

## **Pengembangan *E-Book* Berjenis *E-Flip PDF* Dengan Belajar Mandiri Terbimbing Berbasis *Problem Posing* Menggunakan Ide Kreatif *Scamper***

**Rino**

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

**Reni Astuti**

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

**Muchtadi**

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak

Korespondensi penulis: [wayne.rino9@mail.com](mailto:wayne.rino9@mail.com)

**Abstract.** *The purpose of this study was to develop a valid, practical and effective E-Book learning media of E-Flip PDF with Guided Self-Learning on student learning outcomes on matrix material in class XI of SMA Negeri 1 Nanga Mahap. The method used is a 4D research method which is limited to Define, Design and Develo. The subjects in this study were 29 students of class XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap, 3 material and media experts. The instruments used in this research are in the form of material expert validation sheets and media expert validation sheets, teacher response questionnaires, student response questionnaires and posttest questions based on the results of research that have been carried out, the results of the validation of the E-Book learning media are E-Flip PDF with Independent Learning. Supervised has a level of validity of 93.66% with very valid criteria, the level of practicality of learning media is 89.93% with very practical criteria and the effectiveness level of learning media is 82.75% with very effective criteria.*

**Keywords:** *E-Book type E-Flip PDF With Guided Self-Study.*

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* Dengan Belajar Mandiri Terbimbing yang valid, praktis dan efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi matriks di kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap. Metode yang digunakan adalah metode penelitian 4D yang dibatasi hinga *Define*, *Design* dan *Develo*. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap sebanyak 29 orang, 3 orang ahli materi dan media. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media, angket respon guru, angket respon siswa dan soal *posttest* berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil validasi media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* Dengan Belajar Mandiri Terbimbing memiliki tingkat kevalidan sebesar 93,66% dengan kriteria sangat valid, tingkat kepraktisan media pembelajaran sebesar 89,93% dengan kriteria sangat praktis dan tingkat keefektifan media pembelajaran sebesar 82,75% dengan kriteria sangat efektif.

**Kata kunci:** *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* Dengan Belajar Mandiri Terbimbing.

### **LATAR BELAKANG**

Receive Agustus 07, 2022; Revised September 2, 2022; Oktober 28, 2022

\* Rino, e-mail [wayne.rino9@mail.com](mailto:wayne.rino9@mail.com)

Sejak tahun 2019 seluruh negara di dunia mulai dilanda wabah *COVID-19* hal ini menjadi masalah serius bagi dunia, hal ini berdampak pada beberapa bidang, termasuk pada bidang Pendidikan, tanpa kecuali pada bidang Pendidikan di Indonesia. Masalah Pendidikan di Indonesia bertambah rumit dikala pandemi *COVID-19* melanda, yang mana seluruh sekolah di Indonesia diwajibkan melakukan pembelajaran secara daring. Yang mana tidak ada kesiapan untuk melakukan pembelajaran secara daring, baik dari siswa maupun dari Guru. Menurut Muhyiddin (2020: 241), mengatakan Saat *COVID-19* melanda hampir ke seluruh Negara termasuk di Indonesia beberapa dari negara-negara termasuk Indonesia melakukan lockdown atau melakukan kegiatan terbatas dimaksudkan untuk memutus rantai penyebaran virus *COVID-19*. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Karo (2020: 2), mengatakan bahwa “Pada tanggal 11 maret tahun 2020 Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan virus corona sebagai pandemi dikarenakan penularan virus yang sangat cepat”.

Hal tersebut menambah permasalahan yang dihadapi karena ada beberapa pelajaran pokok pembelajaran pada pendidikan formal (Sekolah) yang masih rendahnya daya serap oleh siswa. Salah satunya adalah pelajaran matematika pada saat ini masih banyak siswa menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami, abstrak dan membosankan. Suryadi (Suriani 2018: 3), mengatakan bahwa matematika masih dianggap sulit oleh sebagian siswa karena daya abstrak yang lemah, Jika melihat fakta bahwa objek matematika adalah sekumpulan hal yang abstrak, maka wajar jika daya abstrak perlu dimiliki oleh siswa yang belajar matematika. Menurut Johnson dan Rising (Haq dan Permanasari 2021: 117), Matematika merupakan suatu ilmu cara berfikir dan mengolah sesuatu yang real dan masuk akal baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif.

