

Inovasi Media Pembelajaran FILM (*Flipbook* Interaktif Literasi Matematis) pada Materi Statistika Kelas VIII SMP

Kharisma Yogik Nur Aini^{1*}, Dwi Erna Novianti², Ari Indriani³

¹²³Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Jl. Panglima Polim No.46,
Pacul Kec. Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur 62114

*Korespondensi Penulis. E-mail: kharismaa5904@gmail.com, Telp: +628123262444

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran FILM (*Flipbook* interaktif Literasi Matematis) pada materi statistika kelas VIII SMP yang layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Pengembangan media dilatarbelakangi oleh rendahnya minat belajar siswa dan terbatasnya penggunaan media interaktif dalam mendukung pemahaman konsep statistika dan kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) mengacu pada model pengembangan 4D yang kemudian dimodifikasi menjadi 3D, yaitu *define, design, dan develop*. Tahap *define* yang dilakukan meliputi analisis awal, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran. Tahap *design* meliputi perancangan tampilan media, penyusunan materi, dan pembuatan instrumen penelitian. Tahap *develop* dilakukan dengan pembuatan produk, validasi oleh ahli materi dan ahli media, revisi produk, serta uji coba terbatas kepada siswa kelas VIII SMP. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media FILM memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi dengan rata-rata 0,911 dan ahli media dengan rata-rata 1,111. Dapat disimpulkan media yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami materi statistika secara lebih menarik, interaktif, dan kontekstual melalui penyajian gambar, animasi, dan latihan soal berbasis literasi matematis. Dengan demikian media pembelajaran FILM pada materi statistika layak digunakan sebagai inovasi pembelajaran matematika di kelas VIII SMP.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Flipbook Interaktif, Literasi Matematis, Statistika

Abstract

This study aims to develop FILM (Interactive Flipbook Mathematical Literacy) learning media on statistics material for grade VIII junior high school that is suitable for use in mathematics learning. The development of this media is motivated by the low interest of students in learning and the less than optimal use of interactive learning media in supporting the understanding of statistical concepts and students' mathematical literacy skills. This study uses the Research and Development (R&D) method with a 4D development model modified into 3D, namely define, design, and develop. The define stage is carried out by initial analysis, student analysis, task analysis, concept analysis, and analysis of learning objectives. The design stage includes designing media displays, compiling materials, and making research instruments. The develop stage is carried out by product creation, validation by material experts and media experts, product revisions, and limited trials on grade VIII junior high school students. The data collection technique uses an expert validation sheet. The results of the study show that FILM media obtained a very valid category based on the assessment of material experts with an average of 0.911 and media experts with an average of 1.111. It can be concluded that the developed media can help students understand statistics material in a more engaging, interactive, and contextual way through the presentation of images, animations, and mathematical literacy-based practice questions. Therefore, FILM learning media for statistics material is suitable for use as an innovation in mathematics learning in grade VIII of junior high school.

Keywords: Learning Media, Interactive Flipbook, Mathematical Literacy, Statistics

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi yang pesat pada era revolusi industri 4.0 telah mengubah berbagai aspek kehidupan salah satunya pada bidang pendidikan. Transformasi ini menjadikan sistem pendidikan tidak lagi hanya fokus pada transfer pengetahuan, tetapi pada pengembangan kompetensi abad ke-21 yaitu kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan literasi (Aryana et al., 2022: 72). Pendidikan diharapkan mampu melahirkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan adaptasi terhadap perubahan serta mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata (Harisa et al., 2025). Adanya perubahan tersebut menuntut perlunya inovasi dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital agar selaras dengan karakteristik peserta didik generasi saat ini (Mayasari et al., 2025: 1680). Inovasi tersebut perlu diimplementasikan pada berbagai mata pelajaran terutama mata pelajaran yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sering mengalami kendala dalam proses pembelajaran (Suriyah et al., 2018: 54).

Salah satu materi pelajaran yang memerlukan perhatian dalam penerapan inovasi pembelajaran adalah matematika. Matematika selama ini masih kerap dianggap oleh sebagai pelajaran yang sulit dipahami dan bersifat abstrak. Meskipun demikian matematika berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan efisien yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Novianti, 2021: 118). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) mengatakan pembelajaran matematika tidak hanya berpusat pada kemampuan menghitung, tetapi juga menekankan kemampuan memahami, menalar, dan mengomunikasikan ide matematis (Alman & Ituga, 2025: 242). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika saat ini perlu diarahkan tidak sekadar pada penguasaan prosedur atau rumus, melainkan pada penguatan kemampuan literasi matematis siswa.

Literasi matematis sendiri adalah kemampuan seseorang dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep matematika untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan nyata (Indriani & Novianti, 2018: 401). Kemampuan ini melibatkan proses berpikir, penalaran, interpretasi data, serta pengambilan keputusan berdasarkan informasi kuantitatif. Di era yang dipenuhi informasi berbasis data seperti saat ini, kemampuan literasi matematis menjadi kompetensi yang sangat penting dimiliki siswa. Namun saat ini kondisi literasi matematis siswa Indonesia masih menunjukkan capaian yang relatif rendah sehingga menjadi perhatian dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

Rendahnya kemampuan literasi matematis tersebut tercermin dari hasil PISA tahun 2022 yang menunjukkan Indonesia memperoleh skor matematika sebesar 366 poin dan mengalami penurunan sebesar 13 poin dibandingkan tahun 2018 yang mencapai 379 poin (Suhengrin & Sukestiyarno, 2024: 2281). Meskipun secara peringkat mengalami peningkatan, hasil tersebut menandakan bahwa mayoritas siswa masih kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi kontekstual serta menyelesaikan masalah yang membutuhkan penalaran. Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara pembelajaran matematika di sekolah dengan kebutuhan kompetensi abad ke-21, terutama pada materi yang relevan dengan penerapan konsep dalam kehidupan nyata, salah satunya statistika.

