

**PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN HEYZINE PADA MATA
PELAJARAN INFORMATIKA EKSPRESI DAN OPERASI
LOGIKA FASE D KELAS IX DI SMP
NEGERI 22 SAMARINDA**

Dwi Rizky Kurniawan¹, Galih Yudha Saputra²

^{1,2} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Komputer,
Universitas Mulawarman, Indonesia

¹dwirizkykurniawan0512@gmail.com, ²galih.yudha@fkip.unmul.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop an e-module using Heyzine on Informatics subject, specifically on logical expressions and operations for grade IX students. This research uses a Research and Development (R&D) approach with the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The subjects of this study were students of class IX F at SMP Negeri 22 Samarinda. Data were collected through interviews, observations, and questionnaires. The results showed that the developed e-module was categorized as highly feasible based on expert validation and student responses. The material expert validation obtained a score of 73 (very feasible), media expert validation obtained an average score of 68.67 (very feasible), and student trial results obtained a score of 61.39 (very feasible). Therefore, the developed e-module is suitable to be used as an interactive learning material to improve students' understanding and learning motivation.

Keywords: *E-module, Heyzine, Informatics, Logical Operations*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul menggunakan Heyzine pada mata pelajaran Informatika materi ekspresi dan operasi logika kelas IX. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Subjek penelitian adalah siswa kelas IX F SMP Negeri 22 Samarinda. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak berdasarkan validasi ahli dan uji coba peserta didik. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor 73 (sangat layak), ahli media 68,67 (sangat layak), dan uji coba peserta didik 61,39 (sangat layak). Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa.

Kata Kunci: E-modul, Heyzine, Informatika, Operasi Logika

A. Pendahuluan

Pembelajaran informatika pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), khususnya pada fase D kelas IX, memiliki peran penting dalam membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis dan komputasional. Salah satu materi yang menjadi dasar dalam pembelajaran informatika adalah ekspresi dan operasi logika, yang berfungsi sebagai landasan dalam memahami sistem digital serta pemrograman. Namun, karakteristik materi ini yang bersifat abstrak dan konseptual sering kali menimbulkan kesulitan bagi peserta didik dalam memahami konsep secara optimal apabila tidak didukung oleh media pembelajaran yang sesuai.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 22 Samarinda, pembelajaran informatika pada materi ekspresi dan operasi logika masih didominasi oleh penggunaan bahan ajar konvensional seperti buku cetak dan penjelasan lisan oleh guru. Hasil analisis kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep, khususnya pada penggunaan simbol logika,

penyusunan tabel kebenaran, serta penerapan konsep dalam penyelesaian soal. Selain itu, bahan ajar yang digunakan cenderung monoton, kurang visual, serta belum dilengkapi dengan media pendukung seperti video, animasi, maupun ilustrasi interaktif. Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat dan motivasi belajar peserta didik.

Seiring dengan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan, pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital menjadi suatu kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Penggunaan bahan ajar berbasis elektronik seperti e-modul menjadi salah satu alternatif solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. E-modul memiliki keunggulan dalam menyajikan materi secara sistematis, interaktif, serta dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga mampu mendukung proses pembelajaran mandiri peserta didik (Rosyid, 2024). Selain itu, e-modul juga memungkinkan integrasi berbagai media seperti teks, gambar, audio, dan video yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang bersifat abstrak secara lebih konkret (Agilia Febriani, 2024).

Pengembangan e-modul interaktif dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai platform digital, salah satunya adalah Heyzine Flipbook. Heyzine merupakan platform berbasis web yang memungkinkan penyajian bahan ajar dalam bentuk buku digital interaktif dengan tampilan menyerupai buku nyata. Melalui platform ini, e-modul dapat dikemas dengan berbagai fitur multimedia seperti gambar, audio, video, serta navigasi interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran (Pratiwi, 2023). Selain itu, flipbook berbasis Heyzine dinilai efektif dalam menyajikan materi secara menarik dan mudah diakses melalui berbagai

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan e-modul interaktif berbasis flipbook memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. E-modul mampu meningkatkan motivasi belajar, mempermudah pemahaman materi, serta mengurangi kejenuhan dalam proses pembelajaran (Agilia Febriani, 2024). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa e-modul berbasis flipbook efektif digunakan dalam pembelajaran karena mampu memvisualisasikan konsep yang

kompleks secara lebih sederhana (Jafnihirda et al., 2023). Penelitian oleh (Lestari, 2025) juga menunjukkan bahwa e-modul berbasis Canva dan Heyzine Flipbook tergolong valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa. Perangkat (Rahayu et al., 2024).

