



## Pengembangan *E-modul* Menggunakan *Flipbook Maker* Pada Materi Matriks untuk Siswa SMA

Eka Mulwanti<sup>1</sup>, Misdalina<sup>2</sup>, Yunika Lestaria Ningsih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas PGRI Palembang

Email: [ekamulwanti23@gmail.com](mailto:ekamulwanti23@gmail.com)<sup>1</sup>, [misdalinausman@gmail.com](mailto:misdalinausman@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[yunika.pgri@gmail.com](mailto:yunika.pgri@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa *e-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA yang valid, praktis, dan mengetahui efek potensial *e-module* yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation and evaluation*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket dan tes. Objek penelitian ini adalah pengembangan *e-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA. Hasil penelitian menunjukkan *e-module* yang dikembangkan dinyatakan valid, dengan skor rata-rata 82,76. *E-module* dinyatakan praktis berdasarkan penilaian dari angket respon siswa dengan skor 83,52. Efek potensial *e-module* dilihat berdasarkan hasil tes belajar siswa yaitu dengan presentase sebesar 90%. Produk yang telah di hasilkan adalah *e-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA layak digunakan pada pembelajaran.

**Kata Kunci :** *E-module, Flipbook Maker, ADDIE, Matriks*

### Abstract

This study aims to produce a product in the form of an e-module using a flipbook maker on matrix material for high school students that is valid, practical, and knows the potential effects of the developed e-module. This research is a development research using the ADDIE model (*analysis, design, development, implementation and evaluation*). Data collection techniques in this study were validation sheets, questionnaires and tests. The object of this research is the development of an e-module using a flipbook maker on matrix material for high school students. The results showed that the developed e-module was declared valid, with an average score of 82.76. The e-module was declared practical based on the assessment of the student response questionnaire with a score of 83.52. The potential effect of e-module is seen based on the results of student learning tests with a percentage of 90%. The product that has been produced is an e-module using a flipbook maker on matrix material for high school students that is suitable for use in learning.

**Keywords:** *E-module, Flipbook Maker, ADDIE, Matrix*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UUSPN pasal 1 ayat 1). Artinya pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia (Siagian, 2016).

Dalam pendidikan, Penerapan teknologi dalam pendidikan merupakan salah satu poin penting dalam perkembangan Revolusi Industri 4,0 yang dinamakan dengan Pendidikan 4,0 (*Education 4,0*) dan Kurikulum 2013 sebagai pedoman pelaksanaan pendidikan di Indonesia (Ramadhani & Fitri, 2020). Penerapan teknologi dalam proses pembelajaran memberikan dampak terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif, praktis serta dapat meningkatkan pengetahuan hingga keterampilan tambahan bagi guru maupun siswa (Ramadhani, Umam, Abdurrahman, & Syazali, 2019). Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) terhadap proses pembelajaran memacu pengembangan sumber belajar dan media pembelajaran.

Menurut Prastowo (2015) Bahan ajar yang ada saat ini masih didominasi oleh bahan ajar cetak sehingga penggunaan teknologi itu sendiri belum maksimal dalam pembelajaran, masih sangat kurang sehingga peserta didik kurang memanfaatkan teknologi yang ada saat ini. Pemanfaatan teknologi juga sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada peserta didik dalam menerima atau memahami suatu pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran disekolah masih terfokus pada bahan ajar berupa buku cetak atau LKS. Bahan ajar (buku paket) yang dipakai siswa dalam proses belajar mengajar di rasa kurang menarik minat siswa sehingga kurang diperhatikan siswa (Mariska, 2020).

Berdasarkan hal tersebut menurut (Andani & Yulian, 2018) perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berpengaruh terhadap kemajuan inovasi bahan ajar. Inovasi dari pengembangan bahan ajar diantaranya e-module. E-module adalah buku dalam bentuk *softfile* yang mampu dibuka dan dibaca dimana saja dan kapan saja oleh peserta didik. Salah satu software yang dapat membantu guru dalam pembuatan e-module yaitu *software kvisoft flipbook maker*. Dengan menggunakan aplikasi ini, guru dapat membuat bahan ajar yang lebih menarik karena kvisoft flipbook maker bisa menambahkan video, gambar, audio, dan hyperlink. Manfaat bahan ajar dengan flipbook ialah dapat meningkatkan minat belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik (Utami & Yuwaningsih, 2020)

Matriks merupakan salah satu standart kompetensi yang harus dimiliki dengan baik oleh siswa SMA (Rizal, 2015). Berdasarkan penelitian Khodijah (2015) kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bentuk matriks masih rendah. . Sejalan dengan penelitian oleh Jaenal, Nurul dan Wahyu (2020) nilai dari beberapa siswa pada materi matriks kurang memuaskan. Hal tersebut dikarenakan beberapa siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal terkait materi matriks yaitu pada pengoperasian matriks, determinan matriks, persamaan matriks dan penyelesaian sistem persamaan linier baik menggunakan metode matriks maupun determinan.