Statistika merupakan salah satu materi matematika yang memerlukan kemampuan literasi matematis karena berkaitan dengan kegiatan mengumpulkan, mengorganisasi, menganalisis, dan menginterpretasikan data (Maulani et al., 2025: 76). Materi statistika memiliki keterkaitan yang erat dengan kehidupan sehari-hari misalnya dalam membaca hasil survei, menafsirkan data ekonomi, atau memahami informasi berbentuk tabel dan grafik. Namun dalam praktik pembelajaran di sekolah materi statistika masih sering diajarkan dengan penekanan pada penggunaan rumus tanpa mengaitkan

konsep dengan situasi nyata. Akibatnya siswa lebih banyak menghafal langkah penyelesaian tanpa mendalami makna konsep yang dipelajari (Kartika et al., 2025: 183).

Permasalahan pembelajaran tersebut juga ditemukan berdasarkan hasil observasi awal di SMP Negeri 1 Kedungadem. Hasil wawancara bersama guru matematika pada tanggal 12 November 2025 menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi penggunaan media konvensional berupa papan tulis dan buku cetak. Pemanfaatan media digital interaktif masih terbatas karena kendala sumber daya dan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran secara mandiri. Kondisi tersebut diperkuat oleh data rapor pendidikan tahun 2025 yang menunjukkan bahwa capaian kompetensi numerasi siswa mengalami penurunan sebesar 6,7 poin dibandingkan tahun sebelumnya. Selain itu guru juga menyampaikan bahwa sejumlah siswa belum mencapai standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi statistika. Temuan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan upaya pembelajaran yang lebih inovatif agar siswa mudah memahami materi secara kontekstual dan menarik.

Kebutuhan terhadap inovasi pembelajaran semakin relevan mengingat beberapa penelitian menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar matematika dipengaruhi oleh dominasi pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Kartika et al. (2025: 184) menyatakan bahwa pembelajaran yang lebih menekankan penjelasan teori dan latihan rutin menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam membangun pemahamannya sendiri. Hasil penelitian Fitrianti et al. (2024: 96) juga menunjukkan bahwa 68% siswa SMP mengalami kesulitan memahami konsep matematika karena pembelajaran yang kurang kontekstual. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan solusi pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan siswa melalui pemanfaatan teknologi.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat diwujudkan melalui penggunaan media interaktif yang mampu menggabungkan unsur visual, audio, dan aktivitas belajar dalam satu kesatuan pembelajaran. Putri & Marsofiyati (2024: 78) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak terbatas pada pembelajaran daring, tetapi juga meliputi penggunaan media digital interaktif yang mendorong partisipasi aktif siswa. Salah satu media yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah *flipbook* interaktif karena mampu menyajikan materi dalam format digital menyerupai buku nyata dengan tambahan elemen multimedia seperti gambar, video, animasi, dan tautan interaktif.

Penggunaan *flipbook* interaktif dinilai dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Mutia (2025: 44) menyatakan bahwa *flipbook* interaktif dapat mendukung pembelajaran mandiri melalui penyajian visual yang dinamis dan mudah diakses. Selain itu Pakaya et al. (2025: 14) menjelaskan penggunaan media interaktif berperan dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Yulianti & Nuryanto (2025: 10) yang menunjukkan bahwa penggunaan *flipbook* digital meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 30,5%, serta penelitian Barlian et al. (2022: 76) yang mengungkapkan bahwa penggunaan media *flipbook* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika. Meskipun demikian, kebanyakan penelitian tersebut masih berfokus pada peningkatan hasil belajar secara umum dan belum banyak mengintegrasikan penguatan literasi matematis pada materi statistika.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat peluang pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan *flipbook* interaktif dengan pendekatan literasi matematis materi statistika. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan FILM (*Flipbook Interaktif Literasi Matematis*) pada materi statistika untuk siswa kelas VIII SMP. Media ini dirancang dengan mengintegrasikan unsur literasi matematis melalui penyajian masalah kontekstual, fitur multimedia interaktif, serta aktivitas pembelajaran yang mendorong siswa menghubungkan konsep statistika dengan situasi kehidupan nyata. Penelitian ini berfokus pada proses pengembangan produk dan uji kelayakan media sehingga diharapkan menghasilkan media pembelajaran yang layak sebagai alternatif inovasi pembelajaran dalam mendukung penguatan literasi matematis siswa.

METODE

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan tujuan untuk menghasilkan produk pembelajaran sekaligus menguji tingkat kelayakannya (Sugiyono, 2023: 97). Pendekatan ini dipilih karena berorientasi pada pengembangan inovasi pendidikan yang dapat diterapkan guna mendukung proses pembelajaran secara sistematis dan bermakna. Model pengembangan yang dipilih dalam penelitian ini adalah model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang memiliki empat tahapan, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Model ini dipilih karena prosedur pengemabngan yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga pengembangan produk pembelajaran. Akan tetapi, penelitian ini hanya dilakuakn samapi tahap *Develop* karena keterbatasan waktu sehingga tahap *Disseminate* tidak dilaksanakan. Produk yang dikembangkan berupa *Flipbook* Interaktif Literasi Matematis pada materi statistika kelas VIII SMP.

