

Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Menggunakan Aplikasi Heyzine untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Elis Tia*, Jahring, Chairuddin

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sembilanbelas November Kolaka,
Kolaka, Indonesia

*Corresponding Author: elistiaelistia016@gmail.com

Dikirim: 25-02-2026; Direvisi: 11-03-2026; Diterima: 17-03-2026

Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan dan menciptakan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi heyzine yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Implementasi media yang dikembangkan dilakukan di SMA Negeri 01 Bombana dengan melibatkan 19 orang siswa kelas X. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli, angket respon siswa, dan tes pemahaman konsep matematika siswa. Data dikumpulkan melalui validasi ahli, penyebaran angket, dan pemberian tes, kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan tingkat validitas ahli materi sebesar 97,64% dengan kategori sangat valid dan ahli media sebesar 88,82% dengan kategori sangat valid. Semenstaranya itu, tingkat kepraktisan berdasarkan angket respon siswa sebesar 85% dengan kategori sangat praktis. Keefektifan media ditunjukkan oleh peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, yang ditinjau dari nilai rata-rata N-gain sebesar 0,61 pada kategori sedang serta peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal dari 0% pada pretest menjadi 68,42% pada posttest. Menindaklanjuti temuan tersebut, media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi heyzine dinyatakan layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; *Flipbook*; Heyzine; Pemahaman Konsep.

Abstract: This study aims to develop and create a valid, practical, and effective *flipbook* learning media using the Heyzine application to improve students' mathematical concept comprehension skills. This study is a research and development study using the ADDIE model, which includes the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The developed media was implemented at SMA Negeri 01 Bombana, involving 19 tenth-grade students. The research instruments included expert validation sheets, student response questionnaires, and tests of students' mathematical concept comprehension. Data was collected through expert validation, questionnaire distribution, and testing, then analyzed using quantitative descriptive analysis. The results showed that the level of validity of the material experts was 97.64% in the highly valid category and the media experts was 88.82% in the highly valid category. Meanwhile, the level of practicality based on the student response questionnaire was 85% in the highly practical category. The effectiveness of the media was demonstrated by an increase in students' mathematical concept comprehension skills, as seen from the average N-gain score of 0.61 in the moderate category and an increase in classical learning completeness from 0% on the pretest to 68.42% on the posttest. Following up on these findings, the *flipbook* learning media using the Heyzine application is declared feasible to use and effective in improving the ability to understand concepts.

Keywords: Learning Media; *Flipbook*; Heyzine; Concept Understanding.

PENDAHULUAN

Kemampuan untuk memahami konsep merupakan hal mendasar yang harus dimiliki siswa. Hal ini merujuk pada kemampuan untuk mengeksplorasi inti suatu ide secara menyeluruh, dengan menekankan pada pendekatan yang rasional, analitis, logis, kritis, kreatif dan inovatif. Pemahaman konsep juga diartikan sebagai kemampuan siswa untuk memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru serta mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari dengan menggunakan bahasanya sendiri (Suraji et al., 2018). Di samping itu, pemahaman konsep juga melibatkan keterampilan untuk mengaplikasikan konsep dalam bentuk penyelesaian masalah matematika (Bohalima, 2022). Dalam penelitian ini, pemahaman konsep yang dimaksud adalah pemahaman konsep matematika siswa, yaitu kemampuan siswa untuk memahami, menjelaskan kembali, serta menerapkan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan pada materi yang dipelajari (Gusmania & Agustyaningrum, 2020). Oleh karena itu, kemampuan memahami konsep matematika menjadi kemampuan dasar yang perlu dimiliki siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika.

Faktanya, banyak siswa masih menunjukkan pemahaman konseptual yang lemah. Hal ini terlihat dari hasil studi internasional *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD. Berdasarkan laporan PISA 2022, skor rata-rata matematika siswa Indonesia adalah 366, sedangkan rata-rata negara anggota OECD mencapai 472, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika serta menerapkannya dalam pemecahan masalah (OECD, 2022). Hal tersebut juga sering kali terjadi karena mayoritas guru sebagai pendidik masih menerapkan metode pembelajaran konvensional sehingga siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran yang membuat siswa kurang mampu untuk memahami konsep dengan baik (Alvariani & Sukmawarti, 2022). Selain itu, pendekatan pengajaran matematika di sekolah masih terlalu menekankan penghafalan rumus tanpa menghubungkannya langsung dengan situasi masalah yang relevan (Kurniati et al., 2025). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan pendekatan baru dalam pengajaran matematika yang bisa menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan berarti bagi para siswa. Salah satu cara efektif yang dapat digunakan adalah dengan menghadirkan media pembelajaran digital interaktif yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini sebagai upaya untuk mendorong partisipasi aktif serta mempercepat proses pemahaman konsep siswa.

