

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada Bab I dipaparkan tentang: (1) Latar belakang, (2) Identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) Rumusan masalah, (5) Tujuan Penelitian, (6) Manfaat penelitian, (7) Spesifikasi produk, (8) Penjelasan istilah, (9) *Novelty*.

### 1. 1Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini telah memengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Salah satu wujud dari integrasi teknologi dalam dunia pendidikan adalah munculnya teknologi pendidikan sebagai bidang kajian yang mencakup teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pengelolaan, serta evaluasi proses dan sumber pembelajaran. Dalam konteks ini, salah satu inovasi yang terus berkembang adalah penggunaan buku digital sebagai sumber belajar. Buku digital memanfaatkan teknologi informasi dalam pengembangannya dan memiliki berbagai kelebihan dibandingkan buku konvensional. Salah satu keunggulannya adalah fleksibilitas tinggi—penggunaannya dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja. Selain itu, buku digital juga mampu meningkatkan pemikiran inovatif, pemerolehan informasi yang praktis, kreativitas, serta motivasi belajar siswa.(Budiamai et al., 2021; Radović et al., 2020).

Seiring dengan kemajuan teknologi, perhatian terhadap pengembangan kompetensi esensial dalam pembelajaran juga semakin meningkat. Salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah dalam matematika, yang merupakan fondasi utama dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Di era pendidikan abad ke-21, kemampuan ini menjadi bagian penting dari keterampilan berpikir kritis yang wajib dimiliki oleh siswa (Azid et al., 2022; Ndiung et al., 2023). Melalui aktivitas pemecahan masalah, siswa tidak hanya memahami konsep-konsep matematika secara lebih

mendalam, tetapi juga dilatih untuk mengevaluasi informasi, mengambil keputusan, dan merancang solusi secara sistematis dan logis (Makmuri et al., 2021; Santoso et al., 2022).

Lebih dari sekadar aspek kognitif, proses pemecahan masalah juga berperan dalam pembentukan karakter dan sikap siswa terhadap belajar. Ketika dihadapkan pada tantangan yang kompleks, siswa belajar membangun kemandirian, meningkatkan rasa percaya diri, dan menumbuhkan ketekunan (Purwati et al., 2018). Pengalaman ini menjadikan matematika lebih bermakna karena siswa mampu melihat relevansinya dalam kehidupan sehari-hari—baik dalam pengambilan keputusan, pengelolaan keuangan, hingga interpretasi data sosial. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang tidak hanya berorientasi pada prosedur, tetapi juga mendorong penerapan konsep secara fleksibel dan kontekstual.

Dalam lingkungan kelas, pendekatan berbasis pemecahan masalah dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih dinamis dan interaktif. Keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan masalah yang menantang mendorong mereka untuk berpikir kritis, berdiskusi, dan bekerja sama mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian. Interaksi seperti ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga menumbuhkan kebiasaan berpikir reflektif dan kemampuan berkomunikasi matematis. Dengan demikian, pembelajaran matematika bertransformasi dari aktivitas satu arah menjadi proses kolaboratif yang mengembangkan kemampuan kognitif sekaligus sosial siswa secara bersamaan.

Sejalan dengan hal tersebut, kemandirian belajar menjadi aspek penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA. Pada jenjang ini, siswa telah memasuki tahap perkembangan kognitif yang memungkinkan mereka berpikir lebih abstrak dan logis. Materi yang dipelajari pun semakin kompleks—seperti fungsi trigonometri, integral, hingga logika matematika—sehingga menuntut siswa untuk lebih aktif dan bertanggung jawab dalam proses belajarnya. Kemandirian belajar membantu siswa untuk menghadapi tantangan

akademik secara proaktif, dengan menggali informasi, memahami konsep, dan menyelesaikan latihan secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru.

Kemandirian ini juga terlihat dari perilaku siswa di kelas. Siswa yang mandiri cenderung lebih aktif dalam pembelajaran, seperti mengajukan pertanyaan kritis, menawarkan solusi alternatif, atau berdiskusi secara konstruktif dengan teman sebaya. Dalam situasi seperti ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses berpikir dan strategi pemecahan masalah siswa, bukan sekadar sebagai penyampai informasi. Model pembelajaran modern seperti *problem-based learning* dan *project-based learning* menjadi semakin relevan karena sangat bergantung pada partisipasi aktif dan kemandirian siswa dalam belajar.