Waktu dan Subjek Penelitian

Kegiatan penelitian ini berlangsung pada tanggal 2 Februari s.d 7 Maret 2026. Subjek penelitian ini adalah validator ahli dan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kedungadem. Validator terdiri atas ahli materi dan ahli media yang bertugas menilai kelayakan produk berdasarkan aspek isi, bahasa, penyajian, dan tampilan media. Sementara itu, subjek pengguna dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-H yang berjumlah 30 siswa. Populasi penelitian terdiri atas seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kedungadem sebanyak 260 siswa yang terbagi dalam delapan kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling*, dimana pengambilan sampel didasarkan pada kelompok kelas yang dipilih secara acak untuk mewakili populasi penelitian.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada model pengembangan 4-D yang dimodifikasi hingga tahap *Develop*. Menurut Masykur et al. (2017: 180), model 4-D terdiri atas tahapan yang saling berkesinambungan sehingga mampu mengembangkan produk pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap *Define* meliputi analisis kebutuhan yang mencakup analisis awal, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran. Analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika serta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran statistika dan kebutuhan media pembelajaran. Tahap *Design* dilakukan melalui perancangan produk awal yang meliputi penyusunan desain media, pemilihan format, penentuan materi, serta penyusunan instrumen penelitian. Selanjutnya, tahap *Develop* dilakukan melalui pembuatan produk awal (*prototype I*) menggunakan platform *Heyzine* yang kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi digunakan sebagai dasar revisi dan penyempurnaan produk hingga menghasilkan *prototype II* yang memenuhi kriteria kelayakan (Sinaga et al., 2020: 4073).

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian secara sistematis sesuai tujuan penelitian (Lestari et al., 2024: 176). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, dan lembar validasi ahli. Lembar validasi ahli materi digunakan untuk menilai aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kesesuaian materi dengan literasi matematis. Sementara itu, lembar validasi ahli media digunakan untuk menilai kualitas teknis, tampilan visual, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan media. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh gambaran kondisi pembelajaran di sekolah, sedangkan wawancara dilakukan kepada guru dan siswa untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung penelitian,

sementara angket digunakan untuk memperoleh data validasi ahli terhadap media yang dikembangkan.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Menurut Jusuf et al. (2025: 59), analisis data bertujuan mengolah informasi yang diperoleh agar menghasilkan kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Data kualitatif berupa komentar, saran, dan masukan validator dianalisis secara deskriptif sebagai dasar revisi produk. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian validator terhadap media yang dikembangkan menggunakan skala Likert empat tingkat. Analisis kevalidan produk dilakukan menggunakan indeks Aiken's V untuk menentukan tingkat validitas media yang dikembangkan. Rumus Aiken's V yang digunakan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

s : $r - I_0$

r : Angka yang diberikan penilaian

I_0 : Angka penilaian validitas rendah (1)

n : Jumlah nilai

c : Angka penilaian validitas tertinggi (4)

HASIL DAN PEMBAHASAN (70%)

Hasil dari penelitian ini adalah produk media pembelajaran FILM (*Flipbook* Interaktif Literasi Matematis) pada materi statistika kelas VIII SMP. Pengembangan media dilakukan dengan mengadaptasi model pengembangan 4-D Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang dimodifikasi menjadi tiga tahap, yaitu *Define*, *Design*, dan *Develop* (Thiagarajan et al., 1974). Modifikasi ini dilakukan karena penelitian berfokus pada pengembangan produk dan uji kelayakan, sehingga tahap *Disseminate* tidak dilaksanakan. Adapun setiap tahapan dalam model pengembangan sebagai berikut.

a. Tahap *Define* (Pebdefinisan)

Tahap *define* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap ini menjadi dasar dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik serta permasalahan pembelajaran yang terjadi di lapangan, khususnya pada materi statistika kelas VIII SMP. Melalui tahap ini diperoleh gambaran awal mengenai kondisi pembelajaran, kesulitan yang dialami siswa, serta kebutuhan akan media yang lebih inovatif untuk mendukung proses pembelajaran yang bermakna.

Hasil analisis awal menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada materi statistika masih cenderung menerapkan metode ceramah dengan pegangan buku paket sebagai sumber utama. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang aktif dan kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu berdasarkan data rapor pendidikan sekolah kemampuan literasi matematis siswa masih tergolong rendah, terutama dalam menafsirkan dan menghubungkan data dengan konteks kehidupan sehari-hari. Hasil analisis siswa juga menunjukkan bahwa mereka lebih menyukai pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan kontekstual, serta lebih mudah memahami materi apabila disajikan melalui contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan produk yang dapat membuat siswa terlibat dalam proses belajar sekaligus mendukung peningkatan kemampuan literasi matematis.

b. Tahap *Design*

Tahap *design* dilakukan dengan menyusun desain awal media pembelajaran berdasarkan tahap *define*. Pada tahap ini, peneliti mulai merancang struktur isi media FILM agar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Materi yang dikembangkan mencakup ukuran pemusatan data (mean, median, modus) serta ukuran penyebaran data (jangkauan, kuartil, dan jangkauan kuartil). Selain itu, media juga diintegrasikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) melalui penyajian masalah kontekstual di awal pembelajaran untuk mendorong kemampuan berpikir kritis siswa.

Media dikembangkan menggunakan aplikasi Canva dan kemudian dikonversi menjadi bentuk flipbook interaktif melalui platform *Heyzine*. Selain itu, media dilengkapi dengan video pembelajaran, soal interaktif melalui *Liveworksheet*, serta permainan edukatif menggunakan *Quizizz* untuk memperkuat pemahaman siswa. Adapun format media FILM yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar berikut.