Berdasarkan pendapat tersebut, meskipun matematika dianggap sulit, abstrak dan membosankan matematika tetaplah pada keunikannya, matematika harus tetap dipelajari dan dipahami karena dalam kehidupan sehari-hari, kita akan selalu bertautan dengan matematika. Abdurrahman dalam Dwidarti dkk (2019: 315), mengemukakan bahwa 5 alasan perlunya belajar matematika yaitu (1) serana berfikir yang jelas dan logis, (2) serana untuk memecahkan masalah sehari-hari, (3) serana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) serana untuk mengembangkan kreativitas dan (5) serana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Namun, pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa disetiap jenjang Pendidikan baik itu SD, SMP, SMA/MA dan SMK Ulfa (Utami dan Cahyono, 2020: 21).

Permasalahan yang bertautan dengan matematika menjadi salah satu masalah pokok yang dihadapi dalam Pendidikan Indonesia dan ini menjadi PR besar bagi para pendidik (Guru). Untuk memecahkan masalah tersebut, pendidik dituntut harus mampu menyiapkan bahan ajar atau media pembelajaran dan mampu mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan perkembangan zaman dan sesuai dengan realitas yang sedang dihadapi. Salah satu pengembangan yang harus dilakukan dalam pembelajaran dimasa sekarang adalah pengembangan media pembelajaran atau *E-Book* berbasis *E-Flip* PDF. *E-Book* berbasis *E-Flip* PDF merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik, dengan *E-Book* berbasis *E-Flip* PDF memungkinkan peserta didik dapat belajar mandiri. Menurut Misbah (Hendri dkk 2021: 2397), mengatakan bahwa salah satu inovasi yang dapat dilakukan oleh dosen atau guru yang berkaitan dengan sumber belajar atau media pembelajaran adalah dengan mengembangkan modul atau media pembelajaran digital, buku digital merupakan sumber belajar berupa bahan ajar yang dapat diakses melalui perangkat digital. Sejalan pendapat Wulansari dkk dalam Piyana (2020: 5), mengatakan bahwa *E-Book*/buku elektronik merupakan bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran secara mandiri dengan menggunakan media elektronik. Dengan *E-Book* peserta didik tidak hanya termotivasi pada saat pelajaran berlangsung tetapi juga termotivasi untuk belajar di luar jam pelajaran dan mampu bereksperimen terkait dengan materi yang disampaikan. Media pembelajaran berbasis *E-Flip* PDF perlu dikembangkan di zaman sekarang karena sangat diperlukan dan sangat menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika (Yunianto dkk, 2019: 123).

Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa matematika adalah dengan model *Problem Posing* (membuat atau mengajukan masalah). Menurut Siswono dalam Akmalia dkk (2016: 186), mengatakan bahwa pengajuan masalah merupakan bentuk penalaran analogi yang penting ketika siswa membuat soal-soal baru berdasarkan pada masalah yang ada, tugas pengajuan masalah dapat dijadikan sebagai sarana menumbuhkan berpikir kreatif siswa. Model *Problem Posing* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat permasalahan (soal) sendiri dan menjawab dengan baik secara individu maupun kelompok (Gumilang dkk, 2019: 187).

Menurut Siswono (Akmalia dkk 2016: 185), tahap berpikir kreatif dalam matematika yang dikembangkan yaitu mengemukakan ide, membangun ide, merencanakan penerapan ide dan menerapkan ide. Kegiatan memecahkan masalah yang sama berulang-ulang dapat meng-

