

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, era industri 4.0. mempengaruhi perkembangan teknologi sehingga semakin melesar serta dibarengi dengan peningkatan sumber daya manusianya. Melalui perkembangan teknologi digital ini segala sesuatu menjadi tidak terbatas. Hal tersebut kemudian berimbas terhadap berbagai elemen kehidupan baik di sektor pendidikan, seni, budaya, politik, maupun ekonomi (Supriyadi, 2020). Pendidikan menjadi sebuah tahapan yang wajib ditempuh agar bisa mencerdaskan kehidupan bangsa dan bisa menciptakan SDM yang bermutu. SDM yang lahir melalui pendidikan yang baik ini diharapkan tak hanya bisa memahami pengetahuan melalui sisi teoritis saja, namun bisa mempunyai keahlian khusus, menguasai teknologi, sehingga bisa meningkatkan daya saing global. Hal tersebut bisa dilakukan dengan melakukan inovasi pendidikan. (Sudarsana, 2016).

Di dunia pendidikan era industri 4.0 pengajar diharuskan memiliki kemampuan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk media belajar mengajar. Fauziah (2015) menyampaikan bahwasanya TIK yang mutakhir bisa meningkatkan mutu pendidikan. Perangkat lunak pendidikan yang interaktif menjadi sebuah jalan untuk memperkaya pendidikan dengan melakukan integrasi dari teknologi ke tradisional. Di sisi lain, teknologi menjadi sebuah sumber daya yang baik untuk siswa maupun guru guna menunjang proses pembelajaran. Penggunaan teknologi ini juga memiliki potensi untuk mengubah paradigma pembelajaran, mengalihkan fokus dari peran pendidik ke fokus pada peserta didik.

Namun, Royani (2017) menyatakan bahwa masalah yang umum terjadi dalam pendidikan saat ini yakni masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rerata hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih memprihatinkan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih didominasi guru (*teacher-centered*) dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya sehingga siswa menjadi pasif.

Pencapaian tujuan pembelajaran pada setiap pembelajaran materi perlu diperhatikan untuk memastikan siswa telah mencapai ketuntasan belajar. Siswa tidak dapat memulai pembelajaran

yang berikutnya jika pada pembelajaran yang sebelumnya tidak tuntas (Majid, 2015). Dengan demikian, ketuntasan belajar siswa harus tercapai. Tercapainya ketuntasan belajar siswa dapat terwujud jika siswa telah mampu menyelesaikan pembelajaran pada materi yang bersangkutan serta mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru, siswa mampu menguasai kompetensi yang telah ditentukan, dan mampu mencapai KKM yang idealnya 75% (Gustarie, dkk, 2019).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan, tercatat bahwa siswa di kelas sebagian besar nilainya belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), dimana KKM untuk mata pelajaran matematika di SMAS Lab Undiksha Singaraja adalah 75. Terbukti pada nilai ulangan harian siswa yang hanya 32% siswa yang mencapai KKM dari jumlah 29 siswa di kelas, sehingga sebagian besar siswa (68%) belum mencapai KKM. Kenyataan tersebut merupakan tantangan serius, khususnya guru perlu mencari solusi yang bisa membangkitkan motivasi belajar siswa dan untuk siswa diharapkan untuk lebih giat menggali dan memahami konsep-konsep dalam matematika. Hal ini dimaksudkan agar siswa tidak jenuh dalam menerima dan mengikuti proses belajar mengajar matematika.

Berlandaskan penelitian yang dilaksanakan Wibowo (2018) dapat diketahui bahwasanya pada mata pelajaran matematika motivasi belajar siswa masih terkategori kurang, alasan yang mendasarinya yakni kurang menariknya bahan ajar yang digunakan. Siswa menginginkan bahan ajar yang lebih bervariasi, sehingga tidak menimbulkan rasa bosan ketika pembelajaran. Di sisi lain, siswa mengharapkan bahan ajar dengan materi yang variatif dan juga lengkap dengan penyajian memanfaatkan teknologi informasi, sehingga mudah diakses tanpa terkendala waktu dan tempat.