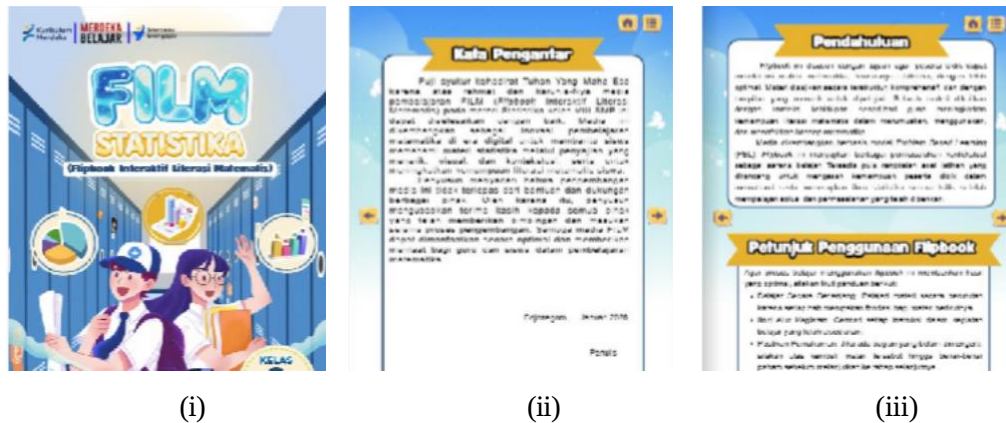
FILM (Flipbook Interaktif Literasi Matematis)
Cover
Identitas FILM
Kata Pengantar
Daftar Isi
Pendahuluan
Petunjuk penggunaan FILM
Petunjuk Fitur Interaktif
Capaian Pembelajaran (CP)
Peta Konsep
Apersepsi
Pembelajaran 1 (Pemusatan data)
Tujuan Pembelajaran
Orientasi Masalah
Memahami Konsep (Modus, Median, Mean)
Video Pembelajaran
Menentukan Solusi
Evaluasi
Pembelajaran 1 (Penyebaran data)
Tujuan Pembelajaran
Orientasi Masalah
Memahami Konsep (Jangkauan, Kuartil, Jangkauan kuartil dan simpangan kuartil)
Video Pembelajaran
Menentukan Solusi
Evaluasi
Game Interaktif
Ringkasan Materi
Glosarium
Daftar Pustaka
Biodata Penulis

Gambar 1. Format Media FILM

Selanjutnya penyusunan rancangan awal produk dilakukan sebagai langkah untuk menggambarkan bentuk awal media FILM sebelum dikembangkan lebih lanjut. Pada tahap ini peneliti merancang seluruh komponen media mulai dari penyusunan bahan ajar, pembuatan soal evaluasi, hingga integrasi ke dalam bentuk flipbook interaktif. Rancangan disusun berdasarkan alur pembelajaran yang telah ditetapkan agar media yang dihasilkan lebih terstruktur, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Proses penyusunan rancangan awal produk dilakukan melalui beberapa langkah utama secara berurutan agar pengembangan media lebih sistematis dan mudah diterapkan. Adapun tahapannya sebagai berikut:

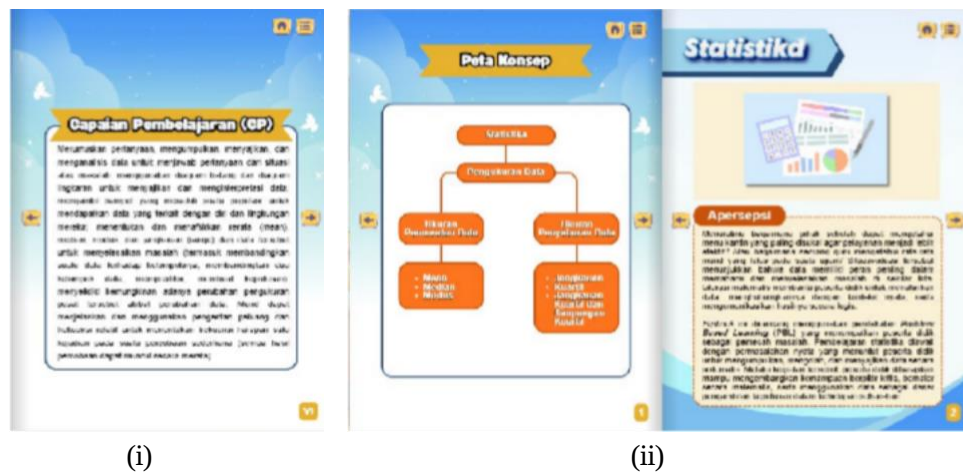
1. Pembuatan Bahan Ajar

- a. Pembuatan cover, kata pengantar, pendahuluan dan petunjuk penggunaan.



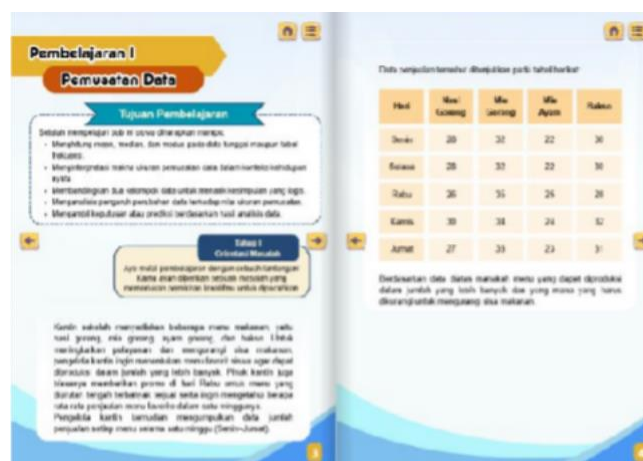
Gambar 1. (i) Cover (ii) Kata pengantar (iii) Pendahuluan dan petunjuk penggunaan *flipbook*