hasilkan sejumlah alternatif solusi masalah yang banyak sebagaimana diungkapkan oleh Starko bahwa seseorang yang menemukan solusi baru pasti menghasilkan banyak ide baru pula Cahyati dkk (2018: 174). Salah satu metode mengajar yang dapat digunakan untuk mewujudkan potensi maksimal dari peserta didik adalah metode *SCAMPER*. *SCAMPER* adalah teknik yang dapat digunakan untuk memicu kreativitas dan membantu mengatasi tantangan yang mungkin dihadapi yang berupa daftar tujuan umum dengan ide memacu pertanyaan. *SCAMPER* didasarkan padapemikiran bahwa segala sesuatu yang baru merupakan modifikasidari sesuatu yang sudah ada. *SCAMPER* merupakan akronim dari setiap huruf yaitu S= *Subtitute* (Mengganti), C= *Combine* (Menkombinasikan), A= *Adapt* (Mengadaptasi), M= *Modify* (Modifikasi), P= *Putto Other Uses* (Meletakkan ke Fungsi Lain), E= *Eliminate* (Menghilangkan atau Mengecilkan), R= *Reverse* (Mengatur ulang) (Tahir dan Marniati, 2020: 44). Pemilihan strategi atau model pembelajaran yang sesuai merupakan daya dukung bagi siswa untuk dapat mencapai prestasi gemilang dalam bidang matematika (Johnson dan Homonangan. 2014: 99).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *E-Book* berjenis *E-Flip* PDF menggunakan ide kreatif *SCAMPER* sangat diperlukam dimasa sekarang. Dimana kita haru memanfaatkan teknologi yang ada secara maksimal untuk mengatasi masalah yang ada. Selain memanfaatkan teknologi Jelas model pembelajaran sangat mempengaruhi kegiatan proses dan hasil pembelajaran. Berdasarkan informasi yang didapatkan pada saat magang 3 di SMA Negeri 1 Nanga Mahap. yang mana sumber belajar yang digunakan seperti Buku paket dan LKS masih terbatas jumlahnya dan buku paket tersebut tidak bisa dibawa pulang, sehingga menyulitkan siswa saat belajar di rumah. Melihat potensi yang ada hampir semua siswa di SMA Negeri 1 Nanga Mahap memiliki smart phone, sehingga perlu mengembangkan sesuatu media pembelajaran seperti *E-Book* untuk mengatasi keterbatasan buku paket yang ada dan memudahkan siswa saat belajar dari rumah.

Oleh sebab itu, untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi oleh siswa, maka dibutuhkan suatu solusi ataupun model pembelajaran dan cara agar masalah yang dihadapi dapat diminimalisir sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Adapun media pembelajaran tersebut ialah *E-Book* berjenis *E-Flip* PDF dengan belajar mandiri terbimbing, dengan harapan media ini dapat membantu dan melatih siswa untuk mengembangkan proses berfikir intelektual matematis. Media ini dapat ditambahkan seperti link video, link artikel, foto dan sebagainya sehingga *E-Book* berjenis *E-Flip* PDF dengan belajar mandiri terbimbing ini bisa dijadikan alternatif media pembelajaran yang menarik kususnyanya bagi siswa.

Hal ini mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* Dengan Belajar Mandiri Terbimbing Berbasis *Problem Posing* Menggunakan Ide Kreatif SCAMPER Pada Materi Matriks Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R and D)* yang bertujuan untuk membuat suatu produk yang baru yang sudah diuji keefektifannya. Rencana penelitian dan pengembangan (*research and development*) dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D yang memuat 4 langkah, Thiagarajan dalam (Zahroh dan Sudira 2014: 382), Penelitian dan Pengembangan model 4-D terdiri dari 4 langkah langkah *Define, Design, Develop* dan *Disseminate*. Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 3 langkah yaitu: *Define, Design* dan *Develop*, dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya sehingga peneliti tidak sampai pada tahap *disseminate*.

Subjek penelitian terdiri dari ahli media dan materi yaitu dosen dan guru serta subjek uji coba produk yaitu guru mata pelajaran yang mengajar matematika di kelas XI dan siswa kelas XI MIA 1 yang merupakan subjek utama untuk penerapan *E-Book* yang dikembangkan. Guru maupun siswa yang menjadi subjek penelitian tersebut merupakan anggota SMA Negeri 1 Nanga Mahap. Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dengan belajar terbimbing berbasis *Problem Posing* menggunakan ide kreatif SCAMPER pada materi Matriks kelas XI MIA 1 SMA Negeri 1 Nanga Mahap. Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Kuisisioner* (angket), lembar validasi, dan tes berupa soal *essay* sebanyak 4 soal.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research & development*) dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu 4D, dimana 4D merupakan kepanjangan dari *Define, Design Develop* dan *Disseminate*. Penelitian ini mengembangagkan media pembelajaran *E-Book berjenis E-Flip PDF* dengan belajar mandiri terbimbing berbasis *Problem Posing*. Namun tahap yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap yang ke-3 yaitu sampai pada tahap *Develop* (pengembangan), hal tersebut merujuk pada tujuan awal dari penelitian ini yaitu mengembangkan suatu media pembelajaran yang valid, praktis dan

efektif. Adapun proses yang dilakukan dan diperoleh pada setiap tahap pengembangan media pembelajaran sebagai berikut