Media pembelajaran digital merupakan gabungan antara konten akademik, inovasi teknologi, serta metodologi pengajaran yang dirancang untuk memfasilitasi proses edukasi bagi guru maupun siswa, dan hal tersebut menghasilkan berbagai manfaat praktis. Adapun manfaat penerapan media pembelajaran digital ini yaitu; (1) aksesibilitasnya yang tinggi memungkinkan penggunaan dari berbagai lokasi geografis dan waktu kapan saja, dengan bantuan perangkat elektronik, (2) Selain itu, media ini memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis dan intuitif melalui elemen visual yang mempermudah komprehensif, (3) implementasinya mendorong partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar, yang pada akhirnya meningkatkan keterlibatan mereka secara keseluruhan (Hendra et al., 2023). Media pembelajaran *flipbook* hadir sebagai alternatif cerdas untuk menciptakan suasana



pembelajaran di dalam ruang kelas menjadi lebih dinamis dengan kehadiran teknologi ini sekaligus memperkuat daya serap peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh guru (Amanullah, 2020). *Flipbook* merupakan perangkat ajar yang menggunakan format elektronik untuk menampilkan simulasi interaktif. Dalam media ini terdapat perpaduan antara fitur navigasi, unsur audio, komponen gambar, rekavideo, teks tertulis, serta animasi yang secara keseluruhan menghasilkan pengalaman belajar yang menarik dan penuh keterlibatan bagi peserta didik (Nurhasanah & Firdaus, 2023).

Sejumlah penelitian telah mengkaji mengenai penggunaan media pembelajaran *flipbook*, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Nurhayati et al., 2025) yang mengembangkan media pembelajaran *flipbook* sebagai alat untuk meningkatkan minat belajar siswa. Cahyani et al., (2023) yang mengembangkan media pembelajaran *flipbook* matematika di sekolah dasar. Di sisi lain Azmi et al., (2025) yang mengembangkan *flipbook* digital menggunakan Canva. Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut hanya berfokus pada peningkatan minat belajar, penerapannya pada tingkat sekolah dasar, serta penyajian materi yang umumnya hanya menggunakan teks atau gambar, sehingga belum memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, heyzine dianggap paling sesuai karena platform ini karena mampu menggabungkan berbagai fitur interaktif, seperti teks, gambar, video, dan audio yang mendukung beragam gaya belajar siswa (Adrian, 2024). Heyzine sendiri adalah platform konversi PDF ke *flipbook* online yang tersedia secara gratis atau berbayar tanpa mengunduh aplikasi (Rahma Daniyah & Yuni, 2024). Hal tersebut diharapkan dapat memudahkan guru maupun siswa dalam mengakses materi pembelajaran secara fleksibel kapan pun dan di mana pun melalui berbagai perangkat. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi heyzine sebagai upaya menghadirkan media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa SMAN 01 Bombana.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D). Metode tersebut dipilih dengan tujuan utama untuk menghasilkan sebuah produk pendidikan berupa media pembelajaran menggunakan aplikasi *flipbook* heyzine yang dirancang guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dalam konteks ini, penelitian dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain *one-group pretest-posttest* yang memungkinkan pengujian terhadap efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Sementara itu, proses pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE yang mencakup lima tahap sistematis, yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi) sebagaimana dijelaskan oleh (Rusmayana, 2021).

Prosedur Penelitian

Model penelitian pengembangan ADDIE dilaksanakan melalui lima tahapan yang saling berkesinambungan. Tahap *Analysis* dilakukan dengan menganalisis kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik siswa sebagai dasar pengembangan produk.