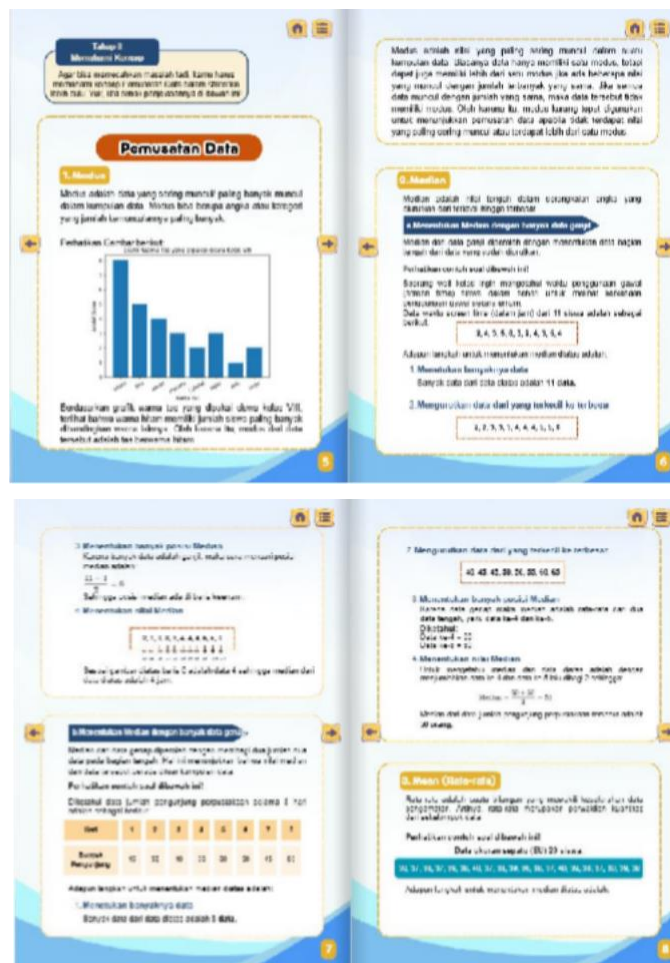
b. Pembuatan capaian pembelajaran, peta konsep dan apersepsi.



Gambar 2. (i) Capaian pembelajaran (ii) Peta konsep dan apersepsi

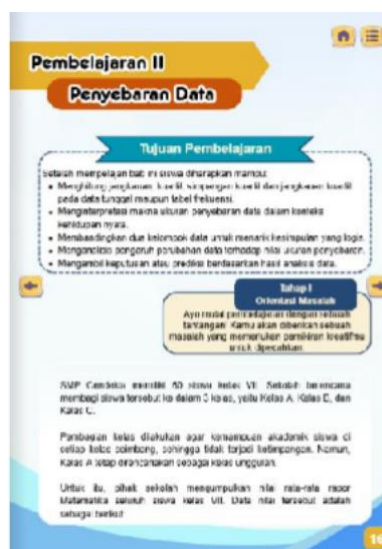
c. Pengetikan pembelajaran 1 (pemusatan data)

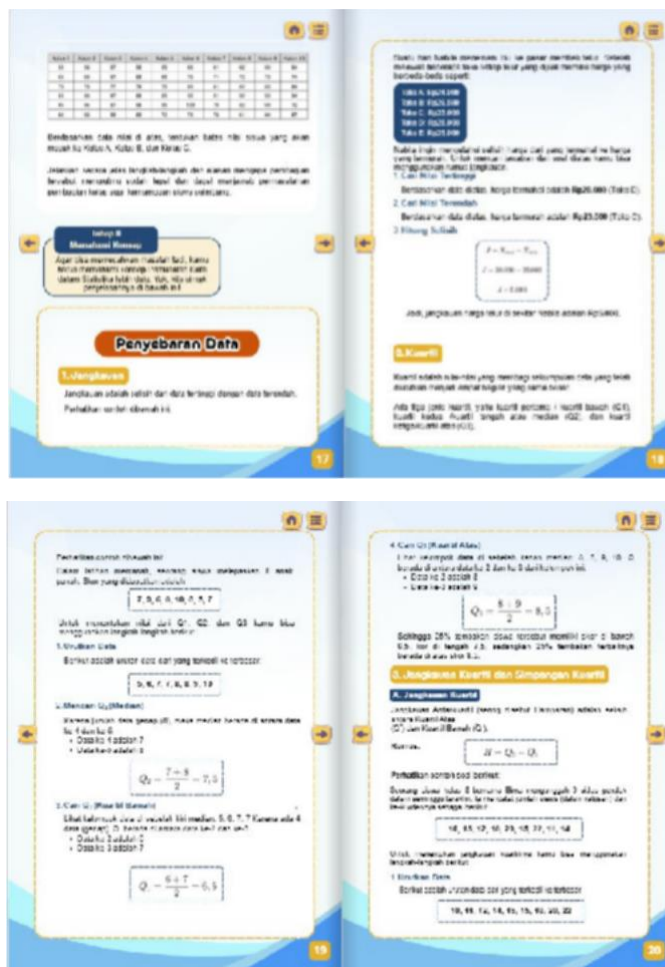




Gambar 3. Materi pemusatan data

d. Pengetikan pembelajaran 2 (penyebaran data)





Gambar 4. Materi penyebaran data

e. Pengetikan soal evaluasi



Gambar 5. Soal evaluasi

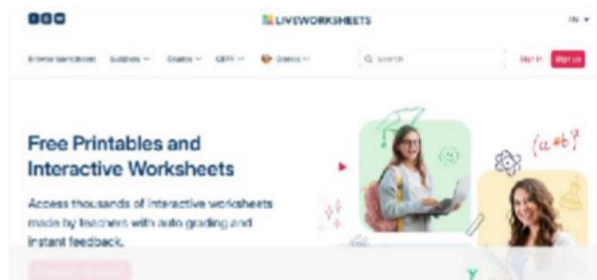
f. Pengetikan biodata penulis



Gambar 6. Biodata penulis

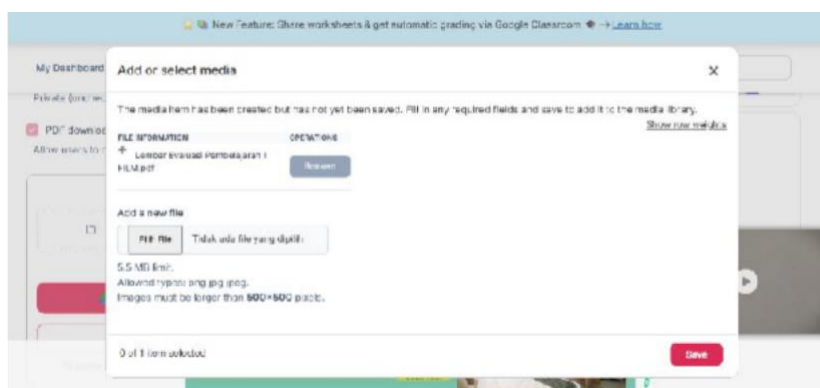
2. Liveworksheet

- a. Buka website <https://www.liveworksheets.com/> pada PC kemudian klik “Sign Up” yang terletak pada pojok kanan atas, klik “teacher”, dan isi formulir pada bagian “registration”.