E-modul atau modul elektronik merupakan bahan ajar dalam format digital yang memuat teks, gambar, maupun kombinasi keduanya. E-modul ini berisi materi elektronika digital yang dilengkapi dengan fitur simulasi untuk mendukung pemahaman konsep secara lebih interaktif. Modul sebagai salah satu bentuk bahan ajar berperan dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, karena memuat rangkaian kegiatan belajar yang disusun secara sistematis. Selain itu, modul dilengkapi dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan secara jelas dan spesifik, sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri (Lastri, 2023). E-modul pembelajaran yang baik memiliki beberapa karakteristik yaitu *self instruction, self contained, stand alone*, adaptif dan *user friendly*.

1. Self instruction merupakan karakteristik E-modul yang penting dan harus terdapat pada E- modul.
2. *Self contained* yaitu materi-materi pelajaran yang disajikan dalam E-modul lengkap sehingga siswa dapat mempelajari materi secara tuntas.
3. *Stand alone* yaitu E-modul pembelajaran harus berdiri sendiri atau tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak memerlukan alat pendukung lain dalam penggunaannya.
4. Adaptif yaitu E-Modul pembelajaran yang baik harus dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
5. *User friendly* yaitu menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti serta menggunakan istilah-istilah yang umum digunakan.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh (Lestari, 2025) menunjukkan bahwa e-modul berbasis Canva dan Heyzine memiliki kategori valid, praktis, dan efektif dengan peningkatan hasil

belajar siswa yang signifikan. Selain itu, penelitian oleh Ashari dan (Ashari & Puspasari, 2024) menyatakan bahwa e-modul berbasis Heyzine layak digunakan dan mendapatkan respon positif dari peserta didik. Penelitian lainnya oleh (Hidayah & Saputra, 2025) menunjukkan bahwa e-modul informatika berbantuan Heyzine memperoleh kategori “sangat layak” berdasarkan validasi ahli dan uji coba peserta didik

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah sebuah penelitian dan pengembangan (Research and Development / R&D) yang ditujukan untuk menciptakan produk berupa e-modul informatika yang berfokus pada materi ekspresi dan operasi logika bagi siswa kelas IX SMP Negeri 22 Samarinda. Metodologi penelitian pengembangan diterapkan untuk menciptakan suatu produk dan sekaligus mengevaluasi kelayakan dari produk tersebut dalam konteks pembelajaran (Marinu Waruwu, 2024)

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang terdiri dari empat tahapan, yaitu define, design,

develop, dan disseminate. Pendefinisian dilakukan melalui analisis awal, analisis siswa, dan analisis kurikulum.

Analisis awal dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pengajar informatika untuk mengidentifikasi masalah dalam proses belajar. Wawancara adalah suatu bentuk komunikasi antara dua individu atau lebih yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan (Devi et al., 2024). Analisis siswa bertujuan untuk memahami karakteristik dan kebutuhan belajar para siswa, sedangkan analisis kurikulum dilakukan untuk menetapkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di institusi pendidikan.

Tahap rancangan dilakukan dengan merancang e-modul yang akan dibuat. Aktivitas dalam fase ini mencakup pemilihan media, yakni menggunakan Canva sebagai alat desain dan Heyzine sebagai platform untuk menyajikan dalam format flipbook, serta penetapan format tampilan e-modul (Hidayah & Saputra, 2025). Di samping itu, juga dibuat storyboard untuk mengatur urutan penyampaian materi agar lebih terstruktur dan mudah dimengerti.

Tahap *Develop* pengembangan adalah proses pembuatan produk e-modul yang kemudian akan divalidasi oleh para ahli materi dan media. Proses validasi ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner guna mengetahui seberapa layak produk tersebut. Setelah produk dinyatakan memenuhi syarat, uji coba dilakukan kepada siswa untuk mendapatkan umpan balik serta masukan terkait e-modul yang telah dikembangkan.

Tahap disseminate (penyebaran) dilakukan secara terbatas dengan membagikan e-modul kepada guru dan peserta didik melalui tautan atau QR Code untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 22 Samarinda selama semester pertama tahun ajaran 2025/2026 dengan fokus pada peserta didik kelas IX F. Untuk mengumpulkan data, metode yang diterapkan mencakup wawancara, observasi, dan angket. Observasi adalah proses pengamatan langsung terhadap situasi di lapangan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan (Zanariyah, 2024). Di sisi lain, angket dimanfaatkan untuk mendapatkan data mengenai validasi

dari para ahli dan tanggapan peserta didik mengenai e-modul yang telah dikembangkan (Permatasari & Fitriana, 2024)

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini berupa kuesioner dengan menggunakan skala Likert yang terdiri dari lima kategori, yaitu sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Alat ini berfungsi untuk menilai variabel yang diteliti (Marthiani, 2024).