Penggunaan *e-module* berbantuan *flipbook maker* juga pernah dilakukan Fadila (2020) yang berjudul "Pengembangan *E-module* dengan *kvisoft flipbook maker* berbasis kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi relasi dan fungsi untuk kelas VIII SMP/MTs". Selain itu Wibowo (2018) juga pernah melakukan penelitian dengan judul "pengembangan bahan ajar *e-module* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*". Berdasarkan penjelasan diatas peneliti perlu untuk melakukan penelitian . Penelitian yang peneliti lakukan berjudul pengembangan e-module menggunakan flipbook maker pada materi matriks untuk siswa SMA.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan *e-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks siswa SMA yang valid, praktis dan mengetahui efek potensial. Penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Palembang. Manfaat penelitian ini adalah untuk guru sangat berguna dalam menyampaikan materi matriks kepada siswa nya melalui *e-modul* sehingga tidak membuat siswa bosan. Selain itu, hasil dari pengembangan e-

*modul* ini untuk guru yaitu sebagai referensi untuk mengembangkan bahan ajar yang baru. Sehingga dapat membuat pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang menyenangkan, untuk siswa bisa mempermudah dalam memahami materi matriks dan untuk sekolah diharapkan dapat menjadikan salah satu alternatif bahan ajar yang dapat dimanfaatkan oleh sekolah dalam proses pembelajaran matematika maupun dibidang studi lainnya.

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan e-modul berbantuan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA yang valid, praktis, dan efek potensial. Model pengembangan produk yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model ADDIE. Ada 5 tahap prosedur dalam penelitian ini yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation* (Mulyatiningsih, 2014:199).

Teknik pengumpulan data merupakan cara mengumpulkan data yang di butuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian (Noor, 2011). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket respons siswa dan tes. Teknik analisis data penelitian ini yaitu analisis data lembar validasi dimana data yang diperoleh dari lembar validasi ahli, analisis kepraktisan di peroleh dari angket respon siswa dimana data angket siswa terhadap pembelajaran matriks menggunakan bahan ajar, dan analisis efek potensial yang mana nilai efek potensial media dapat dilihat dari hasil tes belajar peserta didik saat proses pembelajaran.

Lembar validasi berfungsi sebagai instrumen penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kriteria kevalidan *e-module* yang sedang dikembangkan oleh peneliti

**Tabel 1. Kisi-kisi Angket Validasi**

No	Indikator	Butir Pernyataan
Konstruk		
1	Tampilan <i>e-module</i>	1,2,3,4
2	Susunan materi	5,6,7
3	Kejelasan ilustrasi / gambar	8,9,10,11,12
Isi		
1	Kesesuaian KD	13
2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	14
3	Kesesuaian materi pelajaran	15
kelayakan Bahasa		
1	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-module</i>	16,17,18,19
2	Penggunaan simbol dalam <i>e-module</i>	20

(Sumber: Akbar, 2017:39)

Angket merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden dengan harapan memberikan respons atas daftar pertanyaan tersebut.

**Tabel 2. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik**

Aspek	Indikator	Nomor butir
Tampilan	Kejelasan teks	1,4
	Kesesuaian gambar/ilustrasi dengan materi	2,3
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5
	Penggunaan simbol jelas	6
Penyajian	Kemudahan pemahaman materi	8,10
	Kelengkapan dan ketepatan sistematika penyajian	7,9
Manfaat	Kemudahan belajar	12,13,15
	Meningkatkan motivasi belajar	14
	Ketertarikan menggunakan e-module	11

(Sumber: Akbar, 2017)

Data yang diperoleh dari lembar validasi ahli akan dianalisis kevalidannya.

**Tabel 3. Pedoman Penskoran Lembar Validasi**

Kategori Jawaban	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

(Sumber: Sugiono, 2017)

Selanjutnya skor yang diperoleh dari setiap butir lembar validasi dihitung nilai rata-ratanya menggunakan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

(Sumber: Sa'adah, 2020)

Data angket siswa terhadap pembelajaran matriks menggunakan bahan ajar yang di analisis. Data yang diperoleh dari angket respon siswa sesuai dengan pedoman penskoran.