Selanjutnya, pada tahap *Design*, peneliti merancang instrumen penelitian dan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap *Development* merupakan tahap realisasi rancangan menjadi produk yang disertai dengan proses validasi ahli untuk menguji kelayakan produk. Setelah itu, tahap *Implementation* dilaksanakan dengan menerapkan produk dalam pembelajaran guna mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifannya. Tahap terakhir yaitu *Evaluation*, dilakukan dengan merevisi produk berdasarkan hasil implementasi dan instrumen yang digunakan sehingga diperoleh produk akhir yang layak dan optimal digunakan dalam pembelajaran.

Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 01 Bombana dengan melibatkan 19 siswa kelas X.2 pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 sebagai subjek uji coba. Penentuan subjek dilakukan secara purposive sampling dengan mempertimbangkan sejumlah faktor pendukung seperti kesiapan fasilitas sekolah serta adanya dukungan dari guru kelas. Selain siswa, penelitian ini juga melibatkan beberapa pihak pendukung yang terdiri dari satu orang guru kelas X, dua orang ahli materi, dan dua orang ahli media yang berperan dalam memberikan masukan konstruktif terhadap tampilan dan materi dalam media *flipbook* yang dikembangkan. Objek dari penelitian ini adalah media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi heyzine yang dikembangkan untuk mendukung peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan meliputi instrumen penilaian kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran. Penilaian kevalidan dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada ahli materi dan ahli media. Penilaian oleh ahli materi meliputi kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran, kurikulum, teknik penyajian, penekanan pada proses menemukan konsep, penggunaan bahasa, serta kejelasan dan kelengkapan penyajian materi. Sementara itu, ahli media menilai aspek tampilan media yang meliputi penggunaan warna dan huruf, desain sampul, penggunaan video, kemenarikan tampilan, serta pemanfaatan fitur pada aplikasi heyzine *flipbook*. Kepraktisan media dinilai berdasarkan respon siswa melalui angket yang diberikan kepada mereka. Selanjutnya, efektivitas media diukur dari kemampuannya dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Teknik Analisis Data

Data berupa tanggapan, komentar, dan saran dianalisis secara kualitatif untuk kemudian menjadi acuan dalam perbaikan media pembelajaran. Sementara itu, data kuantitatif yang diperoleh dari hasil angket validasi ahli media dan ahli materi serta angket respon siswa yang menggunakan skala Likert diolah menjadi persentase dengan mengadaptasi rumus yang dikemukakan oleh Wahyuni, (2022) sebagaimana tertulis di bawah ini:

$$\text{Validitas Ahli} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Berdasarkan nilai validasi dan angket respon siswa yang telah diperoleh, selanjutnya kriteria validitas dan kepraktisan ditentukan dengan mengacu pada Tabel 1 (Tafari & Sari, 2021).



Tabel 1. Kriteria Validitas dan Kepraktisan Produk

Interval	Kriteria	Kualifikasi
$81\% < P < 100\%$	Sangat Valid	Sangat praktis
$61\% < P \leq 80\%$	Valid	Praktis
$41\% < P \leq 60\%$	Cukup Valid	Cukup Praktis
$21\% < P \leq 40\%$	Kurang Valid	Kurang Praktis
$0\% < P \leq 20\%$	Tidak Valid	Tidak Praktis

Sementara itu, untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran yang digunakan dianalisis melalui data hasil pretest dan posttest yang kemudian dianalisis untuk ditentukan nilainya menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100$$

Proses evaluasi terhadap pencapaian hasil pembelajaran dilaksanakan melalui pendekatan penilaian diskrit yang menggunakan rentang nilai 0 hingga 100. Peserta didik dianggap telah mencapai ketuntasan belajar ketika nilai yang diperoleh mencapai atau melampaui batas minimum KKTm (Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran) yang telah ditetapkan oleh sekolah, yakni sama atau tidak kurang dari 66. Besaran persentase ketuntasan secara klasikal kemudian dapat diketahui melalui perhitungan menggunakan rumus yang disajikan di bawah ini.

$$\% \text{ketuntasan klasikal} = \frac{\sum \text{peserta didik yang tuntas}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Ketuntasan hasil belajar secara klasikal tercapai jika $\geq 66\%$ dan siswa menghasilkan sama atau tidak kurang dari 66. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa sesudah diterapkannya pembelajaran dianalisis dengan uji N-Gain melalui persamaan berikut:

$$N - \text{Gain Score} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Data yang telah terkumpulkan selanjutnya ditranslasikan ke dalam format kriteria yang tertera Hake, (2002) pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria N-Gain