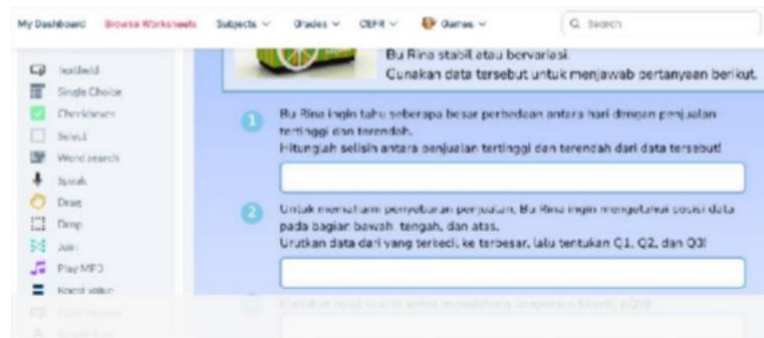
Gambar 7. Sign up liveworksheet

- b. Setelah berhasil melakukan pendaftaran dan login, masuk ke halaman utama Liveworksheets kemudian pilih menu “My Worksheets” lalu klik “Add Worksheet”. Lanjutkan dengan mengisi informasi yang diminta (Grade, Level, Topic).
- c. Masuk ke bagian “worksheet setup” disini diminta mengunggah file LKPD yang telah dibuat sebelumnya dalam format PDF, JPG, atau PNG dengan cara klik tombol “Upload File” lalu klik “Save”



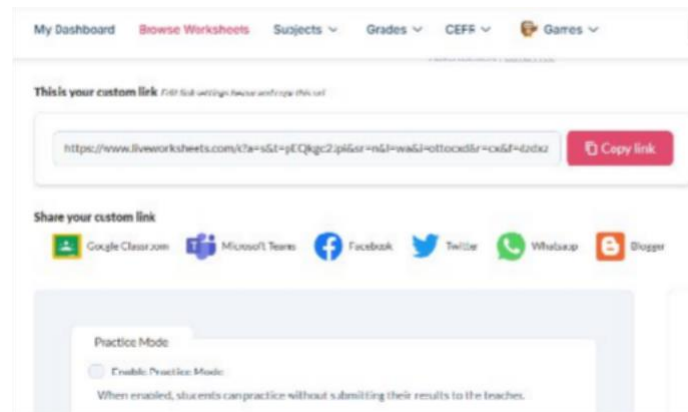
Gambar 8. Upload File Evaluasi

- d. Setelah file diunggah, buat soal interaktif dengan memblok bagian jawaban dengan cara klik “Textfield”.



Gambar 9. Halaman Editor Soal Interaktif

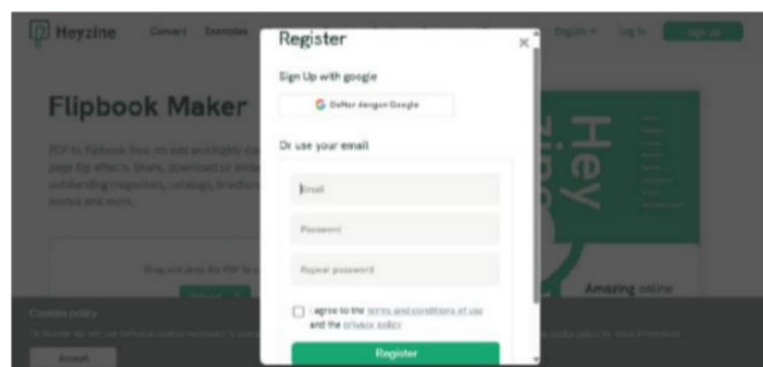
- e. Setelah semua bagian interaktif selesai dibuat, klik tombol “Save” untuk menyimpan hasil pekerjaan. Kemudian lakukan pengecekan dengan memilih menu “Preview” untuk memastikan semua soal berfungsi dengan baik dan jawaban dapat terbaca oleh sistem.
- f. Setelah LKPD selesai, salin tautan (link) dari menu “Share”, kemudian sisipkan link tersebut ke dalam *flipbook* agar dapat diakses dan dikerjakan oleh peserta didik secara online.



Gambar 10. Tampilan menu salin tautan (Copy Link)

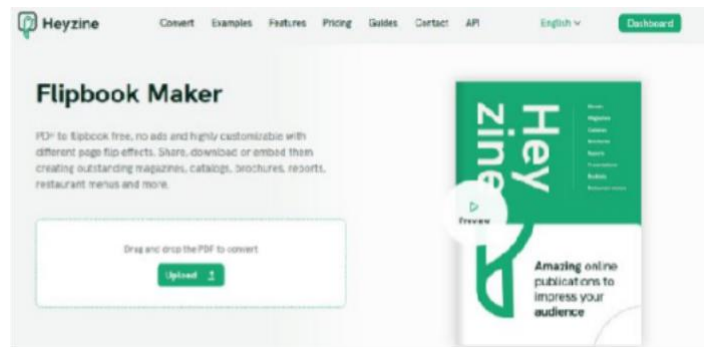
3. Flipbook Heyzine

- a. Buka website <https://heyzine.com/> pada PC kemudian klik “Sign Up” yang terletak pada pojok kanan atas.