**Tabel 4. Pedoman Penskoran Angket Respon Peserta Didik**

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

(Sumber: Sugiono, 2017)

Selanjutnya skor yang diperoleh dari setiap butir angket respon peserta didik dihitung nilai rata-ratanya

menggunakan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

(Sumber: Sa'adah, 2020)

#### Analisis Efek potensial

Nilai efek potensial media dapat dilihat dari hasil tes belajar peserta didik saat proses pembelajaran. Untuk mencari presentasinya menggunakan rumus sebagai berikut.

$$K = \frac{\text{banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{banyak peserta didik dikelas}}$$

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk penelitian yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu *e-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks. Adapun proses pengembangan e-modul dalam penelitian ini mengikuti model pengembangan ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Tahap *analysis* adalah menganalisis *e-modul* yang sesuai dengan kompetensi yang berdasarkan pada kebutuhan, kurikulum, dan media. Tahap *design* adalah menentukan desain *E-modul* matematika yang dikembangkan agar bisa memenuhi kelayakan dalam pemakaian yang sesuai dengan materi yang akan dijelaskan. Tahap *development* adalah pada tahap ini juga dilakukan pemilihan media, format, dan desain awal produk pembelajaran. Setelah *e-modul* dibuat, selanjutnya akan dilakukan validasi oleh validator ahli dalam bidang media, materi, dan praktisi pendidik. Tahap *implementation* adalah diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama implementasi, rancangan *e-modul* yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Tahap *evaluation* adalah tahap akhir dari penelitian. Pada tahap ini untuk mengetahui apakah *e-modul* layak digunakan atau tidak serta menarik atau tidak untuk peserta didik. Tahapan ini sangat penting karena digunakan untuk memperbaiki baik dari sisi kelebihan dan kekurangan. Pada tahap ini dilakukan analisis kevalidan, kepraktisan, dan tes hasil belajar siswa.

Analisis kevalidan di peroleh berdasarkan lembar validasi ahli. Penilaian *e-module* oleh 2 orang dosen dan 1 orang guru matematika . Untuk penilaiannya meliputi kontruks, isi, dan bahasa. Hasil analisis data kevalidan disajikan tabel berikut:

**Tabel 5. Hasil analisis data kevalidan**

Validator	Keterangan	Skor	Kriteria
Validator 1	Dosen matematika	93,7	Sangat valid
Validator 2	Dosen matematika	81,2	Sangat valid
Validator 3	Guru	73,4	Valid

	Matematika		
	Rata-rata	82,76	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 5 diatas untuk validator 1 diperoleh skor total rata-rata nya 93,7 dan mendapat kriteria sangat valid. Validator 2 diperoleh skor rata-rata 81,2 dan mendapat kriteria sangat valid. Validator 3 diperoleh skor 73,4 dan mendapat kriteria Valid. Total skor rata-rata yang di peroleh ketiga validator adalah 82,76 dalam kategori sangat valid. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Safitri (2015) yang menyatakan bahwa *e-module yang dikembangkan berbantuan flipbook maker* menghasilkan produk yang valid serta layak diujicobakan.

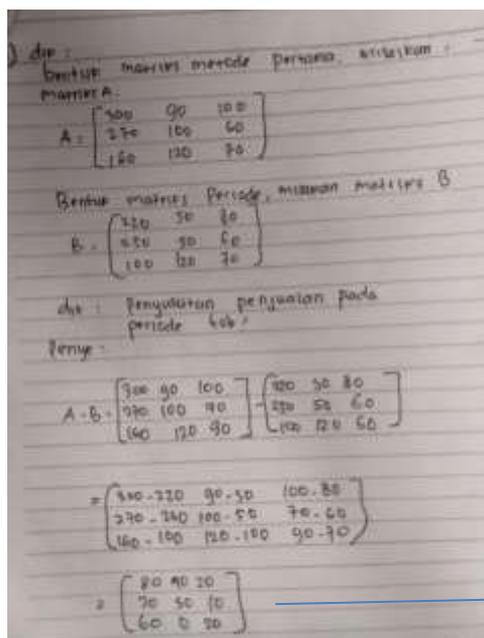
Analisis kepraktisan di peroleh berdasarkan angket respon peserta didik. Penilaian dilakukan oleh siswa kelas XI SMAN 4 Palembang. Penilaian dilakukan oleh 6 orang siswa. Hasil penilaian e-module disajikan oleh tabel berikut:

**Tabel 6. Hasil analisis kepraktisan e-module**

No	Nama	Jumlah skor	Skor kelayakan	Kriteria
1	Responden 1	62	72,94	Praktis
2	Responden 2	78	91,76	Sangat praktis
3	Responden 3	82	96,47	Sangat praktis
4	Responden 4	66	77,64	Praktis
5	Responden 5	70	82,35	Sangat praktis
6	Responden 6	68	80	Praktis
Total Skor Kelayakan		426	83,52	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 6 diatas hasil uji coba kelompok kecil (small group) memperoleh skor rata-rata 83, 52% dengan kriteria sanagat praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Wibowo dan pratiwi (2018) yang menyatakan bahwa *e-module yang dikembangkan menggunakan aplikasi kvisoft flipbook maker* mendapat respon yang sangat praktis oleh peserta didik, selain itu e-module yang dikembangkan layak menjadi bahan ajar.

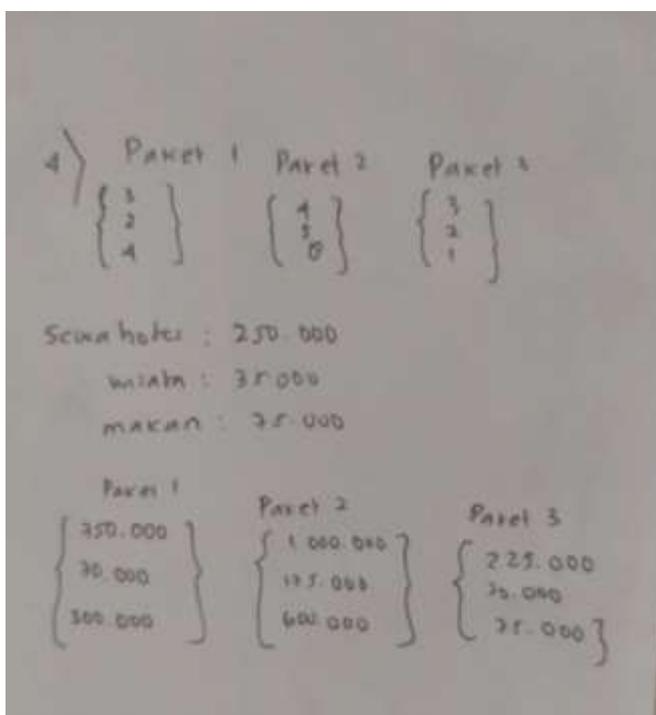
Efek potensial E-module yang dikembangkan dapat dilihat dari tes hasil tes peserta didik. Data hasil tes belajar peserta didik dapat dilihat dari pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)  $\geq 75$ . Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan di peroleh presentase ketuntasan sebesar 90%. Namun dari 30 peserta didik yang mengikuti tes ada 3 peserta didik yang tidak tuntas. Hal ini di karenakan kurang nya ketelitian peserta didik ketika menyelesaikan soal tes. Salah satu kesalahan peserta didik dapat dilihat pada gambar soal 1 berikut.



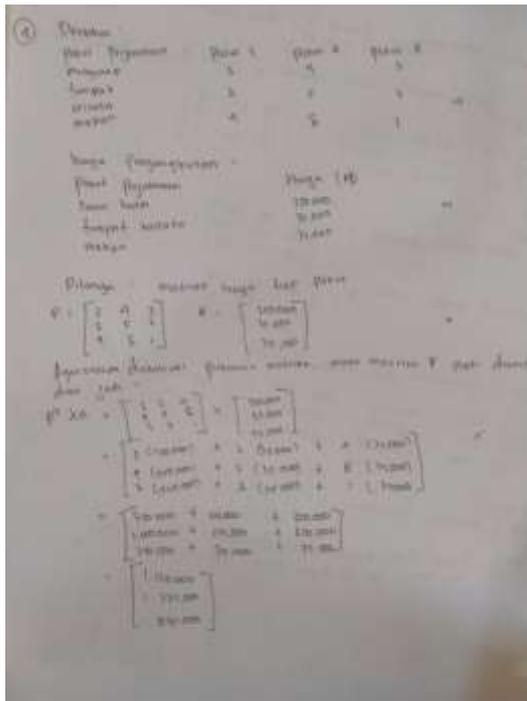
Pada tahap pengurangan peserta didik kurang teliti dalam mengurangkan  $120 - 100 = 20$  yang hasilnya 20 ditulisnya 0

