

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Matematika dipelajari pada setiap jenjang pendidikan dan menjadi salah satu pengukur (indikator) keberhasilan siswa dalam menempuh suatu jenjang pendidikan, serta menjadi materi ujian untuk seleksi penerimaan menjadi tenaga kerja bidang tertentu. Hal ini mengisyaratkan bahwa pembelajaran matematika memiliki peran untuk memajukan daya pikir manusia sehingga dapat berimplikasi positif pada perkembangan diberbagai aspek kehidupan. Pembelajaran matematika memiliki peran penting untuk memajukan daya pikir setiap individu agar menjadi lebih kompetitif untuk menghadapi keadaan yang selalu berubah dan dapat ikut andil dalam berperan di berbagai bidang kehidupan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih.

Perkembangan teknologi semakin pesat seiring dengan berkembangnya zaman. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki pengaruh yang besar dalam perkembangan pendidikan didunia yang membuat dunia seakan tidak ada batasnya. Hal inilah yang menyebabkan kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar berbasis teknologi informasi menjadi tidak terelakkan lagi, dan konsep pelaksanaan kegiatan pembelajaran juga bergeser pada pembelajaran yang lebih modern. Hal inilah yang menjadi landasan untuk menciptakan inovasi baru dalam pembelajaran seperti pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana prasarana pendidikan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini. Perkembangan teknologi mengubah orientasi belajar dari pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran digital untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Kualitas sumber daya manusia tentunya juga dipengaruhi oleh Pendidikan yang berkualitas (Fitri et al., 2023). Proses pembelajaran dikatakan berkualitas apabila peserta didik terlibat aktif dan memiliki motivasi tinggi dalam proses pembelajaran. Selaras dengan pendapat Mulyasa (2009:256) yang mengemukakan bahwa proses pembelajaran dikatakan berhasil dan

berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%) peserta didik terlibat aktif baik fisik, mental, maupun social dalam proses pembelajaran. Keberhasilan suatu proses pengajaran matematika di samping tergantung pada kemampuan pengajar dalam mengajar, juga tergantung pada siswa (A. C. Sari, 2018). Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi kualitas pendidikan, diantaranya adalah ketersediaan fasilitas belajar, pemanfaatan waktu, dan penggunaan media belajar atau bahan ajar. Salah satu upaya inovasi dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan adalah meningkatkan sumber belajar. Sumber belajar jika dikemas dengan menarik dan diatur secara sistematis tergolong sumber belajar yang baik. Dalam proses belajar matematika dibutuhkan bahan ajar yang dapat menunjang keaktifan dan kreatifitas siswa, serta membantu mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Salah satu bahan ajar tersebut adalah modul pembelajaran.

Modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa, sehingga mudah untuk mereka pahami (Herlina, 2019: 108). Salah satu bahan ajar yang dibutuhkan saat ini adalah bahan ajar modul yang sudah dimodifikasi sesuai dengan perkembangan zaman era digital. Selaras dengan pendapat Ramadhani & Fitri (2020: 151), yang mengatakan bahwa guru dituntut agar dapat mengembangkan bahan ajar berbasis elektronik (digital) dengan menggunakan software tertentu. Hal tersebut bertujuan agar proses pembelajaran tidak hanya terhenti pada jam pelajaran saja, namun dapat berlanjut hingga di luar sekolah atau diluar jam belajar, serta dapat dengan mudah diakses baik menggunakan media komputer maupun smartphone.

