

Efektivitas E-Modul Matematika Menggunakan Flip PDF Corporate Edition Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik

Agung Tralisno^{1*}, Syamiah Alfi²

¹⁻²Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

Article Info: Accepted: 9 Agustus 2024; 15 Agustus 2024; Published: 17 Agustus 2024

Abstrak: Pentingnya sumber belajar dalam proses pembelajaran tidak bisa diabaikan. Banyak pendidik yang masih mengandalkan buku teks sebagai sumber belajar utama, namun buku teks memiliki kelemahan yaitu bahan ajarnya hanya berupa teks dan gambar diam. Tinjauan literatur ini bertujuan untuk menyelidiki hasil penelitian sebelumnya tentang kelayakan dan efektivitas e-modul matematika yang didukung aplikasi Flip PDF Corporate Edition untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka dengan menganalisis berbagai sumber penelitian yang relevan dan terkini. Hasil penelusuran literatur menunjukkan bahwa setelah dilakukan validasi oleh ahli berbagai media dan materi, e-modul matematika yang dikemas menggunakan Flip PDF Corporate Edition dinilai layak untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas. Selain itu, modul elektronik ini juga terbukti dapat digunakan secara praktis oleh peserta didik, mendukung kemandirian peserta didik dalam belajar dan mampu mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memahami konsep sehingga modul elektronik ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

Kata Kunci: Efektivitas; E-Modul; Matematika; Flip PDF Corporate Edition; Hasil Belajar.

Abstract: *The importance of learning resources in the learning process cannot be ignored. Many educators still rely on textbooks as the primary learning resource; however, textbooks have the drawback of containing only text and static images. This literature review aims to investigate previous research findings on the feasibility and effectiveness of mathematics e-modules supported by Flip PDF Corporate Edition in improving student learning outcomes. The method applied in this study uses a literature review method by analyzing various relevant and recent research sources. The results of the literature search show that, after validation by experts in various media and materials, the mathematics e-module packaged using Flip PDF Corporate Edition is considered feasible for implementation in classroom mathematics learning activities. Additionally, this electronic module has also been proven to be practically used by students, supporting student independence in learning, and capable of influencing students' abilities in understanding concepts, making this electronic module effective in improving students' mathematics learning outcomes.*

Keywords: *Effectiveness; E-Module; Mathematics; Flip PDF Corporate Edition; Learning Outcomes.*

Correspondence Author: Agung Tralisno

Email: tralisno@gmail.com

This is an open access article under the [CC BY SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Pendahuluan

Perkembangan IPTEK saat ini berlangsung dengan cepat. Kemajuan teknologi membawa dampak signifikan dalam bidang pendidikan, termasuk dalam hal pembaruan sumber belajar. Sumber belajar mencakup segala sumber pendukung yang digunakan oleh peserta didik atau tenaga pendidik untuk memfasilitasi proses belajar mengajar (Rosiyanti & Muthmainnah, 2018). Pentingnya sumber belajar dalam proses pembelajaran tidak bisa diabaikan. Keberagaman sumber belajar akan memberikan dukungan yang signifikan bagi peserta didik dalam memahami

konsep yang dipelajari, serta menyediakan pengalaman belajar yang inovatif dan berbeda (Rosiyanti & Muthmainnah, 2018).