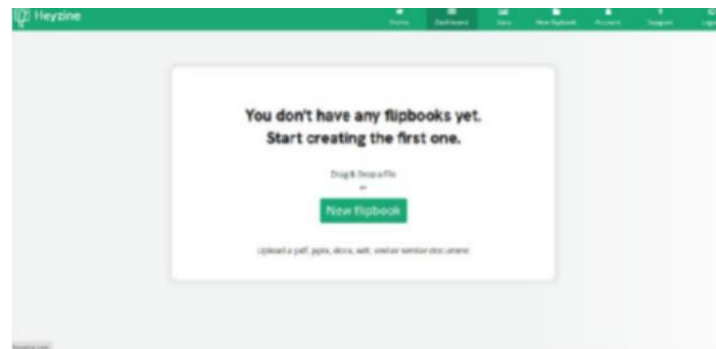
Gambar 11. Sign up Heyzine

- b. Kemudian klik “*Dashboard*” untuk masuk kedalam website menggunakan akun google yang sudah dimiliki.



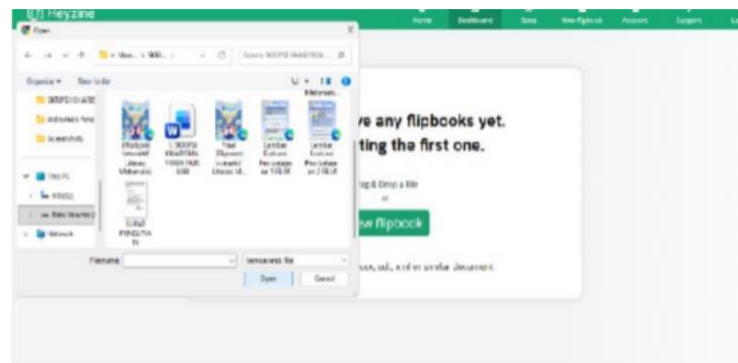
Gambar 12. Dashboard Heyzine

- c. Langkah selanjutnya yaitu klik “*New Flipbook*” untuk mengunggah file media yang akan dijadikan *flipbook*. File dapat berbentuk pdf.



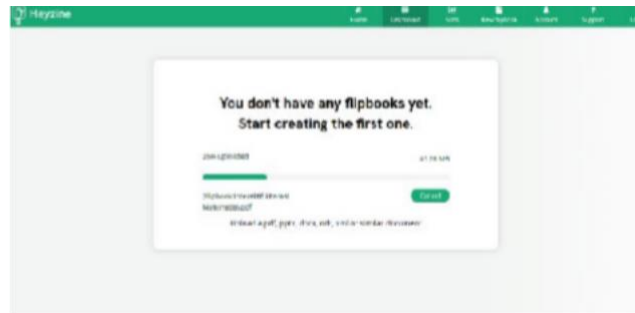
Gambar 13. Tampilan *New Flipbook* pada Heyzine

- d. Kemudian pilih file bahan ajar yang akan dibuat flipbook. Kemudian klik “*open*”.



Gambar 14. Tampilan Pemilihan File Bahan Ajar

- e. Setelah memilih file yang akan diunggah, kemudian tunggu file yang diunggah sampai 100%.



Gambar 15. Proses Upload File Bahan Ajar

- f. Setelah tampilan dasar selesai, langkah berikutnya adalah menambahkan elemen interaktif berupa link video, soal evaluasi, game interaktif, dan tombol interaktif.



Gambar 16. Tampilan Penambahan Fitur Interaktif

- g. setelah mengedit tampilan sesuai yang diinginkan, kemudian klik “save” pada pojok kiri atas.



Gambar 17. Halaman Penyimpanan Hasil Edit Flipbook

- h. Setelah media selesai disimpan, kemudian klik simbol “share” untuk membagikan dalam bentuk link maupun scan barcode. Salin link maupun barcode, kemudian siap dibagikan serta dapat diakses.



Gambar 18. Halaman Publikasi Flipbook Heyzine

c. Tahap *Develop*

Tahap pengembangan merupakan lanjutan dari desain produk yang telah dirancang pada tahap *design*. Pada tahap ini media FILM (*Flipbook* Interaktif Literasi Matematis) direalisasikan menjadi produk FILM yang siap digunakan dalam pembelajaran. Kegiatan utama pada tahap ini adalah mengubah rancangan yang telah dibuat menjadi media pembelajaran yang utuh sekaligus menilai kelayakannya melalui validasi ahli.

Validasi dilakukan oleh 2 ahli materi dan 1 ahli media untuk melihat kesesuaian isi, ketepatan konsep statistika, serta kualitas tampilan dan keterbacaan media. Hasil validasi menunjukkan bahwa media FILM berada pada kategori sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Adapun hasil validasi ahli disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Uji Validitas Ahli Materi

Butir	Penilaian		S1	S2	$\sum S$	n (c-1)	V	Kategori
Butir 1-15	54	58	39	43	83	90	0,911	Sangat Valid

Tabel 2. Uji Validitas Ahli Media

Butir	Penilaian		S1	$\sum S$	n (c-1)	V	Kategori
	I						
Butir 1-15	65		50	50	45	1,111	Sangat Valid

Tabel 1 dan tabel 2 menunjukkan bahwa hasil validasi aspek materi memperoleh rata-rata sebesar 0,911. Sementara itu aspek media memperoleh rata-rata sebesar 1,111. Kedua nilai tersebut berada pada kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa isi materi dalam FILM sudah sesuai dengan konsep statistika dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dari segi tampilan, media juga dinilai memiliki keterbacaan yang baik serta mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Kesesuaian ini menunjukkan bahwa media FILM layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi statistika kelas VIII SMP.