Teknik pengolahan data dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif melalui penghitungan nilai rata-rata dari skor penilaian untuk mengetahui seberapa layak e-modul tersebut. Tujuan dari analisis data adalah untuk mengubah data menjadi informasi yang relevan untuk menjawab masalah yang dihadapi dalam penelitian (Millah et al., 2023)

Tabel 1. 1 Skala Likert

Skor	Pilihan Jawaban
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Tabel 1. 2 Rumus Konversi Skor Skala Lima

No	Interval Skor	Kategori
5	$X_i + 1,8 S_{Bi} < X$	Sangat Layak
4	$X_i + 0,6 S_{Bi} < X < X_i + 1,8 S_{Bi}$	Layak

3	$X_i - 0,6 S_{Bi} < X < X_i + 0,6 S_{Bi}$	Cukup Layak
2	$X_i - 1,8 S_{Bi} < X < X_i - 0,6 S_{Bi}$	Tidak Layak
1	$X < X_i - 1,8 S_{Bi}$	Sangat Tidak Layak

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menciptakan sebuah produk dalam bentuk e-modul informatika yang membahas tentang ekspresi dan operasi logika bagi siswa kelas IX SMP Negeri 22 Samarinda. Proses pengembangan e-modul ini mengadopsi model 4D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate (Marinu Waruwu, 2024)

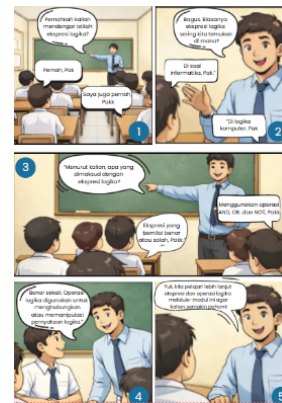
Tahap Devine (Pendefinisian)

Pada fase definisi, dilakukan pengumpulan informasi melalui interview dengan pengajar dan siswa. Temuan dari analisis mengindikasikan bahwa metode pengajaran masih mengandalkan materi tradisional yang mayoritas berupa teks, sehingga kurang menarik dan sukar dipahami oleh siswa. Selain itu, siswa membutuhkan materi pembelajaran yang bersifat interaktif, dapat diakses dengan mudah melalui alat digital, serta dilengkapi dengan media pendukung.

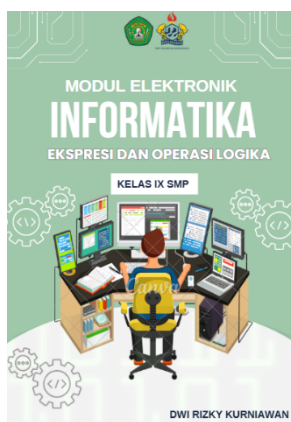
Tahap Design (Perancangan)

Pada fase desain, e-modul dikembangkan menggunakan Canva

sebagai alat desain dan Heyzine sebagai sarana presentasi berupa flipbook (Hidayah & Saputra, 2025) E-modul itu dibuat dengan tampilan yang menarik, mencakup berbagai fitur seperti audio pembelajaran, video, komik pertanyaan pemantik/refleksi, ringkasan, latihan (LKPD), serta kuis untuk evaluasi.



Gambar 1. 3 Komik Refleksi



Gambar 1. 1 Sampul E-modul



Gambar 1. 4 LKPD



Gambar 1. 2 Isi Materi

Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahapan pengembangan dilakukan dengan mewujudkan desain produk e-modul menjadi barang yang siap diterapkan dalam proses pembelajaran. E-modul ini telah dikembangkan dan kemudian divalidasi oleh para ahli materi dan media untuk menilai sejauh mana kelayakan produk e-modul tersebut.

Pada fase pengembangan, e-modul yang dihasilkan diuji coba oleh para pakar materi dan media. Hasil evaluasi dari ahli materi memperoleh

nilai rata-rata 73 dari total skor 75 dengan kategori sangat layak.

Tabel 1. 3 Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Kategori
1.	Kelengkapan Materi	20	Sangat Layak
2.	Isi Materi	24	Sangat Layak
3,	Kebahasaan	14	Sangat Layak
4.	Penggunaan E-modul	15	Sangat Layak
	Total	73	Sangat Layak

Sementara itu, hasil validasi ahli media memperoleh skor rata-rata sebesar 68,67 yang termasuk dalam rentang $\bar{x} > 63$ dengan kategori sangat layak penilaian tersebut meliputi aspek Kegrifisan, Desain isi e-modul,dan penggunaan e-modul.