Lebih jauh lagi, kemandirian belajar memberikan manfaat jangka panjang di luar ruang kelas. Siswa yang terbiasa belajar secara mandiri akan lebih siap menghadapi tantangan seperti ujian masuk perguruan tinggi atau kompetisi matematika. Mereka memiliki kebiasaan untuk menetapkan target belajar, mengelola waktu secara efektif, serta mengevaluasi pemahaman dan kemajuan belajar mereka secara berkala. Kemampuan ini sangat relevan di tengah dunia pendidikan yang terus berkembang dan menuntut pembelajar yang adaptif. Dengan demikian, menumbuhkan kemandirian belajar sejak SMA tidak hanya berkontribusi pada keberhasilan akademik saat ini, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan belajar sepanjang hayat yang esensial untuk masa depan mereka.

Namun faktanya di sekolah sangat berbeda. Penggunaan buku digital sangat minim digunakan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya terjadi di SMA Negeri 3 Denpasar. Melalui wawancara dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut, didapatkan bahwa penggunaan buku digital masih minim. Beberapa buku berbasis online yang digunakan masih berbentuk buku pdf. Guru tersebut juga menjelaskan bahwa buku pdf yang diberikan guru sebagian besar akhirnya dicetak kembali oleh siswanya. Tentu buku ini akhirnya menjadi buku konvensional karena telah berubah bentuk. Alasan yang diberikan oleh guru bahwa (1) buku

digital yang diberikan kepada siswa masih sama dengan buku konvensional hanya dikemas dalam versi digital; (2) minimnya penerapan media pembelajaran di kelas; serta (3) sumber belajar bersifat monoton dan tidak memberi kebebasan belajar bagi siswa. Dari beberapa masalah yang ditemukan ini tentu tidak beriringan dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa penggunaan *E-book* memberi pengaruh positif dalam pembelajaran matematika. Tentu hal ini mengandung pertanyaan “mengapa di sekolah ini tidak mengintegrasikan *E-book* dalam pembelajaran matematika?”. Berdasarkan pemaparan salah satu guru seperti disampaikan di atas, buku digital yang pernah diberikan hanya terbatas pada buku konvensional yang dikemas dalam versi digital (pdf). Belum adanya aspek interaksi dalam *E-book* yang digunakan guru membuat siswa akhirnya mencetak buku pdf yang diberikan. Implikasinya adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang kurang maksimal. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan *E-book* memberi pengaruh terhadap capaian kemampuan pemecahan masalah siswa (Anggraenia & Dewi, 2021); (Ristiningsih et al., 2021).

Dari hasil penelitian pendahuluan tentang kemampuan awal dalam hal pemecahan masalah, didapatkan rerata skor kemampuan pemecahan masalah sebesar 49,24, dengan rentangan skor 1,25 - 75. Rerata ini jauh di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 75. Hasil ini tentu kurang maksimal dan perlu ditingkatkan serta dipecahkan. Dalam penelitian pendahuluan ini juga didapatkan data kualitatif, Data kualitatif ini didapatkan dengan melakukan wawancara dengan 6 orang siswa yang tersebar dari siswa kemampuan tinggi (2 orang), sedang (2 orang) dan rendah (2 orang). Hasil wawancara dengan siswa disajikan pada tabel 1.1 berikut.

**Tabel 1.1 Hasil Wawancara Penelitian Pendahuluan**

Kategori Siswa	Dimensi Pernyataan	Deskripsi Pernyataan
Tinggi	Proses Belajar	- jarang diberikan soal kemampuan pemecahan masalah

Kategori Siswa	Dimensi Pernyataan	Deskripsi Pernyataan
		- lebih banyak belajar di rumah berbantuan video youtube yang kadang kontennya tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
	Bahan Ajar	- buku ajar yang tersedia masih dalam versi cetak dan tidak terdapat media di dalamnya
Sedang	Proses Belajar	- jarang ada soal serta pembahasan tentang soal pemecahan masalah
	Bahan Ajar	- bahan ajar yang tersedia saat ini belum mampu mengakomodasi siswa untuk melakukan pengulangan belajar di rumah karena bahan ajar yang tersedia kurang menarik dan sulit dipahami
Rendah	Proses Belajar	- kurang berlatih dan memperdalam soal pemecahan masalah
	Bahan Ajar	- bahan ajar yang tersedia kurang pada pembahasan soal dan kurangnya bahan ajar online

Dari hasil wawancara pada tabel 1 di atas dapat disimpulkan bahwa permasalahan awal rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa disebabkan oleh: (1) rendahnya intensitas latihan soal pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa, dan (2) kurang inovatifnya bahan ajar yang digunakan saat ini, sehingga siswa kurang tertarik untuk melakukan pengulangan pembelajaran secara mandiri di rumah. Sehingga, selain rendahnya kemampuan pemecahan masalah, siswa juga kurang dalam intensitas belajar secara mandiri di rumah. Lebih lanjut, permasalahan ini juga menunjukkan rendahnya kemandirian belajar siswa. Jadi, permasalahan yang dihadapi oleh siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Denpasar adalah kurang maksimalnya kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kemandirian diartikan sebagai suatu kekuatan internal siswa dan diperoleh melalui proses individuasi, yang berupa proses realisasi kedirian dan proses menuju kesempurnaan (Ali, 2005). Kemandirian juga sebagai kemampuan untuk mengarahkan dan mengendalikan

diri dalam berpikir dan bertindak, serta tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional (Uno, 2011).

