

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini, dunia telah memasuki era revolusi industri 4.0, di mana teknologi informasi menjadi elemen penting dalam kehidupan manusia. Era ini ditandai dengan peningkatan interaksi antarindividu, kemajuan dalam jaringan dan gaya hidup digital, serta perkembangan kecerdasan buatan (AI) dan komunikasi virtual. Secara keseluruhan, kemajuan teknologi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, mulai dari budaya, ekonomi, dan politik, hingga pendidikan. Menurut Akbar & Noviani (2019: 21) kemajuan teknologi saat ini sulit dihindari karena kemajuan ilmu pengetahuan sebanding dengan kemajuan teknologi. Dalam menghadapi pesatnya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui peningkatan kualitas pendidikan di setiap jenjang pendidikan (Muliati dkk., 2022: 902). Pendidikan yang dikembangkan pada abad ke-21 diharapkan dapat memenuhi kebutuhan era inovasi pada saat ini (Himmetoglu dkk., 2021: 13).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat esensial dalam pendidikan, karena bidang studi ini mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanti, 2020: 438). Matematika sebagai alat pedagogis memainkan peran penting dalam pendidikan. Pembelajaran matematika berfungsi sebagai sarana untuk berpikir secara ilmiah dan logis, serta memiliki peran signifikan dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia (Silviani dkk., 2021: 15). Selain itu, matematika adalah ilmu yang luas yang berfungsi sebagai dasar untuk kemajuan teknologi kontemporer, memainkan peran penting dalam berbagai mata pelajaran, dan membantu dalam pengembangan kecerdasan manusia. Salah satu materi matematika yang dianggap penting adalah statistika karena bisa diterapkan dan bermanfaat dalam berbagai bidang (Nurcahyati dkk., 2020: 1922).

Statistika merupakan salah satu materi yang membahas tentang pengolahan data yang di dalamnya mencakup ukuran penyebaran dan pemusatan data. Menurut Fitriatien (2017: 50) statistika adalah disiplin ilmu yang mempelajari data statistik dan informasi akurat, serta mencakup teknik-teknik untuk pengumpulan,

pengolahan, analisis, membuat kesimpulan, dan menggunakan data dan fakta yang akurat untuk membuat kebijakan atau keputusan yang kuat. Statistika berkaitan dengan pengumpulan informasi atau keterangan dan penyajiannya dalam bentuk daftar, diagram, atau grafik agar lebih mudah dianalisa, disimpulkan, dan diambil kesimpulan (Vulandari, 2018: 1). Statistika telah memberikan teknik sederhana untuk mengklasifikasikan dan menampilkan data secara lebih mudah dan informatif yang membuat data lebih mudah dipahami. Dengan demikian, penguasaan konsep oleh siswa sangat penting dalam belajar statistik karena belajar statistik adalah syarat utama untuk menguasai kemampuan berpikir statistik (Ramadhani, 2021: 14).

Menurut Bakker & Langrall (2016: 7) berpikir statistik melibatkan pemahaman dan pemanfaatan konteks suatu masalah untuk melakukan penyelidikan, menarik kesimpulan, serta mengenali dan memahami keseluruhan proses, seperti mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, menganalisis, dan menguji hipotesis. Bagian dari berpikir ilmiah adalah mempelajari berpikir statistik, yang mencakup berpikir logis dan sistematis. Penguasaan kompetensi dalam berpikir statistik sangat penting untuk siswa yang akan membantu mereka memahami matematika lebih baik. Akibatnya, kemampuan berpikir statistik dalam pembelajaran matematika akan mendorong siswa untuk berpikir secara logis, analitis, sistematis, dan kreatif. Selain itu, dapat meningkatkan kemampuan untuk menarik kesimpulan dan menyederhanakan masalah (Tsoraya & Akbar, 2015: 2).