Interval	Kriteria
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 < g \leq 0.7$	Sedang
$g \leq 0.3$	Rendah

Tabel 2 menunjukkan kriteria interpretasi nilai N-Gain yang digunakan untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran. Nilai N-Gain diperoleh dari hasil perbandingan antara skor pretest dan posttest. Apabila nilai N-Gain lebih dari 0,7 maka peningkatan kemampuan siswa termasuk dalam kategori tinggi. Jika nilai N-Gain berada pada rentang $0,3 < g \leq 0,7$ maka peningkatan kemampuan siswa termasuk kategori sedang. Sedangkan jika nilai N-Gain kurang dari atau sama dengan 0,3 maka peningkatan kemampuan siswa termasuk kategori rendah. Kriteria ini digunakan untuk menilai seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran berupa *flipbook* yang menggunakan platform heyzine, yang dirancang khusus untuk membantu proses belajar mengenai materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Proses pembuatan media dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah pengembangan model ADDIE. Berikut ini adalah hasil dari proses pengembangan yang telah dilakukan:

Tahap Analisis

Pada fase analisis peneliti melaksanakan wawancara bersama siswa kelas X SMA Negeri 01 Bombana untuk memperoleh informasi awal mengenai cara proses pembelajaran di kelas serta mengidentifikasi berbagai masalah yang muncul selama pembelajaran matematika. Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam proses belajar mengajar matematika, belum pernah digunakan media pembelajaran yang berbasis teknologi. Sumber belajar yang digunakan hanya buku teks sebagai dasar pembelajaran yang digunakan di kelas. Oleh karena itu, siswa tidak semangat, tidak ada motivasi, dan lebih suka bermain atau berbicara dengan teman karena dalam belajar hanya menggunakan buku saja. Selain itu, sekolah juga memiliki beberapa fasilitas seperti proyektor, wifi, smartphone, dan komputer yang didanai oleh pemerintah. Karena guru tidak tahu cara membuat media pembelajaran dengan teknologi, akhirnya mereka memutuskan tidak menggunakan media apa pun saat mengajar, hanya mengandalkan buku teks saja. Setelah itu, peneliti bertemu dengan para guru untuk mengetahui kebutuhan materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran yang dibuat. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa materi Sistem Persamaan Linear merupakan salah satu materi yang akan diajarkan pada semester genap dan belum pernah dipelajari oleh siswa sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti memilih topik mengenai Sistem Persamaan Linear, terutama Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), yang belum diajarkan kepada siswa.

Tahap Desain

Setelah selesai menganalisis, langkah berikutnya adalah membuat desain produk. Pada tahap ini, peneliti memanfaatkan beberapa aplikasi dan situs web untuk membuat media *flipbook*, yaitu canva dan heyzine *flipbook*. Pada saat membuat rancangan atau perencanaan, langkah pertama adalah menyiapkan bahan, mencari template, mengumpulkan gambar, serta mempersiapkan komponen lainnya seperti video dan soal yang dibutuhkan untuk membuat media *flipbook* sesuai dengan topik Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Pada tahap ini, peneliti juga membuat kuesioner untuk mengetahui tanggapan siswa, serta lembar validasi dari ahli media dan ahli materi. Selain itu, peneliti juga menyusun soal pretest dan posttest yang akan digunakan untuk melihat apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) atau tidak.

Tahap Pengembangan

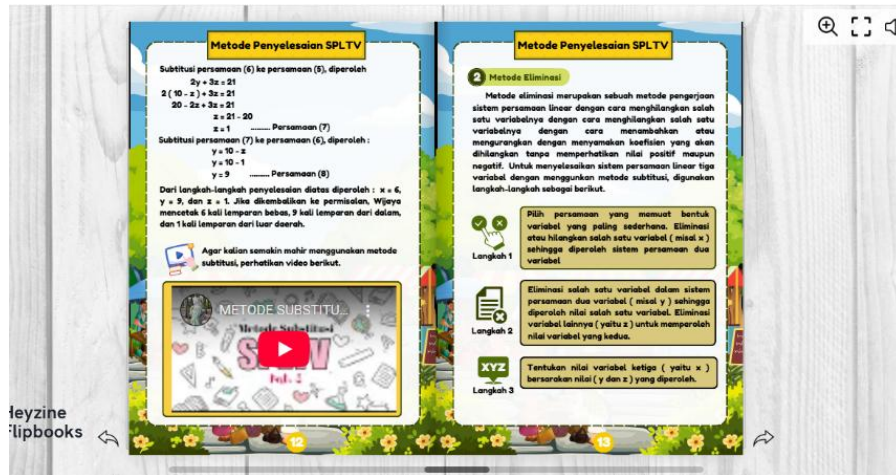
Tahapan pengembangan adalah tahap dimana desain media pembelajaran yang sudah dibuat di tahapan sebelumnya akan diwujudkan pada tahap pengembangan ini. Pada tahap ini, rancangan yang telah disiapkan selanjutnya peneliti memasukkan semua materi, gambar, dan soal ke dalam aplikasi Canva. Setelah produk selesai