Banyak pendidik yang masih mengandalkan buku teks sebagai sumber belajar utama. Buku teks terbilang memiliki kelemahan yaitu diantaranya bahan ajarnya hanya berupa teks dan gambar yang bersifat diam. Keterbatasan ini dapat menghambat para peserta didik dalam memahami konsep matematika, khususnya yang bersifat abstrak (Susanti & Sholihah, 2021). Matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk dipelajari. Matematika mungkin sulit dipahami karena sifatnya yang abstrak, melibatkan angka dan simbol. Oleh karena itu, peran pendidik sangat penting dalam membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran (Fahrurrozi & Hamdi, 2017). Pada dasarnya kelas matematika melatih peserta didik berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah. Sifat matematika yang unik memerlukan pendekatan khusus untuk memahaminya (Fahrurrozi & Hamdi, 2017). Berdasarkan uraian dari penjelasan tersebut, seorang pendidik harus terampil dalam melibatkan media-media ajar yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran sangat memudahkan pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Salah satu penerapan teknologi dalam pendidikan adalah penggunaan media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik. Media pembelajaran harus mampu menyajikan informasi dalam berbagai format seperti gambar, animasi, dll (Anggraeni & Puspasari, 2022). Penggunaan aplikasi yang menunjang sumber belajar juga sangat penting. Salah satu media yang memungkinkan adalah modul elektronik. *E-modul* merupakan dokumen yang ditulis atau diubah ke dalam format digital yang ditampilkan pada layar atau perangkat elektronik (Susanti & Sholihah, 2021). *E-modul* selalu mudah diakses dan nyaman, menjadikannya lebih praktis dan relevan dengan kurikulum saat ini. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul elektronik sebagai sumber belajar layak, efektif, dan praktis dalam proses pembelajaran serta dapat menciptakan lingkungan belajar yang bermanfaat (Basna & Zulherman, 2023). Walaupun modul biasanya tersedia dalam format kertas, modul elektronik dalam format *e-book* lebih praktis dan efisien untuk digunakan.

Salah satu software untuk membuat modul elektronik adalah *Flip PDF Corporate Edition* yang memiliki keunggulan yaitu mudah dioperasikan dan memiliki tampilan seperti buku yang dapat dibuka dan dipindahkan (Basna & Zulherman, 2023). Selain itu, *Flip PDF Corporate Edition* memungkinkan Anda menambahkan animasi, video, gambar, dan audio yang direkam sendiri untuk mengilustrasikan materi yang disajikan (Anggraeni & Puspasari, 2022). *E-modul* dengan *Flip PDF Corporate Edition* merupakan sumber belajar yang efektif dan dapat memberikan *feedback* positif selama proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berupa buku digital dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF*

dapat meningkatkan pemahaman teori dan minat peserta didik khususnya pada materi aljabar tingkat sekolah menengah (Angriani et al., 2020). Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan modul elektronik berbasis *Flip PDF Corporate Edition* meningkatkan hasil belajar dan minat peserta didik, dengan nilai gain sebesar 0,88 (Nurasni et al., 2023). Oleh karena itu, peneliti mengkaji berbagai sumber penelitian terkait untuk menunjukkan efektivitas modul elektronik berbasis *Flip PDF Corporate Edition* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kajian Teori

Bahan ajar dapat berfungsi untuk mempersiapkan peserta didik belajar secara mandiri. Bahan ajar dapat menyegarkan langkah awal peserta didik dan meningkatkan hasil belajar. Ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran dapat menumbuhkan minat belajar mandiri di luar lingkungan sekolah (Suprihatin & Manik, 2020). Salah satu bahan ajar yang digunakan adalah Modul Elektronik. Modul elektronik (*E-module*) merupakan pengembangan lebih lanjut dari modul cetak dalam bentuk digital, sebuah aplikasi dari modul cetak yang dapat diakses melalui perangkat. *E-modul* adalah modul dalam bentuk elektronik yang dijalankan pada komputer yang dapat menampilkan teks, gambar, animasi, dan video melalui perangkat elektronik berupa komputer. Kemajuan teknologi juga memungkinkan untuk melihat modul elektronik melalui ponsel.