Pesatnya kemajuan pendidikan teknologi dan informasi dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Salah satunya adalah mata pelajaran matematika yang menuntut peserta didik untuk memahami materi yang telah diajarkan, menelaah konsep serta turut aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu sudah selayaknya pendidikan juga mampu memanfaatkan teknologi untuk membantu dalam proses pembelajaran. Hingga kini teknologi yang berkembang sudah memasuki tahap digital, maka dalam pelajaran matematika pun harus ikut serta dalam melakukan

perkembangan tersebut. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran matematika akan menjadi lebih efisien apabila di iringi dengan teknologi serta mampu meningkatkan pemahaman bagi peserta didik.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, matematika sangat berguna dalam membantu penguasaan ilmu-ilmu yang lain, karena matematika memiliki struktur dan kajian yang lengkap serta jelas antar konsep (A. C. Sari et al., 2021). Materi matematika yang masih sukar untuk dipahami oleh peserta didik baik konsep dan penerapannya adalah peluang. Dalam proses belajar matematika dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menunjang keaktifan dan kreatifitas siswa, serta membantu mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Hal ini selaras dengan pendapat (Sunan et al., 2021) yang menyatakan bahwa pemilihan media pembelajaran yang tepat diharapkan mampu memunculkan dan memfasilitasi interaksi belajar. Salah satu media pembelajaran tersebut adalah modul pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian Zulkardi (2011) materi peluang merupakan salah satu materi pada pelajaran matematika yang belum dikuasai peserta didik, salah satu penyebabnya adalah kurangnya alat peraga atau konteks dan kurang bervariasinya metode pembelajaran yang diberikan guru. Hal inilah yang mengharuskan pendidik untuk mengembangkan bahan ajar untuk menarik perhatian dan minat siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

Selanjutnya berdasarkan penelitian Jamal (2014) kesulitan siswa pada materi peluang adalah kurangnya pemahaman siswa saat memahami konsep peluang, karena kebiasaan guru dalam mengajarkan matematika hanya dengan cara mencatat saja di papan tulis tanpa menjelaskan dan memberikan contoh yang jelas kepada siswa. Hal ini diperkuat oleh analisis Komarudin (2016: 205) yang berpendapat bahwa siswa mengalami masalah dalam menyelesaikan masalah peluang disebabkan karena hanya menghafal persamaan (rumus) dan pola penyelesaian yang diajarkan oleh guru tanpa berusaha memahaminya. Dari berbagai kesulitan tersebut, diharapkan adanya

inovasi bahan ajar yang dapat mempermudah siswa dalam menyimpulkan pelajaran.

Perkembangan teknologi memberi sebuah peluang pada pendidik mengembangkan bahan untuk memperoleh pencapaian belajar yang baik. Pemanfaatan teknologi menjadi peluang pendidik membaharui bahan ajar menyesuaikan karakteristik peserta didik. Pemilihan bahan ajar modul juga memberikan efek dalam meningkatkan kualitas belajar mengajar peserta didik, serta memberi pengaruh yang awalnya abstrak menjadi dan sulit dipahami menjadi pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami. Salah satu inovasi bentuk bahan ajar yang mendukung pelaksanaan pembelajaran adalah pengembangan E-Modul.

E-Modul merupakan sebuah inovasi yang dapat diakses dengan berbantuan komputer yang sudah terintegrasi dengan perangkat lunak. E-Modul adalah sebuah adaptasi elektronik dari modul cetak yang dikonstruksi melalui software tertentu dalam komputer. E-Modul menjadi sarana pembelajaran yang berisi peta konsep, uraian materi, pertanyaan, tugas mandiri serta video pembelajaran yang telah disusun berdasarkan kompetensi dan indikator yang harus dicapai dalam suatu pembelajaran. E-Modul bersifat interaktif yang dapat menampilkan gambar, audio, video, animasi, dan dilengkapi dengan tes/kuis formatif serta fitur pencarian aplikasi yang dapat digunakan pendidik membuat bahan ajar e-modul.

Menurut Eha Lestari (2022), Penggunaan E-Modul dimasa sekarang dapat menjadi alternatif sumber belajar mandiri pada kegiatan belajar. Karena E-Modul memiliki karakteristik *self instructional* yaitu peserta didik dapat belajar sendiri tidak lagi bergantung pada orang lain, Adaptif khususnya memiliki sifat menyesuaikan dengan keadaan yaitu terhadap perkembangan IPTEK, fleksibel digunakan dimana saja dan kapan saja tidak tergantung oleh waktu dan *user friendly* atau berteman dengan penggunanya.

