain dan media		79,46%	Cukup Valid

Adapun hasil presentasi kevalidan bahan ajar yang dilakukan oleh validator ahli dapat dilihat dalam bentuk diagram batang pada Gambar 2 berikut.



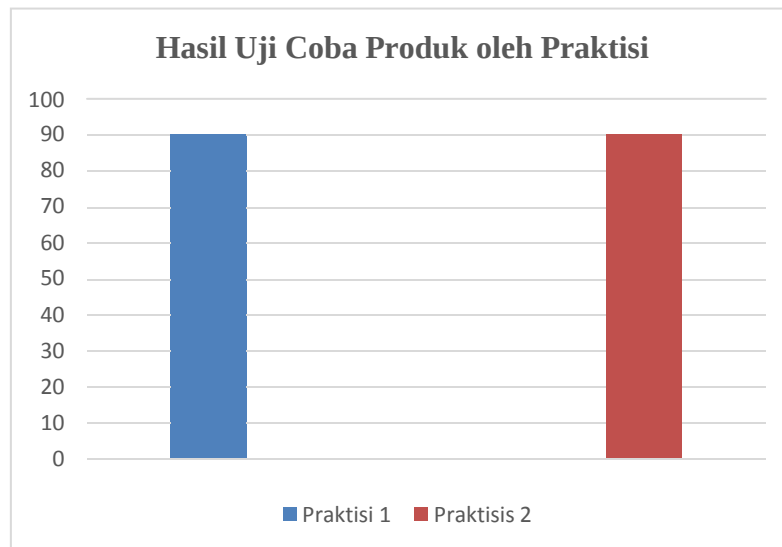
Gambar 2 Hasil Uji Coba Kevalidan Bahan Ajar oleh Validator Ahli

Berdasarkan hasil uji cob kevalidan produk, bahan ajar interaktif yang dinyatakan valid dan dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Skor rata-rata yang diperoleh dari validasi ahli materi dan ahli desain pembelajaran 89,73% dengan kriteria “sangat valid”.

Setelah melakukan uji coba kevalidan produk terhadap bahan ajar interaktif matematika, maka selanjutnya peneliti melakukan uji coba kepraktisan bahan ajar yang melibatkan praktisi dan pengguna/user. Berikut ini merupakan hasil dari uji coba kepraktisan bahan ajar interaktif oleh praktisi dan pengguna/user.

No	Penilaian	$Vp = \frac{TSEp}{S - max} \times 100\%$	Kriteria
Validator Praktisi			Kepraktisan
	Praktisi 1	91,67%	Sangat Praktis
	Praktisi 2	91,67%	Sangat Praktis
	Rata-rata	91,67%	Sangat Praktis

Adapun hasil presentasi kepraktisan bahan ajar oleh praktisi dapat dilihat dalam bentuk diagram batang pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Hasil Uji Coba Produk Oleh Pendidik

Tabel 3. Hasil Uji Coba Produk Oleh Siswa SMP Islam Karangploso

No	Penilaian oleh Pengguna/user	$Vp = \frac{TSEp}{S - max} \times 100$	Kriteria Kepraktisan
1	Pengguna 1	96%	Sangat Praktis
2	Pengguna 2	98%	Sangat Praktis
3	Pengguna 3	98%	Sangat Praktis
4	Pengguna 4	97%	Sangat Praktis
5	Pengguna 5	98%	Sangat Praktis
6	Pengguna 6	98%	Sangat Praktis
Rata-rata		97,5%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil uji coba keparaktisan oleh praktisi dan pengguna/user didapatkan rata-rata berturut-turut 91,67% dan 97,5%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar interaktif pada materi sistem persamaan linier dua variabel dinyatakan valid dan praktis atau dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap penyebaran (*Disseminate*) dilakukan penyebaran produk secara luas untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Tetapi dalam penelitian pengembangan ini penyebaran hanya dilakukan di SMP Islam Karangploso sebagai tempat penelitian. Hal itu dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti.

PEMBAHASAN

Desain media pembelajaran yang dikembangkan ini berupa buku digital interaktif yang membahas Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Buku digital interaktif ini di desain dengan menarik menggunakan aplikasi desain Canva yang dihubungkan dengan situs Publuu. *Flipbook* Publuu adalah salah satu layanan yang menyediakan pembuatan

flipbook dengan fitur interaktif dan tampilan yang menarik (Green, 2021:150). Selain menampilkan buku yang dapat dibalik melalui layar handphone, Publuu dapat menampilkan media berupa video pembelajaran dan juga digabungkan dengan aplikasi kuis interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan model 4D didapatkan sebagai berikut. Pada tahap pendefinisian (*define*) didapatkan informasi bahwa masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi matematika khususnya materi sistem persamaan linier dua variabel, dan siswa cepat merasa bosan dalam kegiatan pembelajaran matematika. Hal itu disebabkan oleh guru yang lebih sering menggunakan media papan tulis pada saat menjelaskan materi matematika khususnya pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Sehingga dapat disimpulkan baik guru maupun siswa membutuhkan bahan ajar interaktif yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran

Selanjutnya tahap perancangan (*design*). Pada tahap ini dilakukan beberapa tahapan, yaitu: 1) pemilihan format dan penyusunan bahan ajar; 2) penyusunan sistematika bahan ajar; 3) pemrograman e-modul matematika interaktif; dan 4) menyusun instrumen penelitian. Selanjutnya tahap pengembangan (*develop*) pada tahap ini menunjukkan bahan ajar interaktif ini sudah divalidasi oleh validator ahli materi, validator ahli desain dan media, validator ahli praktisi dan validator user (pengguna). Hasil analisis validasi ahli materi adalah 100%, ahli desain dan media 84%. Rata-rata dari kedua skor dari validator ahli adalah 92%, hal tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan valid. Hasil analisis validasi praktisi diperoleh skor 91%, sehingga bahan ajar yang dikembangkan mempunyai kriteria yang sangat valid. Sedangkan analisis data hasil ujicoba user (pengguna) diperoleh skor 97% yang menunjukkan bahwa bahan ajar valid dan praktis untuk digunakan. Tahapan terakhir pada penelitian ini yaitu penyebaran (*disseminate*). Pada penelitian ini hanya dilakukan penyebaran terbatas, yaitu di SMP Islam Karangploso sebagai lokasi penelitian. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti.

Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar interaktif layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika khusus kelas VIII SMP Islam Karangploso. Bahan ajar interaktif ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman materi dengan pengalaman baru dalam pembelajaran, karena siswa menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari. Penelitian lainnya menilai bahwa manfaat media digital yang paling utama adalah meningkatkan motivasi belajar siswa (Jediut dkk., 2021:2). Selain membangun motivasi belajar siswa, penggunaan media yang efektif juga dapat meningkatkan nilai pengetahuan. Sejalan dengan pendapat Riyanto & Gunarhadi (2017:43) bahwa siswa yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil pembelajaran berupa peningkatan nilai siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk bahan ajar interaktif, materi yang disajikan dalam bahan ajar berdasarkan pada kurikulum merdeka, yang membahas tentang materi sistem persamaan linier dua variabel. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh validator ahli materi, ahli desain dan media berturut-turut

100% dan 79,46%. Sehingga rata-rata dari semua validator ahli tersebut adalah 89,73% dengan kriteria “sangat valid”. Sedangkan hasil analisis praktisi dan pengguna/user diperoleh rata-rata secara berturut-turut 91,67% dan 97,5% dengan kriteria “sangat praktis”. Maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar interaktif pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII dapat digunakan dalam pembelajaran matematika

Mengingat bahwa bahan ajar interaktif memiliki manfaat dalam pembelajaran, adapun saran pemanfaatan dari pengembangan ini yaitu sebelum menggunakan bahan ajar interaktif ini disarankan untuk membaca petunjuk penggunaan yang ada pada bahan ajar interaktif. Bahan ajar interaktif dapat dimanfaatkan untuk kegiatan belajar matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Uji kompetensi menampilkan soal yang salah sehingga jika digunakan untuk kegiatan belajar diluar sekolah mampu membantu mengulas soal yang belum dipahami.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Rektor Universitas Islam Malang, Dekan FKIP Universitas Islam Malang, Dosen Pembimbing Skripsi, kedua orang tua, saudara, dan teman-teman jurusan pendidikan matematika kelas A, serta pihak-pihak yang ikut serta membantu dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Green, M. (2021). "Flipbooks in Education: A New Way to Engage Students." *Educational Technology Research*, 9(2), 150-172.
- Jannah, F. N. M., Nuroso, H., Mudzanatun, M., & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan Aplikasi Canva dalam Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 2. <https://jurnal.uns.ac.id/JPD/article/view/72716>
- Kemendikbud. (2020). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Noor Mayaminiy Maulidah, Achmad Dhany Fachrudin, & Lailatul Mubarakah. (2021). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 40-75.
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Alat-Alat Optik Di SMA*. *Jurnal Kumparan Fisika*. Vol 2 (3): 145–152
- Sutherland, L., & L. S. (2021). *Digital Learning Materials and Their Effects on Student Engagement and Achievement*. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 219-234.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2020). *The Impact of Technology on Learning and Engagement in Schools*. *Journal of Educational Technology*, 17(4), 145-159.
- Utami, Sari. (2023). "Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 30(1), 33-45.

- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>
- Zulfatunnisa, S. (2022). Pentingnya Peran Guru Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal GentalaPendidikan Dasar*, 7(2), 199–213. <https://doi.org/10.22437/gentala.v7i2.1660>.