dibuat dalam aplikasi Canva, langkah berikutnya adalah mengimpor hasilnya ke platform heyzine flipbook. Hasil dari tahapan ini adalah versi alpha dari produk media pembelajaran. Berikut beberapa komponen media pembelajaran versi alpha:



Gambar 1. Sampul Dan Tampilan Awal Media Flipbook



Gambar 2. Tampilan Materi Pada Media Flipbook



Gambar 3. Tampilan Rangkuman dan Kuis Media Flipbook

Media pembelajaran yang masih dalam tahap alpha ini akan dievaluasi keabsahannya oleh dua ahli media dan dua ahli materi untuk menentukan apakah media pembelajaran versi alpha ini sah atau tidak. Namun, apabila media pembelajaran versi alpha belum memenuhi standar kelayakan, maka dilakukan proses perbaikan secara menyeluruh hingga seluruh aspek diperbaiki secara maksimal. Setelah itu, media tersebut akan memasuki fase pengembangan versi beta yang selanjutnya akan diterapkan pada tahap berikutnya. Hasil dari validasi para ahli dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Keseluruhan

No	Validator	Nilai Validasi	Kategori
1	Ahli Media	88.82%	Sangat Valid
2	Ahli Materi	97.64%	Sangat Valid
	Rata-Rata	93.23%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata rata nilai validasi oleh ahli secara keseluruhan yaitu 93,23% masuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan pada tahap selanjutnya. Selain itu, terdapat beberapa perubahan pada desain media pembelajaran berdasarkan saran dari validator meliputi penggunaan font Fredoka ke font Arimo dan penyesuaian proporsi ukuran teks pada sampul agar lebih seimbang, konsistensi penggunaan warna dalam keseluruhan desain serta pengaturan durasi video agar lebih efektif dan tidak terlalu panjang sehingga tetap menjaga fokus dan keterlibatan siswa.

Tahap Implementasi

Pada tahapan ini media pembelajaran yang telah melalui tahap penilaian kelayakan oleh ahli media dan ahli materi di terapkan. Tahapan pertama dalam proses implementasi adalah peserta didik terlebih dahulu mengerjakan pretest untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep mereka. Selanjutnya, media pembelajaran tersebut diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran selama tiga sesi pertemuan. Kemudian, pada tahapan terakhir peserta didik mengerjakan posttest kemampuan pemahaman konsep untuk menilai perkembangan pemahaman mereka setelah penerapan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi heyzine yang dikembangkan. Di samping melaksanakan tes, penelitian ini juga melakukan survei terhadap siswa untuk menggali pandangan mereka mengenai media pembelajaran yang telah digunakan. Kuesioner tersebut diberikan sebagai upaya untuk menilai kepraktisan produk yang telah dikembangkan. Berikut hasil angket respon siswa terhadap media *flipbook*, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Hasil Uji Kepraktisan

Kelas	Nilai	Kategori
X.2	85%	Sangat praktis

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh persentase keidealan media pembelajaran yaitu 85% masuk dalam kategori sangat praktis. Persentase keidealan sebesar 85% menegaskan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tergolong sangat praktis dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Sementara itu, peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dianalisis melalui tes pemahaman konsep yang diberikan dalam bentuk pretest dan posttest. Instrumen tes berupa 2 soal uraian pada materi sistem persamaan linear tiga variabel



yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep. Pretest dilaksanakan pada awal pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan posttest dilaksanakan pada akhir pembelajaran setelah siswa menyelesaikan proses pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi heyzine. Hasil pretest dan posttest kemudian dianalisis untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal sebagai salah satu indikator efektivitas media pembelajaran. siswa dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai ≥ 66 sesuai dengan ketentuan KKTm yang berlaku. Berikut data hasil pretest dan posttest pada siswa ke X.2 SMA Negeri 01 Bombana:

Tabel 5. Hasil Pretest dan Posttest Siswa

	PRETEST	POSTTEST	N-Gain Score	Kriteria
S1	16	78	0.74	Tinggi
S2	9	44	0.38	Sedang
S3	13	75	0.71	Tinggi
S4	13	97	0.96	Tinggi
S5	13	66	0.61	Sedang
S6	9	75	0.72	Tinggi
S7	16	69	0.63	Sedang
S8	9	72	0.69	Sedang
S9	16	72	0.67	Sedang
S10	19	94	0.92	Tinggi
S11	16	44	0.33	Sedang
S12	13	41	0.32	Sedang
S13	9	81	0.79	Tinggi
S14	9	50	0.45	Sedang
S15	13	72	0.68	Sedang
S16	16	41	0.30	Sedang
S17	13	44	0.36	Sedang
S18	6	72	0.70	Tinggi
S19	13	75	0.71	Tinggi
Rata-rata	13	66	0,61	sedang

Hasil ketuntasan klasikal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan tabel, seluruh siswa memperoleh nilai pretest di bawah KKTm sehingga ketuntasan klasikal pada tahap awal pembelajaran sebesar 0%. Setelah penerapan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi heyzine, hasil posttest menunjukkan bahwa 13 siswa telah mencapai nilai di atas KKTm atau dinyatakan tuntas, sedangkan 6 siswa belum mencapai ketuntasan, sehingga persentase ketuntasan klasikal meningkat menjadi 68,42%. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi heyzine memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa media pembelajaran digital berbasis *flipbook* dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena penyajian materi lebih menarik dan interaktif sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran (Ambarwati et al., 2022). Selain itu, penggunaan media pembelajaran menggunakan aplikasi heyzine *flipbook* juga terbukti dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih efektif melalui penyajian materi yang sistematis dan visual (Qomah & Hosiyono, 2022).

Selain ditinjau dari ketuntasan klasikal, efektivitas media pembelajaran juga dianalisis melalui nilai N-gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan



pemahaman konsep matematika setiap siswa. Hasil perhitungan N-gain menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori sedang hingga tinggi, yang mengindikasikan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi *heyzine* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X.2 SMA Negeri 01 Bombana. Hasil peningkatan nilai N-gain setiap siswa berbeda-beda. Peningkatan hasil belajar dikatakan berhasil jika N-gain yang didapatkan berada pada kriteria tinggi atau sedang.

Pada tabel 5 juga ditunjukkan bahwa sebanyak 8 siswa memperoleh N-gain pada kriteria tinggi dengan persentase 42,11%, sedangkan 11 siswa lainnya memperoleh N-gain pada kriteria sedang dengan persentase 57,89%. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan memperoleh nilai rata-rata N-gain yaitu 0,61 dalam kriteria sedang. Persentase dari siswa yang berada pada kriteria tinggi dan sedang apabila dijumlahkan sebesar 100%, sehingga pembelajaran menggunakan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi *heyzine* dapat dikatakan berhasil dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Tahap Evaluasi

Secara keseluruhan, temuan dalam penelitian ini membuktikan bahwa *flipbook* digital yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dan menunjukkan tingkat efektivitas yang memadai dalam membantu siswa memahami konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Keberadaan media ini memberikan jawaban terhadap kendala keterbatasan visualisasi dalam proses pembelajaran matematika.