Keunggulan *e-modul* dibandingkan modul tradisional adalah: a) *E-Modul* dilengkapi dengan gambar, video, dan lain-lain sehingga dianggap lebih menarik, b) lebih interaktif karena peserta didik dapat melakukan penilaian secara mandiri, c) *paperless* karena dalam format elektronik, dan d) lintas *platform* karena dapat digunakan melalui komputer, laptop, dan telepon seluler (Nisa et al., 2020). Keunggulan lain modul elektronik adalah mengurangi konsumsi kertas dalam proses pembelajaran. Modul elektronik disusun secara sistematis dalam bahasa yang dapat disesuaikan dengan kemampuan peserta didik agar tidak membingungkan mereka (Nisa et al., 2020).

Modul elektronik dirancang dengan materi, metode, batasan dan penilaian secara sistematis dan menarik untuk memperoleh kompetensi sesuai dengan kesulitan elektronik. *E-modul* dirancang sesuai kurikulum dan dibuat dalam bentuk materi non-cetak yang ditampilkan di komputer dan perangkat elektronik seperti Android. Pengembangan materi edukasi yang mendukung permainan interaktif, video pembelajaran, *PowerPoint*, *flipbook*, dan lain-lain memiliki daya tarik tersendiri. *E-Modul* merupakan media pembelajaran mandiri yang hanya berisi satu materi pembelajaran. kemandirian siswa sangat penting ketika menggunakan modul elektronik (Laili et al., 2019). Pengembangan *e-Modul* juga berhasil dalam meningkatkan literasi

numerasi dan pendidikan karakter melalui muatan etnomatematika yang menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna (Widiantari et al., 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar elektronik berpotensi meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dengan pemikiran dapat digunakan secara tepat dan efektif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Uraian tersebut menunjukkan bagaimana materi yang dikembangkan memberikan dampak penting terhadap proses pembelajaran (Widiantari, 2022). Materi *e-modul* dapat meningkatkan hasil belajar dan kemandirian peserta didik. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan modul elektronik sebagai bahan ajar mandiri sebagai sumber belajar (Idayanti & Suleman, 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa modul elektronik mempunyai dampak potensial terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Penggunaan materi *E-modul* yang efektif akan membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. (Hendri, 2018)

Flip PDF Corporate Edition adalah PDF yang dapat diakses secara *online* atau *offline* dan berisi teks, audio, video, gambar, dll. Modul elektronik (*E-modules*) mendukung multimedia seperti gambar, video, dan simulasi untuk menyajikan informasi secara dinamis dan dapat menjadi sumber informasi interaktif (Irwansyah et al., 2017). Aplikasi *flip pdf coropote edition* memiliki tampilan seperti buku yang bisa di geser. Konten didalamnya juga dapat diisi dengan animasi atau video, baik itu video *offline* maupun *online*, dan dapat pula diisi suara penjelasan materi yang kita rekam (Sumarni & Dwitiyanti, 2022).

Menurut Febriyanti, *Flip PDF Corporate Edition* adalah aplikasi yang mengubah publikasi dalam format PDF menjadi halaman *flip digital* dan membuat konten pembelajaran interaktif dengan berbagai fitur (Dewi et al., 2023). Untuk menambahkan fitur, cukup *drag* dan *drop* atau klik fitur tersebut. *Flip PDF Corporate Edition* juga memungkinkan untuk menambahkan audio, video, teks, dan *Flash*. Format *output* yang tersedia adalah HTML, EXE, zip, Mac App, FBR, versi seluler, dan *burn* ke CD (Dewi et al., 2023). Penelitian yang telah dilakukan oleh (Wahdaniah et al., 2023), *e-modul* berbasis *flip pdf corporate* efektif meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah konstruksi busana wanita di jurusan PKK FT UNM. Selain itu, penelitian lain menunjukan penggunaan *e-modul* memiliki efek positif terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik (Gunawan, 2018), serta mendukung belajar mandiri peserta didik melalui pengembangan *e-modul bilingual* matematika (Nurmitasari et al., 2023).