Tabel 1. 4 Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata-rata nilai	Kategori
1.	Kegrifisan	70	23,33	Sangat Layak
2.	Desain isi e-modul	68	22,67	Sangat Layak
3,	Penggunaan e-modul	68	22,67	Sangat Layak
	Total	206	68,67	Sangat Layak

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menyatakan pembelajaran bahwa e-modul berbasis *Heyzine* memiliki tingkat kelayakan yang tinggi.

Tahap *Desseminate* (Penyebaran)

Pada tahapan ini dilaksanakan uji coba produk setelah produk

dinyatakan layak oleh validator .Uji coba produk dimaksudkan untuk mengetahui apakah produk e-modul sudah mencapai sasaran dan untuk mendapatkan saran perbaikan. Uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas IX-F dengan jumlah 31 orang. Hal ini sesuai dengan pendapat Borg and Hall yang menyatakan bahwa uji coba lapangan produk awal disarankan dilakukan pada jumlah responden antara 10 sampai 30 orang (Hutagalung, S.Pd., M.Si.Boediman, 2023)

Penyebaran merupakan tahapan akhir dari model pengembangan 4D. Pada tahapan ini peneliti menyebarkan secara terbatas dengan membagikan QR Code dan link e-modul kepada guru mata pelajaran informatika agar dapat disebar kepeserta didik kelas IX SMP Negeri 22 Samarinda .link akses e-modul dan QR Code.

Tabel 1. 5 uji coba produk

No	Aspek Penilaian	Jumlah Nilai	Rata-Rata Nilai	Kategori
1	Aspek Penyajian	673	21,71	Sangat Layak
2	Isi Materi	546	17,61	Sangat Layak
3	Penggunaan e-modul	684	22,06	Sangat Layak
Total		1903	61,39	Sangat Layak

hasil dari penilaian uji coba produk pada keseluruhan aspek produk uji coba diperoleh skor rata-rata 61,39 termasuk dalam rentang $\bar{x} > 58,8$ dari skor maksimum 70 sehingga memiliki kategori Sangat Layak.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi berdasarkan validasi ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul berbasis Heyzine mampu menjadi bahan ajar yang efektif dan menarik dalam pembelajaran informatika.

Dari aspek materi, e-modul dinilai telah sesuai dengan kurikulum serta mampu menyajikan konsep

ekspresi dan operasi logika secara sistematis dan mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa bahan ajar yang baik harus memiliki kesesuaian isi, kelengkapan materi, serta penggunaan bahasa yang jelas

Dari aspek media, e-modul memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan, sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Penggunaan fitur multimedia seperti video, audio, dan kuis interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih variatif dan tidak monoton. Hal ini sesuai dengan karakteristik e-modul yang mampu menghadirkan pembelajaran interaktif dan fleksibel.

Selain itu, hasil uji coba menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon yang sangat positif terhadap e-modul. Peserta didik merasa lebih mudah memahami materi serta lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis flipbook dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar peserta didik.

Hasil akhir penelitian ini berupa produk *e-modul* informatika ekspresi dan operasi logika yang layak untuk digunakan. *E-modul* berisi materi dari bab ekspresi dan operasi logika yang

didalamnya dilengkapi dengan gambar berwarna, video pembelajaran terkait maetri yang dibahas, komik pertanyaan pemantik/refleksi dan *quiz*. *E-modul* informatika ini kompitabel untuk digunakan karena mudah diakses melalui beberapa perangkat.

D. Kesimpulan

Pengembangan e-modul Informatika pada elemen literasi digital dengan memanfaatkan platform Heyzine Flipbook dilakukan berdasarkan model pengembangan 4D. Proses pengembangan ini meliputi beberapa tahapan, yaitu tahap *Define* (pendefinisian) yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan produk. Tahap berikutnya adalah *Design* (perancangan), yang mencakup penentuan media, penyajian materi, serta penyusunan rancangan awal e-modul. Selanjutnya, tahap *Develop* (pengembangan) dilakukan melalui uji kelayakan produk oleh validator ahli materi dan ahli media, serta uji coba kepada peserta didik. Tahap terakhir adalah *Disseminate* (penyebaran), yaitu kegiatan penyebarluasan produk secara terbatas kepada guru

Informatika dan peserta didik kelas XI.