Namun, berdasarkan riset yang ada memperlihatkan bahwa masih adanya kesulitan yang dihadapi siswa dalam materi statistika, antara lain siswa kesulitan menentukan nilai rata-rata dari suatu data dengan persentase 80% (Dewi dkk., 2020: 7), kemampuan siswa dalam menyelesaikan modus dan median belum tepat, terutama dalam memahami konsep bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut (Ninawati dkk., 2020: 391), dan siswa kurang memahami apa yang dimaksud soal dan kurang teliti dalam mengerjakan soal statistika (Agustiva dkk., 2016: 163). Selain itu, sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Maharani dkk., (2022: 1127) yang menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan materi statistika, dan sebagian besar

dari mereka belum mampu mencerna soal, sehingga masih sulit untuk menemukan rumus yang tepat dan kurangnya kemampuan mereka untuk menganalisis perintah yang diberikan dalam soal. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Mendrofa & Mendrofa (2021: 165) yang menyatakan bahwa siswa masih mengalami banyak kesulitan belajar materi statistika mulai dari kesulitan memahami konsep, kesulitan menemukan solusi atau rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, kurang mampu dalam pengoperasian bilangan, dan tidak dapat menuliskan jawaban dengan benar. Begitupun riset pada kemampuan berpikir statistik yang menyatakan bahwa siswa kelas VIII B SMP Negeri 3 Lingsar memiliki kemampuan berpikir statistik yang sedang dalam indikator mendeskripsikan data, mengorganisasikan dan mereduksi data, dan mempresentasikan data, serta memiliki kemampuan rendah dalam indikator menganalisis dan menginterpretasikan data (Masjudin dkk., 2020: 5).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di salah satu SMP yang terletak di Bandung dan juga wawancara yang dilakukan pada hari Selasa tanggal 23 Januari 2024 dengan salah satu guru matematika diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan berupa buku fisik yang disediakan oleh pemerintah. Hal itu menyebabkan pembelajaran berpusat pada guru saja. Selain itu, nilai statistika yang didapatkan siswa rendah dengan nilai rata-rata di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan ketuntasan klasikal (KK) siswa di bawah 51%. Hal ini diperkuat dengan pengerjaan soal pada materi statistika yang berfokus pada kemampuan berpikir statistik dengan indikator menurut Jones dkk., (2000: 271) yaitu mendeskripsikan data, mengorganisasikan dan mereduksi data, merepresentasikan data serta menganalisis dan menginterpretasikan data. Peneliti menemukan berbagai jawaban siswa yang berbeda, beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

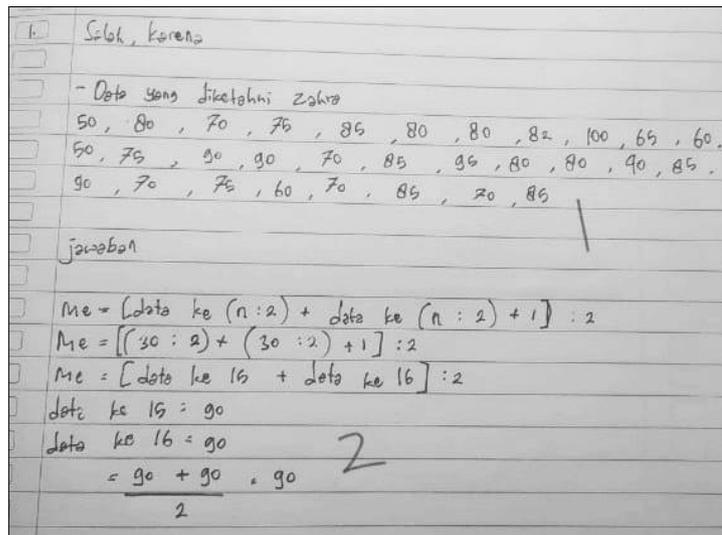
1) Soal 1 dengan indikator mengorganisasikan dan mereduksi data