Metode

Jenis penelitian ini adalah tinjauan pustaka, yaitu suatu penelitian ilmiah yang berfokus pada suatu topik tertentu. Teknik untuk membuktikan atau menyikapi suatu permasalahan tertentu adalah dengan kajian pustaka, yang dapat diartikan sebagai proses ilmiah dalam melakukan suatu kajian ilmiah atau menulis laporan yang ditujukan pada fokus kajian (Alfi & Tralisno, 2021). Metode penelitian ini menggabungkan berbagai referensi dari penelitian-penelitian sebelumnya untuk memperoleh hasil yang valid. Referensi yang digunakan adalah yang berhubungan dengan judul penelitian yang dilakukan.

Hasil Dan Pembahasan

1. Hasil

Pada penelitian pengembangan modulus elastisitas permukaan bola dan bahan padat berbasis *Flip PDF*, hasil validasi mencapai 95,6% untuk validasi media dan 93,4% untuk validasi isi, keduanya berada pada kategori valid. Apalagi ketika media modulus elastisitas berbasis *Flip PDF Corporate* diujikan pada kelas kontrol dan eksperimen, nilai rata-rata kelas eksperimen mencapai 79,50, lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol (hanya 63,85). Hasil tersebut menunjukkan bahwa media modulus elastisitas luas dan volume bola berbasis *Flip PDF Corporate* valid, praktis, dan dapat digunakan secara efektif (Susanti & Sholihah, 2021).

Firdaus et al., (2023), melakukan analisis dampak penggunaan modul *Flip PDF Corporate E* terhadap pemahaman peserta didik tentang konsep luas permukaan dan volume bola. Hasil uji T menunjukkan *p-value* signifikan sebesar 0,024 pada kolom *Sig (two-tailed)*. H_0 ditolak dan terdapat perbedaan hasil *post-test* yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Dengan kata lain penggunaan modul *Flip PDF Corporate-E* mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memahami konsep luas permukaan dan volume bola di SD Negeri Kelas VI (Firdaus et al., 2023).

Penelitian lain bertujuan untuk membuat media pembelajaran berupa buku digital dengan menggunakan *Flip PDF Professional* sebagai bahan ajar aljabar untuk kelas VIII SMP. Hal ini terbukti efektif dan praktis. Berdasarkan hasil verifikasi dari dua *verifier*, media mendapat kriteria sangat valid dengan *rate* 85,71% dan 91,66%. Skor kepraktisan berdasarkan respon siswa sebesar 89,66 menunjukkan bahwa media ini sangat praktis untuk digunakan pada percobaan skala besar. Apalagi jawaban peserta didik pada Tahap II menghasilkan skor 90,64 dengan standar sangat prakti. Pada uji keefektifan, rata-rata nilai tes belajar peserta didik mencapai 90,12 poin atau setara dengan KKM, hal ini menunjukkan bahwa buku digital efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Angriani et al., 2020).

Selanjutnya penelitian pengembangan *e-book* menggunakan *Flip PDF Corporate Edition* dengan model ADDIE. Produk telah diverifikasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.

Eksperimen dilakukan pada peserta didik kelas 4 sekolah dasar. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli media memberikan skor rata-rata sebesar 81,11% dan ahli materi memberikan skor sebesar 93,33%, keduanya termasuk dalam kategori sesuai. Produk akhir berupa *e-book* kekuatan dan energi untuk siswa kelas IV dengan menggunakan *Flip PDF Corporate Edition* dinyatakan layak digunakan (Basna & Zulherman, 2023).

Sebuah studi pengembangan yang dilakukan oleh (Khoiriyah et al., 2022), membuat modul digital materi himpunan yang telah diverifikasi oleh tim ahli dengan hasil 86,45% dan dinyatakan layak digunakan. Selain itu, modul digital juga telah diuji coba oleh peserta didik dan menunjukkan respon sangat baik sebesar 50,19% dan respon baik sebesar 26,9%. Hasil belajar peserta didik menunjukkan penggunaan modul digital memberikan pengaruh positif, yaitu 84,37% peserta didik mencapai nilai sesuai KKM yang ditentukan (Khoiriyah et al., 2022). Penggunaan *e-modul* matematika berbasis *Flip PDF Corporate Edition* tidak hanya efektif dan meningkatkan hasil belajar peserta didik, namun juga mendukung kemandirian peserta didik dalam belajar. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian ahli media, ahli materi dan ulasan produk, nilai kesesuaian media mencapai 3,52 dan termasuk dalam kategori “sangat baik” (Nurmitasari et al., 2023).