Hasil Uji coba kelayakan oleh ahli materi didapatkan skor rata-rata sebesar 73 yang termasuk dalam rentang $\bar{x} > 63$ sehingga memiliki kategori Sangat Layak, kemudian uji kelayakan oleh 3 validator ahli media didapatkan skor rata-rata sebesar 68,67 yang termasuk dalam rentang $\bar{x} > 63$ dari skor sehingga memiliki kategori Sangat Layak, serta hasil uji coba produk oleh peserta didik di dapatkan nilai rata-rata 61,39 termasuk dalam rentang $\bar{x} > 58,8$ sehingga memiliki kategori Sangat Layak, Dari hasil uji validasi kelayakan oleh ahli materi, media, dan uji coba didapatkan hasil skor rata-rata penilaian keseluruhan sebesar rata-rata 67,68 termasuk dalam rentang $\bar{x} > 61,6$ dari sehingga memiliki kategori Sangat Layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agilia Febriani. (2024). *Pengaruh Penggunaan E-Modul IPA Materi Organ Gerak Hewan dan Manusia*. 1(20), 511–515. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10455677> Pengaruh
- Anggreani, S. (2024). *Pengantar dan Pengenalan Konsep Dasar Algoritma Pemrograman*. 1.
- Ashari, L. S., & Puspasari, D. (2024). *Pengembangan E-Modul*

- Berbasis Heyzine Flipbook pada Mata Pelajaran Otomatisasi Humas dan Keprotokolan di SMKN 2 Buduran Sidoarjo.* 4, 2565–2576.
- Devi, A. S., Hotimah, K., A. R. S., & Karimullah, A. (2024). *Mewawancarai Kandidat: Strategi untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas.* 2(2).
- Elektronika, K., Saintifik, P., Ayu, N., Pertiwi, S., Fauziah, A., & Lu, A. (2023). *Validitas Media Belajar Gerbang Logika Berbasis Praktikum pada Mata.* 6(6).
- Hidayah, A., & Saputra, G. Y. (2025). *TIN: Terapan Informatika Nusantara Pengembangan E-modul Informatika Berbantuan Heyzine Flipbook Pada Elemen Literasi Digital TIN: Terapan Informatika Nusantara.* 5(9), 519–528.
<https://doi.org/10.47065/tin.v5i9.7009>
- Hutagalung, S.Pd., M.Si.Boediman, M. P. et al. (2023). *Langkah research & development.*
- Jafnihirda, L., Rizal, F., & Pratiwi, K. E. (2023). *Efektivitas Perancangan Media Pembelajaran Interaktif E-Modul.* 3, 227–239.
- Lastri, Y. (2023). *Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran.* *Jurnal Citra Pendidikan,* 3(3), 1139–1146.
<https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Lestari, P. (2025). *Pengembangan modul digital berbasis canva dan heyzine flipbook untuk pembelajaran matematika siswa smp* *Pendahuluan* *Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital telah memberikan.* 04(02), 331–344.
- Marinu Waruwu. (2024). *Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan,* 9, 1220–1230.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Marthiani, I. (2024). *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Biologi.* 2(2).
- Millah, A. S., Arobiah, D., Febriani, E. S., & Ramdhani, E. (2023). *Analisis Data dalam Penelitian Tindakan Kelas.* 1(2), 140–153.
- Permatasari, D. H., & Fitriana, S. (2024). *Tingkat Penyesuaian Diri Siswa di SMK Negeri 2 Semarang.* 7(2), 248–254.
- Pratiwi, W. (2023). *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS HEYZINE Gambar 1 . Profil Pelajar Pancasila.* 14(April), 156–163.
- Rahayu, H., Novita, L., & Et, A. (2024). *Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Materi Manusia dan Lingkungan.* 06(03), 16091–16099.
- Rahmawati, L., Bachri, B. S., Maureen, I. Y., Pendidikan, M. T., & Surabaya, U. N. (2025). *Kajian Literatur: Pengaruh E-Modul Interaktif Terhadap Motivasi Siswa dalam Pembelajaran.* 20(2), 47–58.

<https://doi.org/10.31603/paedagogie.v20i2.14025>

- Rosyid, A. (2024). *IMPLEMENTASINYA DALAM KONTEKS PENDIDIKAN INDONESIA PENDAHULUAN Pembelajaran dalam konteks pendidikan abad 21 , khususnya pada kurikulum 2013 , melibatkan siswa materi pembelajaran melalui contoh , aplikasi , dan pengalaman dunia nyata baik di dalam maupun.* 7(1), 1–12.
- Standar, B., Pendidikan, D. A. N. A., & Putro, H. P. (2022). *Informatika.*
- Yulida 2024. (2024). No Title. *Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Interaktif Dalam Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Mata Pelajaran Ips Kelas VII Smp Adhyaksa 1 Jambi, April.*
- Zanariyah, S. (2024). *Teknik Observasi Yang Efektif Dan Efisien Pada Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN).* 4