### 1. *Difine* (Pendefinisian)

Tahap ini merupakan tahap yang pertama harus peneliti dilakukan sebelum peneliti merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa berdasarkan analisis dari permasalahan yang didapat:

#### a. Analisis Awal

Pada analisis awal yang dilakukan peneliti adalah menentukan masalah dasar yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Peneliti menemukan permasalahan dalam pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Nanga Mahap, berdasarkan pengalaman peneliti pada saat magang 3 di SMA Negeri 1 Nanga Mahap, masih banyak yang masih kesulitan dalam memahami materi matematika yang diajarkan oleh guru di kelas, masalah tersebut sebenarnya masih bersifat umum karena memang kebanyakan siswa tidak menyukai pelajaran matematika sehingga menyebabkan siswa sangat sulit untuk mengerti yang disampaikan oleh guru pada saat pelajaran matematika.

#### b. Identifikasi

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi matriks terutama pada operasi matriks. Dalam materi tersebut peneliti menyesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.

### 2. *Design* (Perancangan)

Pada tahapan ini dilakukan untuk merancang produk pengembangan yang sesuai dengan permasalahan di lapangan pada saat pendefinisian.

#### a. Menyusun Instrument Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun instrument untuk menilai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan *E-Book* yang dikembangkan. Penyusunan instrumen dilakukan melalui dua tahap yaitu:

##### 1) Tahap Pertama

Pada tahap pertama, peneliti menyusun kisi-kisi lembar validasi ahli materi, kisi-kisi lembar validasi ahli media, kisi-kisi angket respon guru, kisi-kisi angket respon siswa dan kisi-kisi soal *posttest*.

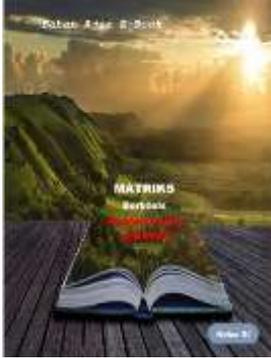
##### 2) Tahap Kedua

Pada tahap kedua, peneliti menyusun lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respon guru, angket respon siswa, dan instrument *posttest* sesuai dengan kisi-kisi yang disusun.

**b. Desain Awal Produk**

*E-Book* berjenis *E-Flip PDF* terlebih dahulu disesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang mempunyai rancangan sebagai berikut:

**Tabel 1** Desain *E-Book* Berjenis *E-Flip PDF*

No	Bagian	Keterangan
1	 <p style="text-align: center;">Sampul</p>	Sampul bagian depan terdiri dari judul, model pembelajaran, materi dan kelas.
2	 <p style="text-align: center;">Kata Pengantar</p>	Kata pengantar dalam <i>E-Book</i> ini berisi tentang ucapan rasa syukur serta harapan penulis untuk siswa dan guru yang menggunakan <i>E-Book</i> .

**3. Develop (Pengembangan)**

Tahap pengembangan ini dilakukan bertujuan untuk memperbaiki *E-Book* yang akan dikembangkan dengan melakukan evaluasi dan revisi berdasarkan masukan dari para ahli atau validator agar produk tersebut menjadi produk yang valid dan dapat dipergunakan oleh siswa yang menjadi subjek penelitian dalam uji coba di kelas. Pada tahap pengembangan ini terdiri dari kegiatan sebagai berikut:

**a. Validasi Ahli**

**1) Validasi Oleh Ahli Materi**

Hasil dari perhitungan ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2** Hasil Validasi *E-Book* Oleh Ahli Materi

No	Nama Validator	Penilaian (%)	Kriteria
1	Validator I	96,36%	Sangat Valid
2	Validator II	92,72%	Sangat Valid
3	Validator III	92,72%	Sangat Valid
Rata-rata		93,93%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 2 hasil validasi dari 3 ahli materi diperoleh rata-rata 93,93% dengan kriteria sangat valid, maka *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* layak digunakan sebagai media pembelajaran. maka *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dapat digunakan tanpa melakukan revisi sesuai sesuai komentar dan saran dari validator.