Dalam mewujudkan bahan ajar yang menyenangkan dan menarik, maka seorang pendidik bisa memanfaatkan ilmu teknologi guna menunjang kegiatan belajar mengajar. Prastowo (2012) mengemukakan bahwasanya bahan ajar diklasifikasikan berlandaskan bentuk maupun cara kerjanya. Berdasarkan bentuknya, bahan ajar bisa berwujud pandang dengar, dengar, serta bahan ajar cetak. Bahan ajar berdasarkan cara kerja meliputi bahan ajar media komputer, video, audio, diproyeksikan, serta bahan ajar tidak diproyeksikan. Seiring berkembangnya zaman, materi yang diajarkan tak hanya bisa diperoleh melalui buku namun bisa juga menggunakan sumber lainnya dari internet seperti modul elektronik, buku elektronik, artikel, maupun jurnal yang bisa

memberikan kemudahan pada siswa untuk mempelajari atau mengakses pelajaran.

*E-modul* ialah modul elektronik yang bisa dibaca melalui komputer serta penyusunannya melalui *software*. *E-modul* menjadi sebuah alat belajar yang memuat tentang teori, batasan, metode, maupun cara yang dilakukan untuk mengevaluasi rancangan yang dilakukan dengan menarik serta sistematis. Hal tersebut ditujukan guna memperoleh kompetensi yang sesuai dengan kompleksitas secara elektronik. Sementara itu, Wijayanto (2014) menyampaikan bahwasanya *e-modul* ialah informasi yang ditampilkan secara elektronik dengan format buku melalui flashdisk, CD, disket, maupun hard disk yang bisa dibaca melalui alat buku elektronik maupun komputer. *E-modul* baik sekali digunakan dalam peningkatan partisipasi siswa saat pembelajaran. Di sisi lain, *e-modul* bisa dimanfaatkan ketika pembelajaran tatap muka maupun online karena siswa bisa mengaksesnya tanpa batasan waktu maupun tempat.

Salah satu penelitian terkait *e-modul* adalah riset milik I Gede Agus Saka Prasetya, dkk. (2017) menemukan bahwasanya penerapan *e-modul* dalam pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak kelas XI dengan model *problem based learning* di SMKN 2 Tabanan telah dinyatakan baik. Akan tetapi, *e-modul* tersebut perlu dikembangkan lagi agar tidak monoton. Lisa Tania dan Joni Susilowibowo (2017) pada risetnya dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar *E-modul* Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya” menyampaikan bahwasanya pengembangan *e-modul* yang dilakukan layak dimanfaatkan untuk bahan ajar di sekolah tersebut. Namun, *e-modul* terkesan kurang inovatif dan cenderung membosankan dikarenakan isinya kurang memicu siswa untuk bisa berpartisipasi aktif maupun kreatif saat pembelajaran.

*E-modul* yang bersifat membosankan dan kurang inovatif dalam proses pembelajaran tentunya akan mempengaruhi tingkat pemahaman maupun hasil pembelajaran siswa. Untuk meningkatkan pemahaman maupun hasil pembelajaran, maka harus melakukan inovasi *e-modul* saat pembelajaran. Adanya *e-modul* yang menyenangkan dan menarik bisa meningkatkan antusias siswa terhadap materi yang disampaikan khususnya pelajaran matematika. Hal tersebut dikarenakan para siswa menganggap bahwasanya mata pelajaran tersebut menjadi pelajaran yang menakutkan dan membosankan. Menurut Sugiyono (dalam Supriyadi, 2020) penerapan media *flipbook* pada pembelajaran bisa memberikan peningkatan terhadap hasil belajar mahasiswa. Hal tersebut dipengaruhi oleh minat mereka terhadap tampilan yang interaktif dan menarik dibanding

dengan buku cetak. Teknologi tersebut mempunyai peluang besar bisa memanfaatkan buku digital pada saat pembelajaran jarak jauh (*distance learning*).