Pembahasan

Penelitian dimulai dengan melaksanakan wawancara terhadap guru dan siswa di SMA Negeri 01 Bombana untuk menggali informasi awal mengenai berbagai permasalahan yang dihadapi di lingkungan sekolah. Hasil wawancara dengan guru kelas X menunjukkan bahwa meskipun sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti proyektor, komputer, dan telepon pintar, kenyataannya guru mengalami hambatan dalam hal pengetahuan mengenai pemanfaatan teknologi untuk menciptakan media pembelajaran yang dapat mengoptimalkan proses belajar. Kondisi ini menyebabkan fasilitas yang tersedia tidak dapat dimaksimalkan penggunaannya. Sejalan dengan itu menurut Nurrita, (2018), guru wajib menguasai pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengelola pembelajaran secara optimal, salah satunya melalui implementasi inovasi media pembelajaran guna mendukung pencapaian perkembangan kognitif siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi *heyzine* memiliki tingkat validitas yang tinggi (rata-rata 93,23% dengan kategori sangat valid). Temuan ini menunjukkan media telah memenuhi aspek isi, tampilan, dan kesesuaian materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Validitas yang tinggi menunjukkan media tidak hanya menarik secara visual tetapi juga akurat secara konseptual, sehingga dapat diandalkan sebagai representasi konsep matematika yang kompleks. Penelitian sejenis juga menunjukkan bahwa *flipbook* digital yang dirancang melalui model ADDIE memiliki validitas tinggi ketika divalidasi oleh ahli media dan materi. Misalnya, penelitian tentang *flipbook* matematika di SD Negeri Sari 2 menunjukkan bahwa media *flipbook* digital



divalidasi sebagai sangat valid oleh ahli media dan materi, menunjukkan kesesuaian komponen visual dengan kebutuhan siswa (A'inulholifah & Sari, 2025). Validitas media yang kuat ini penting karena validitas yang rendah dapat menyebabkan miskonsepsi atau ketidakcocokan dengan tujuan pembelajaran (Suseno & Susongko, 2021). Dengan demikian, hasil validasi ini memperkuat argumen bahwa media flipbook heyzine layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang relevan dan sesuai dengan konteks pembelajaran terkini.

Di sisi lain, kepraktisan media pembelajaran ditunjukkan oleh respon siswa dengan persentase 85% dalam kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan media *flipbook* mudah dipahami, mudah dioperasikan oleh siswa, serta responsif terhadap kebutuhan belajar mereka. Kepraktisan ini penting karena media yang praktis memberi ruang bagi siswa untuk belajar secara mandiri, mempercepat orientasi terhadap materi, dan mengurangi hambatan operasional dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Nurhasanah & Firdaus, (2023) mendukung temuan ini bahwa media *flipbook* yang dikembangkan untuk meningkatkan minat belajar matematika juga menunjukkan kategori praktis dan efektif berdasarkan respons siswa serta hasil N-gain yang tinggi. Kepraktisan media tidak hanya meningkatkan kelancaran pembelajaran tetapi juga mendukung kemandirian belajar siswa, terutama pada materi abstrak seperti SPLTV yang memerlukan visualisasi konsep yang jelas.

Efektivitas media pembelajaran sendiri, dinyatakan melalui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah penggunaan media *flipbook*. Data penelitian menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal meningkat dari 0% menjadi 68,42% setelah media digunakan, sementara rata-rata nilai N-gain berada pada kategori *sedang* (0,61). Temuan ini didukung oleh penelitian lain yang menunjukkan penggunaan flipbook digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Sebagai contoh, penelitian di tingkat SMP dengan media flipbook interaktif menunjukkan hasil belajar meningkat signifikan sehingga mencapai ketuntasan yang diharapkan (Nudin et al., 2024). Selain itu, media digital seperti e-flipbook telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika di SMP kelas VII dengan pendekatan kontekstual, yang menunjukkan media digital memperkuat keterlibatan kognitif siswa terhadap materi pembelajaran (Izzati & Marsigit, 2025). Dengan demikian, hasil studi ini memperkuat bukti bahwa media pembelajaran berbasis digital seperti *flipbook* tidak hanya valid dan praktis tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika yang kompleks. Namun demikian, peningkatan kemampuan pemahaman konsep masih berada pada kategori sedang, sehingga diperlukan pengembangan lanjutan untuk meningkatkan efektivitas media pada konteks kelas yang lebih luas