Banyak *software* yang dapat digunakan dalam mengembangkan E-Modul yaitu *kvisoft flipbook maker* (Sugianto dkk., 2017), *3D page flip professional* (Ferdianto dkk., 2019), *exe-learning* (Muzijah dkk., 2020) dan *flip pdf professional* (Seruni dkk., 2019). Diantara *software* tersebut, *flip pdf*

*professional* memiliki kelebihan, yaitu cara pengerjaan pada *flip pdf professional* dan pengoperasian produk akhir yang dihasilkan tidak sulit, dapat dipublikasikan secara *offline* sehingga dapat dijalankan pada computer serta diupload secara *online* sehingga dapat dijalankan pada computer dan *smartphone*. Hal ini yang membuat *flip pdf professional* dapat digunakan bagi pemula yang tidak mengetahui bahasa pemrograman HTML (Seruni, 2019:50)

*Flip Pdf Professional* adalah *software* yang dapat mengkonversi file PDF ke halaman balik publikasi digital sehingga dapat dibolak balik layaknya sebuah buku ketika dibuka. Pada *flip pdf professional* juga dapat menambahkan gambar, audio, video, animasi, kuis, tombol-tombol, dan lainnya, sehingga membuat tampilan produk akhir yang dihasilkan menjadi menarik dan interaktif (Agustin dkk., 2021: 164)

Menurut M.Rasyid Ridwan (2022), *flip pdf professional* merupakan software pembuatan E-Book, E-Modul, majalah dan lainnya dalam bentuk *flip book*. *Flip pdf professional* ini memiliki keunggulan dapat menginput video, gambar, animasi dan vitur yang lain didalam *pdf* sehingga tidak perlu membuka tempat lain didalam *pdf* sehingga tidak perlu membuka ditempat lain atau terpisah akan tetapi langsung terinput dalam *pdf file*. *Flip pdf professional* yakni buku dalam versi elektronik ini mampu mengatasi keterbatasan buku cetak. E-Modul memiliki sifat lebih tahan lama dan tidak akan sobek selayaknya buku cetak, memiliki ukuran praktis yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja karena disimpan didalam gadget berupa file.

Terdapat beberapa penelitian terkait pengembangan bahan ajar E-Modul salah satunya adalah penelitian oleh Irhamatun Nazira (2021) hasil penelitian ini ditunjukkan bahwa pengembangan e-modul berbasis *software flip pdf professional* dirasa efektif dan dapat menarik minat belajar peserta didik.

Menggunakan *software flip pdf professional* dalam mengembangkan *e-modul* sangat baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Seruni, dkk. (2019), diketahui bahwa *e-modul* yang dikembangkannya memperoleh persentase rata-rata ahli materi dan bahasa 85,00% dan ahli media 83,35%. Persentase

rata-rata respon mahasiswa pada uji lapangan yaitu 84,39%. Berdasarkan saran yang diberikan oleh Seruni, dkk. (2019: 53), diketahui bahwa *e-modul* yang dikembangkan dengan *flip pdf professional* hanya dapat dijalankan di komputer, sehingga perlu adanya pengembangan *e-modul* yang juga dapat dijalankan di *smartphone* untuk memudahkan dalam mempelajari materi pada *e-modul* tanpa harus membuka komputer.

Pengembangan bahan ajar perlu dilakukan di beberapa sekolah. Salah satunya di SMK Al-Mustawa Prambontergayang. Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 19 September 2022 di SMK Al-Mustawa Prambontergayang, bahan ajar yang digunakan selama ini masih umum seperti penggunaan buku paket berupa modul cetak dan lks, cara penyampaian materi juga menggunakan metode ceramah, dimana pembelajaran ini kurang mampu menimbulkan rasa ingin tahu siswa sehingga berdampak pada keaktifan peserta didik pada belajarnya, baik di sekolah maupun ketika di rumah. Siswa masih merasa kesusahan dalam memahami konsep materi yang diberikan, modul cetak cepat bosan dipelajari. Sehingga kurang efektif membantu belajar peserta didik dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dinilai masih kurang optimal.