Beberapa jam yang lalu, siswa kelas VIII A telah melakukan quiz materi statistika yang dilakukan secara daring. Akan tetapi, karena suatu hal, data hasil quiz siswa tidak terekam di laptop guru. Kemudian, Zahra selaku ketua kelas mendapatkan amanat dari guru matematika untuk mendata nilai quiz masing-masing siswa. Data yang diperoleh Zahra adalah sebagai berikut:

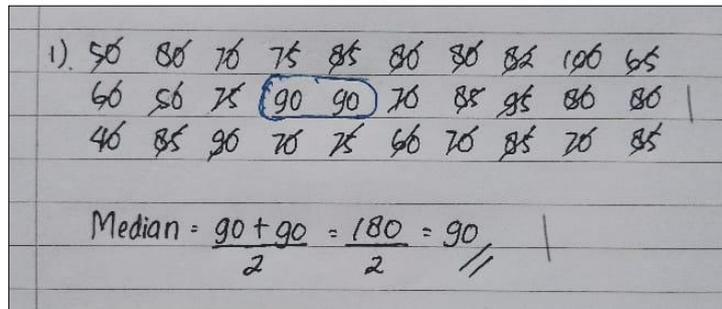
50 80 70 75 85 80 80 82 100 65
 60 50 75 90 90 70 85 95 80 80
 40 85 90 70 75 60 70 85 70 85

Berdasarkan data yang diperoleh oleh Zahra selidikilah pernyataan:.

Median dari data tersebut adalah 80. Apakah pernyataan tersebut benar? Jika benar buktikan!



Gambar 1.1 Jawaban Siswa 1



Gambar 1.2 Jawaban Siswa 2

Gambar 1.1 dan 1.2 memperlihatkan bahwa siswa sudah mampu memahami maksud dari soal ke dalam model matematika. Namun, dari 24 siswa yang memenuhi indikator tersebut hanya 10 siswa atau 41,67% dari total siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menghitung nilai *mean* dengan sempurna. Karena pada saat mengorganisasikan dan mereduksi data siswa kurang teliti dalam melakukan operasi, terburu-buru hingga salah berhitung. Ada juga siswa yang menghafal rumus saja tanpa memahaminya.

2) Soal 2 dengan indikator menganalisis dan menginterpretasikan data

Diketahui data siswa kelas VIII sebagai berikut:

Kelas P/L	A	B	C	D	E	F	G	H
Perempuan	15	16	11	15	16	15	16	11
Laki-Laki	14	13	15	15	12	13	13	13

Rata-rata jumlah siswa laki-laki dari semua kelas lebih sedikit daripada rata-rata jumlah perempuan. Apakah pernyataan tersebut benar? Jika benar buktikan!

Handwritten student solution showing calculations for the average number of female and male students:

$$2. \text{ Rata-rata perempuan} = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{15 + 16 + 11 + 15 + 16 + 15 + 16 + 11}{115}$$

$$= \frac{8}{115} = 0,06956$$

rata-rata laki-laki

$$= \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{14 + 13 + 15 + 15 + 12 + 13 + 13 + 13}{108}$$

$$= \frac{8}{108} = 0,07407$$

Jadi rata-rata jumlah siswa laki-laki lebih kecil daripada jumlah siswa perempuan - Pernyataan benar.

Gambar 1.3 Jawaban Siswa 3

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 1.3 terlihat bahwa siswa sudah mampu membuat pemodelan matematika dengan benar. Hal itu dapat dilihat dari siswa mampu menuliskan rumus dari rata-rata dengan benar. Namun, dari 24 siswa yang memenuhi indikator tersebut ada 12 siswa atau 50% dari total keseluruhan siswa. Hal ini menunjukkan cara siswa membuat kesimpulan tidak didasarkan pada data yang diperoleh dan penarikan kesimpulan didasarkan pada permasalahan yang tidak relevan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maryati (2017: 178) yang menyatakan bahwa salah satu masalah yang dihadapi siswa saat belajar statistika adalah menarik kesimpulan. Ini dipengaruhi oleh faktor bahwa siswa tidak memahami sepenuhnya topik statistika (Masjudin dkk., 2020: 5).