Lebih lanjut, kemandirian belajar diartikan sebagai aktivitas belajar yang berlangsungnya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri (Rhardja, 2000). Kemandirian belajar juga sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan belajar yakni merancang belajar, memantau kemajuan belajar selama menerapkan rancangan dan mengevaluasi hasil belajarnya secara lengkap (sumarno, 2004). Kemandirian belajar merupakan kegiatan belajar atas kemauan sendiri, pilihan sendiri dan kemandirian dalam membentuk pribadi siswa yang percaya diri, bertanggungjawab dan mampu mengatasi suatu masalah (anzora, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang memungkinkan siswa mencari jalan keluar yang dilakukan dalam tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Yarmayani, 2016). Salah satu tujuan pemecahan masalah matematika adalah meningkatkan kemampuan untuk memilih solusi dengan strategi yang tepat (Novianti, 2017). Menurut Branca, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dasar dalam belajar matematika, sehingga kemampuan tersebut harusnya diberikan, dilatih dan dibiasakan kepada siswa sedini mungkin (Faoziyah, 2022).

Kemampuan pemecahan masalah Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai bidang khususnya Matematika. Kemampuan pemecahan masalah memberikan banyak keuntungan bagi siswa, karena dapat mendorong munculnya kreativitas, fleksibilitas dan berpikir metakognitif sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan kehidupan sehari-hari (Setiawan et al., 2021). Pemecahan masalah penting untuk dikembangkan sebab membantu siswa dalam berpikir analitik, yang pada hakekatnya adalah belajar bernalar, dan mengaplikasikan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki, berpikir kritis, kreatif serta

mengembangkan kemampuan matematis lainnya (Hendriana, 2017). Tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah/membaca masalah, menyusun rencana/memilih strategi, melaksanakan rencana/memecahkan masalah dan memeriksa kembali/menarik kesimpulan (Lusi Nuraeni et al., 2020). Begitu pentingnya kemampuan pemecahan masalah, tentu masalah ini sangat perlu untuk dipecahkan.

Salah satu hal yang dapat diperbaiki dalam proses pembelajaran di sekolah adalah bahan ajar yang digunakan. Dari informasi yang didapatkan baik dari guru maupun siswa, buku ajar yang digunakan masih konvensional yang berisikan materi serta soal-soal dalam versi cetak. Bahan ajar ini dapat dikatakan kurang inovatif untuk era saat ini. Hal ini menimbulkan rasa enggan dan kurang tertarik untuk melaksanakan pengulangan secara mandiri di rumah atau setelah proses pembelajaran berlangsung. Beberapa siswa yang diwawancarai memaparkan bahwa integrasi video pembelajaran dan media dalam buku ajar sangat menarik untuk dipelajari. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah *E-book*. Kelebihan dari *E-book* adalah dapat diakses dimana saja melalui ponsel maupun laptop siswa. Secara empiris, Integrasi *E-book* juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Ristiningsih et al., 2021). *E-book* ini juga dapat diintegrasikan media lain, misalnya video pembelajaran dan media eksploratif.

Integrasi video pembelajaran pada *E-book* memberi ruang bagi siswa untuk melakukan pengulangan pembelajaran secara mandiri setelah proses pembelajaran berlangsung, yang berimplikasi pada capaian kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Harahap pada tahun 2022 yang menyimpulkan bahwa pembelajaran berbantuan video pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Harahap et al., 2022).

Berdasarkan masalah di atas, peneliti bermaksud mengembangkan *E-book* eksploratif merupakan buku digital yang mengintegrasikan media geogebra dan video pembelajaran

didalamnya. Pengembangan *E-book* eksploratif diharapkan mampu mengakomodasi perbedaan dari masing-masing siswa. Fitur-fitur pada *E-book* eksploratif diantaranya gambar-gambar kontekstual yang berkaitan dengan materi, video pembelajaran serta media eksploratif. Buku digital yang mengintegrasikan gambar, video serta media media eksploratif dapat memberi tambahan bahan ajar yang dapat diintegrasikan pada proses pembelajarannya di kelas.