Sejalan dengan hasil validasi tersebut, pada tahap ini juga dilakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan masukan dari para validator. Media FILM mendapat saran dari ahli media terkait ukuran huruf yang masih terlalu kecil pada beberapa bagian sehingga kurang jelas dibaca oleh peserta didik. Perbaikan yang dilakukan bersifat revisi kecil sehingga tidak mengubah isi maupun komponen utama media yang telah disusun. Revisi difokuskan pada peningkatan keterbacaan dan kejelasan tampilan agar lebih sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran. Setelah proses perbaikan selesai, media FILM dinyatakan siap digunakan pada tahap uji coba pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan proses penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, media pembelajaran FILM (*Flipbook* Interaktif Literasi Matematis) pada materi statistika kelas VIII SMP berhasil dikembangkan melalui tahapan *define*, *design*, dan *develop*. Media yang dihasilkan disusun secara sistematis, interaktif, dan berbasis literasi matematis dengan integrasi model *Problem Based Learning* (PBL). Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media FILM berada pada kategori sangat valid baik dari aspek materi maupun media. Temuan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran statistika di kelas VIII SMP. Dengan demikian,

permasalahan pembelajaran yang berkaitan dengan rendahnya keterlibatan siswa dan kemampuan literasi matematis dapat direspons melalui penggunaan media ini.

Sebagai bentuk generalisasi temuan, media FILM dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang membantu siswa memahami konsep statistika secara lebih kontekstual dan mudah dipahami. Media ini juga mendorong siswa untuk lebih aktif karena pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan dilengkapi aktivitas interaktif. Selain itu, penggunaan media ini berpotensi mendukung peningkatan literasi matematis siswa dalam proses pembelajaran. Sebagai rekomendasi media ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut pada materi matematika yang lain atau diuji pada cakupan peserta didik yang lebih luas. Pengembangan fitur interaktif yang lebih variatif juga dapat dilakukan agar penggunaan media menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alman, & Ituga, A. S. (2025). Literasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dalam Materi Operasi Hitung Bilangan Ditinjau Dari Self-Esteem. *PAEDAGOGIE*, 20(2). <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v20i2.15060>
- Aryana, S., Subyantoro, S., & Pristiwati, R. (2022). Tuntutan Kompetensi Guru Profesional Bahasa Indonesia Dalam Menghadapi Abad 21. *Semantik*, 11(1), 71–86. <https://doi.org/10.22460/semantik.v11i1.p71-86>
- Barlian, U. C., Riki, R., Zulfikar, B., & Rosyadah, R. (2022). DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik Penggunaan Media Flip Book Interaktif Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Pola Bilangan Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pedagogik*, 6.
- Fitrianti, E., Annur, S., Magister MPI, P., & UIN Raden Fatah Palembang, F. (2024). Revolusi Industri 4.0: Inovasi dan Tantangan dalam Pendidikan di Indonesia. *Journal of Education and Culture*, 4(1). <https://ejournal.indrainstitute.id/index.php/jec/index>
- Harisa, A., Oktarisa, Y., & Haryadi, R. (2025). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA (SENDIKFI) UNTIRTA Pengaruh Metode Ceramah Berbasis Artificial Intelligence terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Gelombang*. 6(1), 26–34. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/sendikfi/index>
- Indriani, A., & Novianti, D. E. (2018). *The Mathematical Literation Skill of Indonesian Elementary School Student*. <http://jipd.uhamka.ac.id>
- Jusuf, H., Istiyowati, L. S., & Dr. Rahmat Fadhli, E. M. (2025). *Penelitian R&D dalam Bidang Teknologi Pendidikan*. Indonesia Emas Group. <https://books.google.co.id/books?id=jbG5EAAAQBAJ>
- Kartika, S. N., Mursiti, E., Murtiyasa, B., & Setyaningsih, N. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Materi Statistika Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4). <https://jurnalp4i.com/index.php/science>
- Lestari, Aliyah, C., & Sriwulandari, No. (2024). Analisis Alat Ukur Penilaian Pembelajaran Keterampilan Menulis DI SMP. *Jurnal Keagamaan, Pendidikan Dan Humaniora*, 11(1), 172–182.
- Masykur, R., Nofrizal, & Syazali, Muhamad. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. In *Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 8, Numbe 2).

-
- Maulani, M. N., Azzahra, L., Wahyuni, R., & Artikel, R. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Materi Statistika Di Kelas VIII SMP. In *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* (Vol. 4).
- Mayasari, N., Indriani, A., Noeruddin, A., Kholidah, N. R. J., & Mariana, D. (2025). Enhancing high school students' mathematical skills: A training program on Winplot for solving quadratic equation. *Community Empowerment*, 10(8), 1679–1687. <https://doi.org/10.31603/ce.13061>
- Mutia, T. (2025). Efektivitas E-Modul Interaktif Berbasis Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 9(1), 42–51. <https://doi.org/10.29408/geodika.v9i1.28193>
- Novianti, D. E. (2021). Penanaman Pendidikan Karakter Melalui Pemecahan Masalah Matematika. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 8(2). <http://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/JPE>
- Pakaya, H., Maryati, S., & Pambudi, M. R. (2025). Desain Media Pembelajaran Berbasis Digital Flipbook Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Keanekaragaman Hayati. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1). <https://doi.org/10.37905/jrpi.v2i1.29889>
- Putri, N. S., & Marsofiyati. (2024). Pengaruh Integrasi Teknologi Pembelajaran Dan Efektivitas Pendidikan Terhadap Transformasi Paradigma Pendidikan Era Digital. *Jurnal Mahasiswa Kreatif*, 3(1), 74–86. <https://doi.org/10.59581/jmk-widyakarya.v3i1.4475>
- Sinaga, J. Y., Amalia, F., & Santoso, E. (2020). *Pengembangan Sistem Rekomendasi Produk Perawatan Kulit Berbasis Web Menggunakan Metode AHP* (Vol. 4, Number 11). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Sugiyono. (2023). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. www.cvalfabeta.com
- Suhengrin, S., & Sukestiyarno, Y. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berbasis HOTS Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Pembelajaran PBL Berbantuan E-Modul. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 2279–2293. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3559>
- Suriyah, P., Indriani, A., Novianti, D. E., & Rohman, N. (2018). Media Pembelajaran Inovatif House Of Multiplication Bagi Siswa Sdn Sidorejo Sebagai Upaya Hitung Cepat Perkalian. In *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 6, Number 2).
- Yulianti, P. K., & Nuryanto, S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menganalisis Fakta Dan Opini Peserta Didik Kelas V SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.