Dalam penyampaian materi, pendidik memerlukan strategi yang efektif untuk mempermudah proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan menciptakan pembelajaran yang efisien. Salah satu strategi yang dapat meningkatkan motivasi siswa dan membuat siswa lebih aktif dalam belajar adalah dengan menggunakan media pembelajaran (Husna & Supriyadi, 2023: 187). Menurut (Darhim, 2014: 6) media pembelajaran adalah apa pun yang digunakan untuk mengirimkan pesan atau informasi dari satu sumber ke orang lain. Media pembelajaran tidak selalu bergantung pada kehadiran guru, beberapa media dapat menyampaikan pesan dan informasi tanpa bantuan guru. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu siswa memahami pelajaran. Media yang pada dasarnya merupakan bagian dari proses pembelajaran memiliki peran yang sangat penting di era informasi dan teknologi yang terus berkembang saat ini.

E-modul atau modul elektronik adalah contoh media pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi dan informasi. E-modul berfungsi sebagai sumber pembelajaran yang menyajikan materi pembelajaran secara mandiri dan disajikan dalam format elektronik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Setiadi & Zainul, 2019: 22). Dalam e-modul, materi pembelajaran disajikan dalam format video, audio, bahkan animasi. Hal ini dapat membuat materi yang disampaikan menjadi lebih interaktif dan menarik.

Salah satu pemanfaatan teknologi yang dapat digunakan dalam proses pembuatan e-modul adalah *software* (Ninawati dkk., 2021: 48). Adapun *software* yang dapat menciptakan pembelajaran interaktif yang mudah dan menyenangkan adalah *software book creator* (Munawwarah dkk., 2023: 9). *Book creator* adalah *software* yang didirikan pada tahun 2011 oleh Dan Amos yang telah bekerja sama dengan *Tools for Schools* dan didukung oleh *Google For Education* yang berfungsi untuk membantu guru membantu siswa mengembangkan keterampilan (Maulida, 2023: 162).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Burkley dkk., (2014: 67) bahwa *Software Book Creator* menunjukkan hasil yang sangat positif, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa *software book creator* memiliki kemampuan untuk memanfaatkan empat elemen utama: yaitu

membaca, menulis, berbicara, dan menyimak. Komponen-komponen ini memudahkan siswa untuk memahami materi. Selain itu penelitian oleh Agasi (2022: 581) menunjukkan bahwa penggunaan *book creator* efektif sebagai media pembelajaran.

Adapun keuntungan menggunakan *software book creator* menurut (APPAS Guide) antara lain kemudahan penggunaan di ponsel Android, iPad, dan perangkat lainnya dan dapat digunakan untuk belajar bagaimana menjadi produktif. Selain itu, *book creator* juga memberi kemudahan penggunaan bagi guru pemula, kemampuannya untuk digunakan sebagai bahan ajar *online* atau tatap muka, dan kemudahan distribusi bagi guru ke siswa baik melalui tautan maupun *QR Code* (Puspitasari dkk., 2020: 312).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan 3D yaitu *define, design, dan develop* yang dimodifikasi dari model 4D (*Four D*) yaitu *define, design, develop, dan disseminate* yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Samuel, dan Melvyn I. Sammel (Thiagarajan dkk., 1974: 5). Model ini dipilih karena lebih baik digunakan sebagai dasar untuk membuat media pembelajaran daripada sistem pembelajaran (Arywiantari dkk., 2015: 3), terfokus pada pengembangan bahan ajar (Agustina, 2016: 155), setiap tahap prosedur pengembangan dijelaskan secara rinci (Winarto, 2020: 23), dan tahapan ini tidak terlalu kompleks, jadi tidak membutuhkan banyak waktu (Maydiantoro, 2019: 6).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan E-Modul Statistika Berbantuan *Software Book Creator* pada Kemampuan Berpikir Statistik**”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat disusun berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan yaitu:

1. Bagaimana tahapan pengembangan e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik?
2. Bagaimana validitas e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik?