Studi lain oleh (Belia et al., 2022), menunjukkan bahwa pengembangan modul elektronik berbasis *Flip PDF Corporate Edition* layak dan efektif, dengan keuntungan sebesar 57,28%. Penelitian ini didukung oleh hasil (Simanihuruk & Hia, 2022), menyatakan bahwa penggunaan modulus elastisitas berdasarkan *Flip PDF Corporate Edition* pada materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku dengan skor *N-gain* adalah valid dan efektif. Hal ini termasuk dalam kategori sedang

2. Pembahasan

Berdasarkan data hasil kajian literatur dari jurnal-jurnal yang telah dianalisis, menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* matematika berbasis *Flip PDF Corporate Edition* valid dan layak untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika. Dimana tingkat kriterian penilaian validitas *e-modul* dari berbagai sumber yang telah dikaji dikategorikan sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* yang dibuat dengan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* dapat digunakan oleh para pendidik dan peserta didik sebagai bahan ajar dan sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran di kelas. *E-modul* matematika berbasis *Flip PDF Corporate Edition* dinyatakan praktis untuk digunakan oleh peserta didik sebagai media ajar. Penggunaan *e-modul* tersebut dapat digunakan oleh peserta didik baik di dalam kelas maupun di luar kelas, karena *e-modul* yang dibuat dengan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* dapat diakses melalui *pc dekstop*, *laptop*, *tablet* dan *smart phone*.

Kepraktisan dalam penggunaan *e-modul* matematika berbasis *Flip PDF Corporate Edition* dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengakses materi pelajaran, sehingga dukungan yang diberikan terhadap kemandirian peserta didik dalam mempelajari materi matematika sangat baik dan efektif. Hal ini tentunya juga akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep dari materi yang dipelajari. Dari hasil kajian literatur juga menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas dengan menggunakan *e-modul* matematika berbasis *Flip PDF Corporate Edition* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan bahan ajar cetak. Pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* tersebut dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara efektif dan efisien.

Kesimpulan

Berdasarkan data dari berbagai sumber yang relevan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-Modul matematika berbasis Flip PDF Corporate Edition dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran, setelah divalidasi oleh beberapa ahli media dan ahli materi. Selain itu, E-Modul matematika berbasis Flip PDF Corporate Edition ini juga terbukti dapat digunakan secara praktis oleh peserta didik, mendukung kemandirian peserta didik dalam belajar dan mampu mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memahami konsep sehingga modul elektronik ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

Referensi

- Alfi, S., & Tralisno, A. (2021). Efektifitas Video Pembelajaran Fisika Sebagai Media Pembelajaran Alternatif Selama Covid 19. *JURNAL INOVASI EDUKASI*, 4(2), 95–101. <https://doi.org/10.35141/jie.v4i2.702>
- Anggraeni, W. P., & Puspasari, D. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbantuan Aplikasi Flip PDF Corporate Edition pada Materi Penanganan Telepon. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 14825–14836.
- Angriani, A. D., Kusumayanti, A., & Yuliany, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Book pada Materi Aljabar. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 13–30.
- Basna, N., & Zulherman. (2023). Pengembangan E-Book Berbantuan Flip PDF Corporate Edition pada Materi Gaya dan Energi untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Research and Development Journal of Education*, 9(2), 666–673. <https://doi.org/10.30998/rdje.v9i2.18367>