Untuk mengatasi penyelesaian masalah tersebut peneliti bermaksud melakukan pengembangan media Pembelajaran E-Modul Matematika dengan konten materi yang akan disajikan pada media pembelajaran *e-modul* berbasis *flip pdf professional* berisikan materi konsep, contoh soal sekaligus pembahasan terkait materi peluang.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana hasil validitas dari pengembangan bahan ajar *e-modul* materi peluang menggunakan aplikasi *flip pdf professional*?
2. Bagaimana hasil kepraktisan dari pengembangan bahan ajar *e-modul* materi peluang menggunakan aplikasi *flip pdf professional*?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil validitas dari pengembangan bahan ajar *e-modul* materi peluang menggunakan aplikasi *flip pdf professional*.
2. Untuk mengetahui hasil kepraktisan dari pengembangan bahan ajar *e-modul* materi peluang menggunakan aplikasi *flip pdf professional*.

### 1.4. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi pengembangan produk E-Modul dengan menggunakan aplikasi *flip pdf professional* materi peluang. Berdasarkan analisis kebutuhan di SMK Al-Mustawa Soko. Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Produk yang dikembangkan adalah e-modul bermuatan video pembelajaran menggunakan aplikasi *flip pdf professional* dengan konten materi bahasan peluang.
2. *E-Modul* bersifat interaktif berisikan video pembelajaran yang dapat diakses melalui smartphone, laptop, dan komputer. Berbentuk *flipbook* yang bisa dibuka bolak balik lembarnya seperti layaknya buku asli.
3. E-Modul yang dikembangkan merupakan e-modul Matematika materi peluang kelas XII SMA/SMK.
4. Kualitas produk memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Sehingga menambah semangat dan kualitas siswa dalam pembelajaran. Terdapat beberapa halaman yang dilengkapi halaman depan, halaman isi dan halaman penutup serta terdapat halaman menu yang berfungsi sebagai tombol untuk memudahkan menuju halaman yang diinginkan. Isi e-modul berupa kegiatan belajar yang terdiri dari: tujuan pembelajaran, materi, contoh kasus, latihan dan refleksi tiap bab.

Menurut observasi di SMK Al-Mustawa Soko pengembangan E-Modul yang dibutuhkan adalah memiliki design yang menarik dan efektif untuk pembelajaran serta dilengkapi dengan komponen bahan ajar sebagaimana mestinya seperti gambar, video/animasi dan quiz serta fitur interaktif untuk menarik perhatian siswa

## 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil pengembangan bahan ajar *e-modul* materi peluang menggunakan aplikasi *flip pdf professional* diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Bagi Siswa
  - a. Memperkenalkan variasi bahan ajar matematika berbasis elektronik.
  - b. *E-modul* ini dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar *e-learning* bagi siswa dalam belajar mandiri dimanapun dan kapanpun dibutuhkan.
  - c. Membantu siswa untuk memahami materi peluang kelas XII dengan mudah.
- 2) Bagi Guru
  - a. Sebagai masukan dan wawasan baru untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menggunakan dan mengembangkan bahan ajar berbasis elektronik.
  - b. Memudahkan guru dalam penyampaian materi peluang kelas XII pada saat proses belajar mengajar.
- 3) Bagi Peneliti  
Menambah wawasan, pengalaman dan keterampilan peneliti sebagai bekal menjadi calon guru yang profesional, terutama dalam mengembangkan bahan ajar berbasis elektronik.

## 1.6. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

### 1.6.1. Asumsi

Pengembangan E-Modul matematika materi peluang menggunakan software *flip pdf professional* mampu memfasilitasi pembelajaran siswa. Sehingga siswa bisa belajar secara mandiri tanpa keterlibatan aktif seorang pendidik/guru.

### 1.6.2. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini adalah pengembangan yang dilakukan berupa pengembangan E-Modul difokuskan pada materi pelajaran materi peluang siswa kelas XII SMA/SMK.