3. Bagaimana efektivitas e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik?
4. Bagaimana kepraktisan e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik?
5. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tahapan pengembangan e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik
2. Untuk mengetahui validitas e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik
3. Untuk mengetahui efektivitas e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik
4. Untuk mengetahui kepraktisan e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik.
5. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan khususnya dalam mengembangkan media pembelajaran berbentuk e-modul berbantuan *software book creator* untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman baru bagi guru dalam memilih dan menggunakan e-modul berbantuan *software book creator* yang fleksibilitas, interaktif, dan mudah digunakan yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

b. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan e-modul statistika yang mendukung proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa dengan memanfaatkan *software book creator*. Selain itu, e-modul ini diharapkan dapat mendorong siswa belajar, baik di sekolah maupun di luar sekolah.

c. Bagi peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan wawasan baru, memberikan bahan pertimbangan, dan berfungsi sebagai masukan atau referensi untuk penelitian yang akan datang.

E. Batasan Penelitian

Untuk membatasi cakupan penelitian agar tidak terlalu luas dan menghindari kekeliruan dalam memahami masalah yang dikaji, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

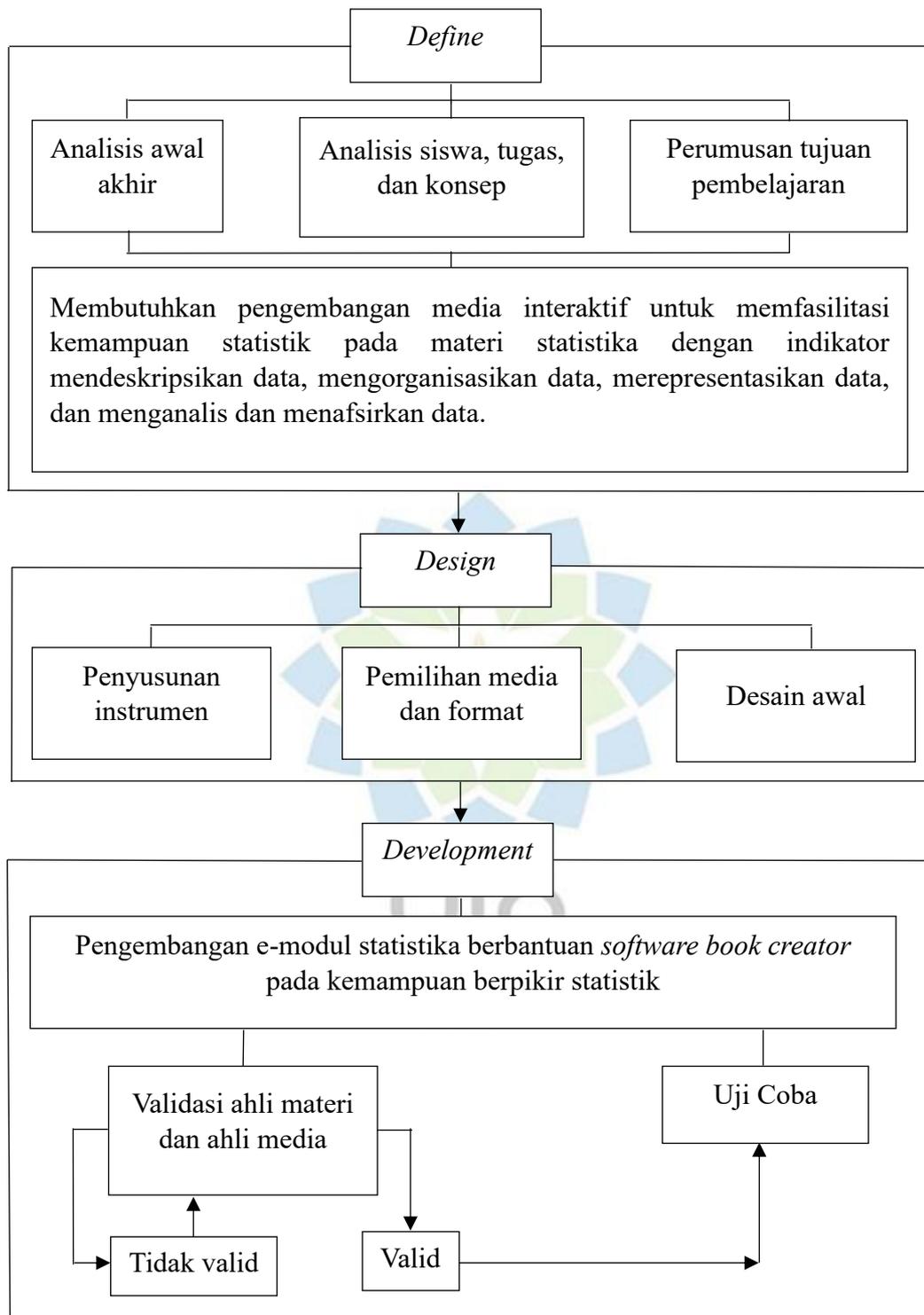
1. Media ini dikembangkan dengan menggunakan *Software Book Creator*. *Software* ini dipilih karena mudah diakses secara gratis dan tanpa perlu memasang pada perangkat yang digunakan. Selain itu, aplikasi ini memungkinkan siswa untuk mengakses e-modul yang telah dikembangkan melalui tautan dan mereka dapat mengaksesnya kapan saja dan dimana saja.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistika, dengan sub materi mencakup perhitungan rata-rata nilai tengah, dan modus. Pemilihan materi statistika untuk penelitian didasarkan pada temuan dari studi pendahuluan dan wawancara yang menunjukkan bahwa siswa menghadapi permasalahan dengan hasil belajar di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi statistika. Selain itu, berdasarkan riset menunjukan bahwa beberapa siswa belum paham materi pengolahan data khususnya rata-rata (Unaenah dkk., 2023: 5), dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan konsep modus dan median belum tepat (Mediyani & Mahtuum, 2020: 389).
3. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas VIII di SMPN 4 Jatinangor. Alasan memilih lokasi penelitian di SMPN 4 Jatinangor yaitu berdasarkan