- Belia, G., Utaminingsih, S., Setiadi, G., & Darmanto, E. (2022). Pengembangan E-modul dengan Aplikasi Flip PDF Professional Materi Bilangan Bulat pada Siswa Kelas 6 Sekolah Dasar. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 5(2), 431–441. <https://doi.org/10.24176/jpp.v5i2.8757>
- Dewi, D. K., Pangesthi, L. T., Handajani, S., & Romadhoni, I. F. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip PDF Corporate Edition Pada Kompetensi Dasar Puff Pastry Siswa Kelas XII SMK. *Journal of Creative Student Research (JCSR)*, 1(2), 279–292.
- Fahrurrozi, & Hamdi, S. (2017). Metode Pembelajaran Matematika. In *Universitas Hamzanwadi Press*. Universitas Hamzanwadi Press.
- Firdaus, F. M., Astuti, A. D. Y., & Rahmanda, A. H. (2023). The Effect of Flip PDF Corporate E-Module on Mathematical Concept Understanding of Sixth Grade Elementary School Students. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 56(3), 481–490. <https://doi.org/10.23887/jpp.v56i3.61680>
- Gunawan, H. (2018). Efektifitas Penggunaan E-Modul Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang*, 261–266.
- Idayanti, Z., & Suleman, Muh. A. (2024). E-Modul sebagai Bahan Ajar Mandiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 127–133. <https://doi.org/10.23887/jppp.v8i1.61283>
- Irwansyah, F. S., Lubab, I., Farida, I., & Ramdhani, M. A. (2017). Designing Interactive Electronic Module in Chemistry Lessons. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 012009. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012009>
- Khoiriyah, S., Istiani, A., Cahyadi, R., & Kayyis, R. (2022). Pengembangan Modul Digital Matematika dengan Menggunakan Flip PDF Corporate Edition. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 109–120.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315.
- Nisa, H. A., Mujib, & Putra, R. W. Y. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *JPMR: Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 13–25.
- Nurasni, F., Erniwati, & Husein. (2023). Pengembangan E-Modul Model CinQASE dengan Aplikasi Flip PDF Corporate Edition pada Materi Efek Fotolistrik dan Sinar X untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas 12 SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 8(1), 28–43. <https://doi.org/10.36709/jipfi.v8i1.8>
- Nurmitasari, Khoiriyah, S., & Kayyis, R. (2023). Pengembangan E-Modul Matematika Bilingual Menggunakan Flip PDF Corporate untuk Mendukung Belajar Mandiri Siswa. *AKSIOMA:*

- Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2547–2560.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7148>
- Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2018). Penggunaan Gadget Sebagai Sumber Belajar Mempengaruhi Hasil Belajar pada Mata Kuliah Matematika Dasar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 25–36.
- Simanihুরু, S., & Hia, Y. (2022). Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Corporate Edition pada Materi Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku di SMA N 1 Sumbul. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(5), 775–788.
<https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1594>
- Sumarni, R. A., & Dwitiyanti, N. (2022). Pengembangan E-Modul Kalfis Matlab Gerak Vertikal Menggunakan Flip PDF Corporate Edition. *Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi*, 889–894.
- Susanti, E. D., & Sholihah, U. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip PDF Corporate pada Materi Luas dan Volume Bola. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 37–46.
- Wahdaniah, N., Aisyah, S., & Nahriana. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Interaktif Berbasis Flip PDF Corporate Edition untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konstruksi Busana Wanita Di Jurusan PKK FT UNM. *UNM of Journal Technological and Vocational*, 7(3), 274–284.
- Widiantari, N. K. K., Suparta, I. N., & Sariyasa. (2022). Meningkatkan Literasi Numerasi dan Pendidikan Karakter dengan E-Modul Bermuatan Etnomatematika di Era Pandemi COVID-19. *JIPM: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(2), 331–343.
<https://doi.org/10.25273/jipm.v10i2.10218>