## 2) Validasi Oleh Ahli Media

Berikut adalah hasil dari validasi ahli media dapat dilihat pada tabel 3

**Tabel 3** Hasil Validasi E-Book Oleh Ahli Media

No	Nama Validator	Penilaian (%)	Kriteria
1	Validator I	92,00%	Sangat Valid
2	Validator II	93,33%	Sangat Valid
3	Validator III	93,33%	Sangat Valid
Rata-rata		92,88%	Sangat Valid

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil validasi dari ketiga ahli media memperoleh rata-rata nilai 92,88% dengan kriteria sangat valid, maka media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* layak digunakan sebagai media pembelajaran, terdapat komentar dan saran oleh ahli media.

## 3) Rangkuman Hasil Validasi Ahli

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dari hasil validasi ahli materi dan hasil validasi ahli media, tingkat kevalidan media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* digunakan untuk menjawab sub masalah yang pertama ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 4** Hasil Validasi Ahli Materi Dan Ahli Media

No	Ahli	Penilaian	Kriteria
1	Materi	93,93%	Sangat Valid
2	Media	92,88%	Sangat Valid
Rata-rata		93,40%	Sangat Valid

Pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa tingkat kevalidan media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* memiliki kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase 93,405%.

b. Uji Coba Produk

Adapun hasil uji coba produk yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Angket Respon Guru Dan Siswa

Hasil persentase dari penelitian angket respon guru dan angket respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Hasil Penilaian Angket Respon Guru Dan Angket Respon Siswa

No	Penilaian angket	Penilaian (%)	Kriteria Kepraktisan
1	Guru	93,33%	Sangat praktis
2	Siswa	86,54%	Sangat praktis
Rata-rata		89,93%	Sangat praktis

2) Hasil *Post-test*

Hasil dapat dilihat dari hasil *post-test* siswa yang nilainya lebih dari atau sama dengan KKM ( $\geq 75$ ). Nilai *post-test* diberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran. Hasil *post-test* dari 29 siswa yang mengikuti *post-test* diperoleh 24 orang siswa yang tuntas dan 5 orang siswa yang tidak tuntas atau dibawah nilai KKM.

Berikut perhitungan hasil *post-test* siswa:

$$\text{Persentase indeks keefektifan} = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapatkan nilai} \geq 75}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100$$

$$\text{Persentase indeks keefektifan} = \frac{24}{29} \times 100 = 82,75\% \text{ (Sangat Efektif)}$$

Dari hasil *post-test* tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dengan belajar mandiri terbimbing berbasis *Problem Posing* dengan menggunakan ide kreatif *SCAMPER* pada materi matriks memperoleh hasil dengan persentase indeks keefektifan yaitu sebesar 82,75% dengan kriteria sangat efektif.

c. Produk Akhir

Setelah melakukan validasi dan uji coba produk, media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF*, peneliti melakukan evaluasi bersama dengan guru. Dari hasil evaluasi guru menyatakan bahwa *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* tidak perlu melakukan revisi lagi dan sudah layak digunakan.

## PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dengan belajar mandiri terbimbing berbasis *Problem Posing* pada materi matriks siswa kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap dengan menggunakan rancangan 4D yang kepanjangan dari *define, design, develop* dan *disseminate*. Namun, dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap ke-3 yaitu *develop* (pengembangan) hal tersebut merujuk pada tujuan awal penelitian yaitu mengembangkan produk yang valid, praktis dan efektif. Selain itu, alasan peneliti hanya pada tahap pengembangan karena peneliti hanya ingin mengujicobakan produk tersebut dan melihat hasilnya saja,

Tahap pertama yang dilakukan yaitu *define* (pendefinisian), dimana pada tahap ini dimulai dengan analisis awal yang bertujuan untuk mempelajari masalah yang sedang dihadapi oleh guru maupun siswa. Masalah yang dihadapi pada saat proses pembelajaran baik guru maupun siswa didapat pada saat melakukan magang 3 di sekolah tersebut. Peneliti mendapat keluhan dari siswa tentang kurangnya media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa pada saat belajar secara mandiri dan tidak adanya bimbingan saat belajar secara mandiri. Masalah tersebut didukung dengan hasil belajar siswa (ulangan harian) yang menurun.