pengamatan dan wawancara terdapat permasalahan yang hendak dijadikan penelitian, guru menggunakan sumber belajar yang disediakan oleh pemerintah (sumber ajar buku cetak), adanya fasilitas yang menunjang siswa untuk mengakses e-modul yang akan dikembangkan, dan belum ada peneliti yang mengembangkan e-modul statistika berbantuan *software book creator* pada kemampuan berpikir statistik di sekolah tersebut.

F. Kerangka Berpikir

Pembelajaran adalah interaksi antara siswa dan lingkungan mereka, yang terdiri dari guru, media, dan elemen lainnya. Pembelajaran juga merupakan proses mengubah perilaku siswa untuk berperilaku lebih baik dan sesuai dengan potensi mereka (Djamaluddin & Wardana, 2019: 6). Salah satu komponen dalam pembelajaran adalah media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bagian penting dari proses belajar dan mengajar (Wulandari dkk., 2023: 3929). Penggunaan media pembelajaran dapat berdampak psikologis pada proses pembelajaran, seperti dapat meningkatkan minat dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan penggunaan media yang tepat, proses pembelajaran akan menjadi lebih fleksibel, memungkinkan orang untuk belajar di mana saja dan kapan saja, dan dengan menggunakan media pembelajaran soal-soal dan materi dapat dipelajari lagi ketika guru tidak dapat menjelaskan materi secara langsung di dalam kelas.