KESIMPULAN

Berdasarkan proses penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan diperoleh media pembelajaran *flipbook* yang menggunakan aplikasi heyzine yang dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Media yang dikembangkan memenuhi standar validitas dengan penilaian dari ahli media yang menunjukkan hasil sangat valid dan penilaian dari pakar materi yang juga tergolong sangat valid. Selain itu, media pembelajaran yang ini tercatat sebagai sangat praktis berdasarkan kriteria kepraktisan yang dinilai oleh para siswa. Di sisi lain, media ini juga terbukti efektif, yang terlihat dari kemampuan meningkatkan



pemahaman konsep siswa yang berada pada tingkat sedang. Dengan hasil tersebut, penggunaan media pembelajaran *flipbook* menggunakan aplikasi *heyzine* ini sangat disarankan dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan pertimbangan tersebut, sangat disarankan kepada guru untuk mengaplikasikan media pembelajaran ini dalam kegiatan belajar-mengajar di dalam kelas, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), guna meningkatkan pemahaman konsep siswa. Untuk aspek pengembangan, perlu ada perancangan media pembelajaran dengan konsep yang ditujukan untuk materi lainnya, tidak hanya terbatas pada bidang matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- A'inulkholidah, I., & Sari, Y. (2025). Math Interactive Flipbook: Pengembangan Media Berbasis Digital Konsep Matematika Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Adrian, P. (2024). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Canva Berbantuan Heyzine Flipbook Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Campalagian. Universitas Sulawesi Barat.
- Alvariani, N. P., & Sukmawarti, S. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Permainan Tradisional Jawa untuk Pemahaman Konsep Bangun Datar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Mipa*, 6(2), 43–51.
- Amanullah, M. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital Guna Menunjang Proses Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 37.
- Ambarwati, E. Y., Darminto, B. P., & Nugraheni, P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. 4(2), 33–43.
- Azmi, U., Prihatin, I., & Abdillah. (2025). Pengembangan Flipbook Digital Berbasis Canva Pada Materi Lingkaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Viii. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, 217–228.
- Bohalima, Y. H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 22–28. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.4>
- Cahyani, W., Fuadiah, N., & Sumilasari, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 488–499.
- Gusmania, Y., & Agustyaningrum, N. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Trigonometri. 2, 123–132.
- Hendra, Afriyadi, H., Tanwir, Hayati, N., Supardi, Laila, S. N., Prakasa, Y. F., Hasibuan, R. P. A., & Asyhar, A. D. A. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teory & Praktik)* (Efitra, Sepriano, & A. Juansa (eds.)). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.



- Izzati, F. N., & Marsigit. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E-Flipbook Pada Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat Dengan Pendekatan Kontekstual Berorientasi Pada Metode Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Kelas Vii. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 11, 114–129.
- Kurniati, R., Dahlan, T., Madubun, M., Afifa, R., Dahoklory, Freds Mozes Dahliani, S., Bayu, Eka Pasca Surya Putra, Y., Mutmainna, D., Yuhastriati, Y., Ainun, N., & Lubis, H. (2025). Pendidikan Matematika. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Nudin, E. M. I., Rani, H. A. D., & Trisetiyanto, A. N. (2024). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook pada Mata Pelajaran Informatika kelas VIII.B. *Journal of Systems, Information Technology, and Electronics Engineering*, 4(2), 11–19.
- Nurhasanah, F. I., & Firdaus, E. F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dengan Metode PJBL Kurikulum Merdeka SMA. *Dialektika P. Matematika*, 10(2), 943–952.
- Nurhayati, Yani, A. T., & Siregar, N. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Garis dan Sudut di SMPN 9 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 10(1), 19–29.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Misykat, 03.
- OECD. (2022). PISA 2022 Results: Vol. I. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Qomah, I., & Hosiyono, B. H. C. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasiskomputer Melalui Flipbook Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Sd Pada Pembelajaran Tematik. *Tuladha: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 48–59. <https://doi.org/10.30738/tuladha.v1i1.12511>
- Rahma Daniyah, R. D., & Yuni, R. (2024). Development Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Heyzine Flipbook Kelas XI IPS SMA Cerdas Murni. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 6(3), 224–241. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v6i3.262>
- Rusmayana, T. (2021). Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pedati Di SMK PGRI Karisma Bangsa (R. Hartono (Ed.)). Widina Bhakti Persada Bandung.
- Suraji, Maimunah, & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). 4(1), 9–16.
- Suseno, E., & Susongko. (2021). Mengukur Validitas Tes. Pernal edukreatif.
- Tafari, N., & Sari, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Operasi Aljabar. 4(3), 257–268.
- Wahyuni, S. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Pendekatan Pembelajaran Penemuan Terbimbing Materi Bangun Ruang Sisi Datar Smp/Mts. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