Dalam pembelajaran matematika, modul elektronik masih jarang digunakan, lebih tepatnya kemajuan teknologi saat ini belum sepenuhnya dimanfaatkan. Aplikasi seperti *Flip PDF Corporate Edition* dapat digunakan untuk membuat *e-modul*. Teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan pembelajaran matematika dengan menyediakan modul elektronik yang lebih interaktif dengan fitur modern. Wibowo dan Pratiwi (2018) menyampaikan bahwasanya aplikasi pembuat *flipbook* menjadi sebuah aplikasi yang digunakan untuk media pembelajaran. Hal tersebut nantinya bisa membantu kegiatan belajar mengajar karena aplikasi tersebut tidak hanya berisikan tulisan saja, namun bisa memuat audio, video, maupun animasi gerak yang secara interaktif digunakan sebagai media pembelajaran yang bisa meningkatkan minat siswa. Maka, *e-modul* aplikasi pembuat *flipbook* bisa digunakan secara onlen tanpa harus membayar, karena bentuknya ialah *soft file*. Dalam aplikasi ini ada beberapa fitur yang menarik, sehingga ketika dilaksanakan pembelajaran, siswa tidak akan bosan ataupun mengantuk.

Berlandaskan permasalahan tersebut, kesimpulannya yakni bahan ajar yang diterapkan kurang menarik. Siswa kesulitan dalam mempelajari bahan ajar. Siswa akan bosan karena bahan ajar sulit dipahami atau monoton yang mengakibatkan siswa tidak mampu mencapai ketuntasan belajar di sekolah. Hal tersebut menjadikan peneliti ingin mengembangkan ajar berbasis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* memberi alternatif sumber belajar yang lebih bervariasi. Penelitian dengan judul “**Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* untuk Materi Statistika Siswa Kelas XII**” diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar berupa *e-modul* dengan basis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* bisa membantu siswa untuk mendapatkan alternatif sumber belajar yang bervariasi, dapat mengeksplorasi ide-ide siswa hingga mendapatkan pengetahuan barunya secara mandiri, dan mampu mencapai ketuntasan belajar di sekolah.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan tersebut, ada beberapa persoalan yang dirumuskan, yaitu diantaranya.

1. Bagaimana karakteristik *e-modul* statistika siswa kelas XII berbasis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*?

2. Bagaimana implementasi *e-modul* statistika siswa kelas XII berbasis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*?
3. Bagaimana tingkat kevalidan, efektivitas, dan tingkat kegunaan *e-modul* statistika siswa kelas XII berbasis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sebagai bahan ajar?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini mencakup beberapa aspek, yaitu sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik *e-modul* statistika siswa kelas XII berbasis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*.
2. Mendeskripsikan hasil implementasi *e-modul* statistika siswa kelas XII berbasis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*.
3. Mengetahui tingkat kevalidan, efektivitas, dan tingkat kegunaan *e-modul* statistika siswa kelas XII berbasis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* sebagai bahan ajar.

### 1.4. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diciptakan pada pengembangan yang dilakukan yakni produk yang berwujud bahan ajar *e-modul* matematika materi statistika untuk siswa kelas XII berbasis aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* melalui kualifikasi berikut.

1. Modul matematika berbentuk elektronik modul yang disusun memuat konsep-konsep ilmu matematika.
2. *E-Modul* menjadikan siswa bisa berpartisipasi aktif saat pembelajaran.
3. Petunjuk penggunaan, guna memberikan informasi mengenai pemakaian *e-modul*.
4. Bagian-bagian pada *e-modul* antara lain:
  - i. halaman judul,
  - ii. petunjuk penggunaan,
  - iii. kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran,
  - iv. peta konsep,
  - v. materi pembelajaran,
  - vi. video dan gambar,

- vii. rangkuman,
- viii. contoh soal, latihan soal, dan uji kompetensi,
- ix. daftar pustaka.