Berdasarkan pemaparan yang ada di latar belakang, peneliti ingin mengembangkan e-modul dengan memanfaatkan teknologi berbantuan *software book creator* dengan tujuan membantu pembelajaran matematika dengan membuat siswa menjadi lebih aktif dan memungkinkan mereka menyelesaikan latihan-latihan soal secara mandiri. E-modul adalah salah satu bahan ajar berbentuk elektronik yang digunakan untuk membantu pembelajaran menjadi interaktif, efektif, efisien, serta mengutamakan pada kemandirian siswa (Fausih & Danang, 2015: 3). *Software book creator* adalah aplikasi yang memungkinkan pengguna membuat buku interaktif dengan tulisan, gambar, audio maupun video (Laily Alfi Maulida, 2023: 162). Kerangka pemikiran pada penelitian ini ditunjukkan oleh gambar 1.4.



Gambar 1. 4 Kerangka Berpikir

Gambar 1.4 menunjukkan kerangka berpikir yang digunakan untuk mengembangkan e-modul statistika berbantuan *software book creator*. Metode yang digunakan adalah metode penelitian *Research and Development (R&D)*

dengan menggunakan model pengembangan 3D (*define, design, dan develop*) yang dimodifikasi dari model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan dkk., 1974. Materi yang akan digunakan pada pengembangan e-modul berbantuan *software book creator* ini adalah materi statistika yang berfokus pada kemampuan berpikir statistik.

Proses validasi media dilakukan oleh dosen ahli media, ahli materi, dan guru matematika. Selanjutnya, uji coba media akan dilakukan pada siswa kelas VIII di SMPN 4 Jatinangor untuk mengetahui respon mereka sehingga menghasilkan media pembelajaran matematika berbantuan *software book creator* yang valid dan siap untuk diujicobakan pada saat pembelajaran matematika.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini penulis mengambil beberapa referensi dari hasil penelitian terdahulu, diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nainzi & Adel (2023) dengan judul Kevalidan Pengembangan Modul Digital Berbasis PBL menggunakan Aplikasi *Book Creator* Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMPN 2 Kota Solok. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa modul *digital* yang dibuat menggunakan *software book creator* dikategorikan sebagai sangat akurat dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi dkk., (2020) dengan judul Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMP pada Materi Statistika. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa pada materi statistika disebabkan oleh kegagalan siswa dalam memahami konsep dasar statistika, kesulitan dalam memodelkan masalah matematika, melakukan manipulasi data statistika, dan menarik kesimpulan atau menganalisis data.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Masjudin dkk., (2020) dengan judul *Analysis of Student's Statistical Thinking Ability in Understanding the Statistical Data*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa kelas VIII B SMP Negeri 3 Lingsar memiliki kemampuan berpikir statistik yang sedang dalam indikator mendeskripsikan data, mengorganisasikan dan

mereduksi data, dan mempresentasikan data, serta memiliki kemampuan rendah dalam indikator menganalisis dan menginterpretasikan data.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ridho & Setyawan (2022) dengan judul Peningkatan Aktivitas dan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan E-Modul. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan e-modul dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
5. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kartiko & Mampouw (2021) dengan judul Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sangat valid dan praktis, efektif, dan mendapat respon yang baik dari siswa.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah (2021) dengan judul Pengembangan E-Modul Mata Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 9 Pagar Alam. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pengembangan e-modul matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Ferdiani (2022) dengan judul *Effectiveness of E-Module Implementation Using STEM Project-Based Learning on Statistics Materials*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan e-modul dengan menggunakan *STEM Project-Based Learning* sangat efektif pada pembelajaran statistika.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Ninawati dkk., (2020) dengan judul Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Statistika Pada Siswa SMP Kelas VIII. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa masih menunjukkan kesulitan dalam memahami maksud soal statistika yang diberikan, menentukan prinsip atau rumus yang tepat, dan kurang memahami konsep masalah yang dihadapi, karena lebih berfokus pada rumus, angka, dan logika.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Agustiva dkk., (2016) dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMPN 4 Kendari karena mereka tidak memahami soal dan tidak memahami cara menghitung dan mengoperasikannya.

Berdasarkan beberapa referensi hasil penelitian terdahulu, diperoleh bahwa belum ada yang melakukan penelitian tentang e-modul statistika berbantuan *software book creator* dengan fokus pada kemampuan berpikir statistika.