Selanjutnya dilakukan identifikasi kebutuhan untuk menentukan solusi dari permasalahan yang didapat. Pada saat magang 3 di sekolah tersebut peneliti menyaksikan secara langsung bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, salah satunya pada materi matriks, kadang siswa masih keliru dalam menentukan operasi matriks. Paska belajar online nilai siswa juga menurun, karena kecendrungan siswa berketergantungan pada *android*. Sehingga dalam hal ini guru perlu menggunakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran matematika serta model pembelajaran yang digunakan dapat membantu/membimbing siswa dalam memahami maupun memecahkan masalah matematika. Maka dari itu peneliti bermaksud untuk mengembangkan media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dengan belajar mandiri terbimbing.

*E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dikembangkan dengan materi yang disesuaikan dengan indikator dan kompetensi dasar. Kemudian *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dilengkapi dengan contoh soal dan panduan langkah-langkah pengerjaan dari indikator yang ingin dicapai dan mudah dimengerti oleh siswa dan memungkinkan siswa belajar secara mandiri. Keunggulan dari *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dapat dilihat dari aspek penggunaan merupakan media pembelajaran yang mudah digunakan dan dapat dipelajari kapan saja dan dimana saja.

Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Wulansari dkk dalam Piyana (2020: 5), mengatakan bahwa *E-Book*/buku elektronik merupakan bahan ajar yang dapat membantu siswa

dalam memahami materi pelajaran secara mandiri dengan menggunakan media elektronik. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Puspitasari dan Rakhmawati dalam Andani dan Yulian, (2018: 1–2), dengan *E-Book* peserta didik tidak hanya termotivasi pada saat pelajaran berlangsung tetapi juga termotivasi untuk belajar di luar jam pelajaran dan mampu bereksperimen terkait dengan materi yang disampaikan.

Tahap kedua dalam penelitian ini yaitu *design* (perancangan), pada tahap ini peneliti merancang lembar instrumen penelitian, angket sampai dengan merancang *E-Book* berjenis *E-Flip PDF*. *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dibuat menggunakan aplikasi *microsoft word 2019* dan dikonversi menggunakan aplikasi *Flip PDF*, untuk sampul depan dan sampul belakang juga menggunakan aplikasi *microsoft word 2019*. Jenis huruf yang digunakan adalah *Times New Roman*, ukuran 12 *font* dan 14 *font*.

Pada tahap perancangan media yang telah dibuat selanjutnya masuk ke tahap *develop* (pengembangan), pada tahap ini dimana terdiri dari validasi produk, revisi produk, uji coba produk, dan sampai pada produk akhir. Produk yang telah divalidasi oleh validator akan direvisi sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan, setelah media direvisi produk diuji cobakan kepada subjek penelitian yang telah ditentukan sehingga mendapatkan produk akhir.

Untuk mengetahui produk yang telah dibuat kelayakannya dapat dilihat dari tiga aspek penelitian yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Untuk melihat kevalidan media pembelajaran yaitu dari hasil validasi oleh validator ahli materi dan validator media dengan menggunakan skala *likert*. Media pembelajaran pada aspek kevalidan memiliki tingkat kevalidan dengan rata-rata sebesar 93.66% dengan kriteria sangat valid. Hal tersebut merupakan hasil akumulasi nilai yang diberikan oleh validator ahli materi dan validator ahli media.

Setelah validasi dilakukan, peneliti merevisi produk sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli materi dan validator ahli media. Setelah itu dilanjutkan dengan uji coba produk dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan *E-Book* berjenis *E-Flip PDF*. Untuk nilai kepraktisan dapat diperoleh dari hasil angket respon guru dan angket respon siswa yang diakumulasikan memperoleh tingkat kepraktisan dengan rata-rata sebesar 89,93% dengan kriteria sangat praktis.

Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dapat dilihat dari hasil *post-test* siswa. Pada *post-test* tersebut diikuti oleh 29 orang siswa dengan 24 orang siswa memperoleh nilai di atas KKM ( $\geq 75$ ) dan 5 orang siswa memperoleh nilai di bawah KKM ( $< 75$ ). Media pembelajaran *E-Bok* berjenis *E-Flip PDF* secara keseluruhan memiliki

tingkat keefektifan dengan rata-rata 82,75% dengan kriteria sangat efektif. Sehingga media pembelajaran *E-Bok* berjenis *E-Flip PDF* dengan belajar mandiri terbimbing berbasis *Problem Posing* menggunakan ide kreatif *SCAMPER* pada materi matriks.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Adapun hasil dari rumusan sub-sub masalah yang sudah ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dengan belajar mandiri terbimbing berbasis *problem posing* menggunakan ide kreatif *SCAMPER* pada materi matriks siswa kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap mencapai tingkat kevalidan dengan rata-rata persentase sebesar 93.66% tergolong dalam kriteria sangat valid.
2. Media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dengan belajar mandiri terbimbing berbasis *problem posing* menggunakan ide kreatif *SCAMPER* pada materi matriks siswa kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap mencapai tingkat kepraktisan dengan rata-rata persentase sebesar 89,80% tergolong dalam kriteria sangat praktis.
3. Media pembelajaran *E-Book* berjenis *E-Flip PDF* dengan belajar mandiri terbimbing berbasis *problem posing* menggunakan ide kreatif *SCAMPER* pada materi matriks siswa kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap mencapai tingkat keefektifan dengan rata-rata persentase sebesar 82,75% tergolong dalam kriteria sangat efektif.

### **Saran**

Dari hasil kesimpulan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti menyarankan sebagai berikut: Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan media pembelajaran ini dalam penelitiannya terhadap materi, kelas dan sekolah yang berbeda. Kemudian diharapkan kepada penelitian yang selanjutnya untuk dapat melanjutkan pada tahap akhir yaitu tahap penyebaran

## **DAFTAR REFERENSI**

Akmalia, N. N., Pujiastuti, H., & Setiani, Y. (2016). Identifikasi tahap berpikir kreatif matematis melalui penerapan model *problem based learning* dengan tugas pengajuan masalah. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2).

**Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)**

**Vol.1, No.2 Oktober 2022**

e-ISSN: 2828-9390; p-ISSN: 2828-9382, Hal 119-132

Andani, D. T., & Yulian, M. (2018). Pengembangan bahan ajar electronic book menggunakan software kvisoft flipbook pada materi hukum dasar kimia di SMA Negeri 1 Pantou Reu Aceh Barat. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(1), 1–6.

Cahyati, H., Muin, A., & Musyrifah, E. (2018b). Efektivitas Teknik SCAMPER dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 173. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.641>

Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322.

Gumilang, M. R., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2019). Pengembangan Media Komik dengan Model Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 185–196.

Haq, A., & Permanasari, L. (2021). Pengaruh Hasil Belajar Matematika terhadap Hasil Belajar Akuntansi pada Mahasiswa Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Banjarmasin. *Indonesian Journal of Applied Accounting and Finance*, 1(1), 115–122.

Hendri, S., Handika, R., Kenedi, A. K., & Ramadhani, D. (2021). Pengembangan Modul Digital Pembelajaran Matematika Berbasis Science, Technology, Engineering, Mathematic untuk Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2395–2403.

Karo, M. B. (2020). *Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) strategi pencegahan penyebaran Virus Covid-19*. 1, 1–4.

Muhyiddin, M. (2020). Covid-19, New Normal, dan Perencanaan Pembangunan di Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 4(2), 240–252.

Piyana, S. O. (2020). *Pengembangan Modul Elektronik Pembelajaran Matematika Berbasis Etnokonstruktivisme Tabuh Segegar Bumi Menggunakan Aplikasi 3d Pageflip Professional Untuk Kelas V Sekolah Dasar*.

Suriani, Y. (2018). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik pada Materi Segitiga dengan Model Visual Auditori Kinestetik (VAK) di Kelas VII SMP Parulian 1 Medan Tahun Pembelajaran 2017/2018*.

Tahir, T., & Marniati, M. (2020). Penerapan Metode Scamper Dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sembilanbelas November Kolaka. *Jurnal SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 4(2), 43–48.

Utami, Y. P., & Cahyono, D. A. D. (2020). Study at home: Analisis kesulitan belajar matematika pada proses pembelajaran daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 20–26.

Yunianto, T., Negara, H. S., & Suherman, S. (2019). Flip builder: Pengembangannya pada media pembelajaran matematika. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(2), 115–127.

Zahroh, S. M., & Sudira, P. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran keterampilan generik komunikasi negosiasi siswa SMK dengan metode 4-D. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(3).