5. Berbentuk *Soft File* atau Virtual.

Melalui aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*, *e-modul* yang dibuat bisa ditambahkan dengan multimedia yang berwujud video, gambar, animasi, dan audio sehingga pada *e-modul* tersebut akan diberikan tambahan video, gambar, dan animasi supaya siswa tidak cepat merasa bosan ketika pembelajaran. Selain itu, uji kompetensi yang ada di *e-modul* tersebut bisa langsung memberikan skor akhir dan memberitahukan jawaban mana yang salah dan benar sehingga siswa bisa langsung mengevaluasi hasil belajarnya sendiri. *E-modul* ini merupakan *supplement* atau sebagai tambahan bahan ajar yang bisa di gunakan di dalam proses pembelajaran di sekolah.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil yang didapatkan pada riset ini bisa memberikan manfaat untuk peneliti, guru, maupun siswa.

#### 1.5.1. Manfaat Teoretis

Dengan adanya *e-modul* bisa menciptakan pembelajaran yang fleksibel dan luas yang mana bisa memudahkan siswa untuk mengakses materi tanpa batasan ruang maupun waktu. Hasil pengembangan dan juga penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sumbangsih maupun kontribusi ilmu pengetahuan, khususnya di sektor pendidikan yakni pada pengembangan bahan ajar matematika.

#### 1.5.2. Manfaat Praktis

##### 1. Manfaat bagi Siswa

Hasil riset bermanfaat sebagai sarana pembelajaran serta pengalaman saat kegiatan pembelajaran matematika khususnya di materi statistika. Kemudahan bisa dinikmati siswa untuk mengakses materi karena sudah tertata rapi di dalam *e-modul* sehingga mampu dipelajari sendiri sesuai kehendak yang diinginkan.

##### 2. Manfaat bagi Guru

Hasil ini bisa memberikan inovasi maupun membantu pembelajaran matematika secara khusus di materi statistika.

### 3. Manfaat bagi Sekolah

Hasil ini bisa memberikan sarana dan Prasarana sebagai penunjang pembelajaran matematika dan mengembangkan ide kreatif guru dalam penyampaian materi khususnya pada materi statistika.

### 4. Manfaat bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti yakni mendapatkan pengalaman secara langsung untuk calon guru matematika supaya mampu melakukan inovasi dalam menghasilkan bahan ajar dengan pemanfaatan teknologi khususnya di mapel matematika.

## 1.6. Keterbatasan Pengembangan

Terdapat beberapa keterbatasan pengembangan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Materi ajar terbatas pada statistika untuk kelas XII.
2. *E-modul* yang dihasilkan tidak dapat diakses secara *offline*.
3. Uji coba hanya dilaksanakan di satu kelas saja dan belum mencakup uji coba lapangan secara luas.

## 1.7. Definisi Istilah

Diperlukan penjelasan istilah pada penelitian pengembangan ini guna menghindari terjadinya perbedaan penafsiran mengenai beberapa istilah. Berikut penjelasan mengenai istilah yang ada di riset ini.

### 1. *E-Modul*

*E-Modul* ialah sebuah bahan ajar dengan basis TIK yang bisa diakses secara *online* dengan menggunakan *platform mobile* dan *PC*.

### 2. *E-Modul* Berbasis Aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*

*E-Modul* ini dibuat menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition* yang mana dapat memungkinkan para pengguna *e-modul* ini dapat membaca bahan ajar yang dihasilkan sebagaimana membuka buku fisik dikarenakan ada efek animasi yang mana saat pindah halaman muncul layaknya saat membuka buku fisik.

### 3. Statistika

Statistika ialah ilmu pengetahuan yang mengkaji mengenai cara pengumpulan hingga penarikan kesimpulan data berlandaskan kumpulan maupun analisis yang dilaksanakan.