Gambar 1 Jawaban Peserta Didik Soal No 1

Dari gambar diatas terlihat peserta didik kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Dimana peserta didik salah menuliskan hasil pengurangan  $120-100$  yang harusnya hasilnya 20, namun peserta didik menuliskan hasilnya 0. Hal ini sejalan dengan penelitian Koem (2014) yang menyatakan siswa sering salah dalam melakukan perhitungan akibat kurang teliti dan ceroboh



Pada soal no 4 diatas peserta didik tidak menyelesaikan sampai selesai, peserta didik hanya menuliskan yang di ketahui pada soal. Hal ini terjadi karena peserta didik belum bisa memahami soal yang ada ataupun belum memahami materi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yulianingsih, Febrian, & Alona Dwinata, 2018) yang menyatakan bahwa kesalahan siswa yang terjadi dikarenakan kemampuan penguasaan materi yang kurang.



**Gambar 3 Jawaban Peserta Didik Yang Benar**

Jadi berdasarkan uraian diatas dapat di simpulkan bahwa e-module menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA yang telah dikembangkan oleh peneliti menghasilkan produkyang valid, praktis dan memiliki efek potensial yang terhadap hasil belajar peserta didik. Dengan demikian *e-module* ini juga layak untuk digunakan pada proses belajar mengajar di kelas.

## SIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan suatu produk berupa *e-module* matriks menggunakan *flipbook maker*. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan *e-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA yang valid, praktis, dan efek potensial. Dengan menggunakan metode pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation* yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Pengembangan *E-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA melalui validasi produk oleh ahli dinyatakan valid dengan skor rata-rata 82,76. Pengembangan *E-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA melalui uji coba kelompok kecil (*Small Group*) dinyatakan sangat praktis dengan skor rata-rata 83,52. Kualitas *e-module* berdasarkan efek potensial yang di peroleh dari tes hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)  $\geq 75$  sebanyak 27 peserta didik dari 30 peserta didik. Pengembangan *E-module* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks untuk siswa SMA melalui uji coba di SMAN 4 Palembang dinyatakan memiliki efek potensial yang sangat baik terhadap hasil belajar peserta didik dengan presentase ketuntasan sebesar 90%.

## DAFTAR PUSTAKA

Ainin, N., Hartono, W., & Aripin, J. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks dan kaitannya dengan motivasi belajar matematika pada kelas XI. *Euclid*, 137-147.

Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Alfiani, M. (2020). Pengembangan E-modul dengan Adobe Captivate Software Pada Materi Matriks di kelas XI MAN 1 Lampung Utara (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Andani, D. T., & Yulian, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan software Kvisoft Flipbook Pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri ! Pantou Reu Aceh Barat. (*JUPI) Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA, 02(01), 1-6.*
- Khodijah, K. (2015). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matriks Pada Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Padang Sidempuan (Doctoral Disertation, IAIN Padang Sidempuan)
- Koem, S. W. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matriks. Pada Siswa Kelas XII SMA (Suatu Penelitian di SMA Negeri Sumalata kelas XII IPA). Skripsi, (411409095).
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika, 5(1), 25-32.*
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, cv.
- Noor, J. (2011). *Metodelogi Penelitian*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Nur, F. (2020) Pengembangan E-module dengan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Kelas VIII SMP/MTs (Doctoral Dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ramadhani, R., & Fitri, Y. (2020). Pengembangan E- modul Matematika Berbasis Model Flipped Blended Learning. *Genta Mulia, 150-151.*
- Rizal, E. Y. (2015). Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Modul Pada Materi Matriks SMA.
- Sa'adah, R. N. (2020). *Metode Penelitian R&D (Research and Development) Kajian Teoritis dan Aplikatif*. Malang: Literasi Nusantara.
- Safitri, I. (2015). Pengembangan E-module Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Flipbook Maker Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp. *matematika dan pendidikan matematika.*
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal Of Mathematics Education And Science, 2,58.*
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, W. T., & Yuwaningsih, D. A. (2020). Analisis kebutuhan Pengembangan E-module Pada Pokok Bahasan Turunan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Pro untuk Siswa SMA Kelas XI.
- Wibowo, E. (2018). *Pengembangan Bahan Ajae E-module dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker* (Doctoral Dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Matematika.*
- Yulianingsih , A., Febrian, & Alona Dwinata. (2018). Analisis Kesalahan Konsep Pecahan Pada Siswa Kelas VII A