Video pembelajaran, dapat memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar maksimal di luar sekolah. Melalui video pembelajaran ini siswa tidak hanya membaca materi yang ada di buku, melainkan juga dapat mendengarkan penjelasan yang ada di video pembelajaran. Video ini dikemas semenarik mungkin dan dengan durasi yang tidak panjang. Durasi dalam sebuah video pembelajaran merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Video pembelajaran yang terlalu panjang dan terkesan berbelit-belit tentu akan memberi rasa bosan bagi siswa, sebaliknya video pembelajaran yang terlalu singkat dan tanpa penjelasan yang lengkap juga tidak digemari oleh siswa. Video pembelajaran yang dikembangkan pada buku ini tentu mempertimbangkan perihal durasi ini, sehingga dapat memberi kesan yang menarik dan tetap memberikan konsep yang tepat dalam hal materi yang dipelajari. Video yang diintegrasikan pada buku ini tidak hanya video penjelasan dari materi yang di dalamnya, namun ada pula fenomena-fenomena nyata yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas. Mengingat bahwa masalah yang dihadapi oleh siswa salah satunya disebabkan oleh rendahnya intensitas belajar di rumah sebagai bentuk pengulangan dari materi yang dipelajari di sekolah. Buku ajar yang tersedir belum terintegrasi dengan video sehingga terkesan membosankan bagi siswa. Terlebih untuk materi Matematika yang bersifat abstrak, siswa membutuhkan pendampingan yang memberi kesan audio visual dari teks materi yang tersedia. Sehingga inetgrasi video pembelajaran menjadi sebuah kebutuhan untuk menyelesaikan masalah siswa khususnya terkait dengan intensitas pengulangan belajar. Pembelajaran dengan video pembelajaran memberikan pembelajaran yang menyenangkan dan memberi suasana

pembelajaran yang efektif (Naidoo & Hajaree, 2021). Media interaktif berbasis video animasi juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Rachmavita, 2020).

Media eksploratif, merupakan salah satu media yang mampu dieksplorasi siswa dalam pemahaman suatu konsep. Media eksploratif yang diintegrasikan pada *E-book* adalah geogebra. Untuk materi matematika khususnya di tingkat sekolah menengah yang dikenal memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi. Penggunaan geogebra merupakan salah satu solusi yang bisa diambil. Geogebra merupakan salah satu media digital yang terdapat fasilitas animasi dan Gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*) serta dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada siswa dalam memahami konsep Matematika. Geogebra merupakan cara baru pada teknologi dan proses belajar yang dapat diterapkan secara khusus dalam perkembangan pembelajaran masa depan (Dikovic, 2017). Geogebra juga dapat dimanfaatkan sebagai media demonstrasi dan visualisasi, alat bantu konstruksi dan alat bantu proses penemuan dalam konteks pembelajaran Matematika (Hohenwarter & Fuchs, 2004). Pemilihan media geogebra dipandang sebagai media eksploratif yang akan diintegrasikan pada *e-book* merupakan pilihan yang tepat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa yang disajikan pada tabel 1.1, akar permasalahan yang dihadapi oleh siswa adalah minimnya bahan ajar yang inovatif. Pengembangan *e-book* eksploratif yang dapat membawa pembelajaran yang menghargai perbedaan masing-masing siswa. Integrasi video pembelajaran pada *e-book* eksploratif yang dapat memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar mandiri sebelum dan setelah proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, media geogebra yang diintegrasikan pada *e-book* telah memberi memberi aspek visualisasi pada konsep Matematika yang dibahas sehingga memaksimalkan informasi yang diserap oleh memori siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, *e-book* eksploratif dipandang mampu melengkapi proses pembelajaran di kelas. Hasil dari proses ini diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

## 1. 2Identifikasi masalah

Dari latar belakang yang dipaparkan, identifikasi masalah yang dapat dirumuskan adalah.

- 1) Buku digital yang digunakan di sekolah kurang interaktif. Sehingga perlu dikembangkan buku digital yang memberi interaksi maksimal antara siswa dan buku digital
- 2) Kualitas buku digunakan belum diketahui kelayakannya dari aspek validitas, keefektifan dan kepraktisannya. Sehingga dibutuhkan pengembangan buku digital yang memiliki kualitas baik untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.
- 3) Minimnya buku ajar yang eksploratif dalam pembelajaran Matematika di kelas. Oleh karena itu perlu diujicobakan buku ajar digital yang lebih dapat dieksplorasi siswa, yang hasilnya dapat menjadi masukan bagi guru dalam pengembangan pembelajaran selanjutnya.
- 4) Minimnya perhatian guru pada perbedaan gaya belajar masing-masing siswa. Sehingga diferensiasi pada proses pembelajaran selama ini belum terlihat di kelas.
- 5) Kurang maksimalnya kemandirian belajar siswa. Siswa cenderung menunggu penjelasan dari guru. Oleh karena kemandirian belajar ini adalah variabel yang sangat berpengaruh dalam era digital, permasalahan ini cukup krusial untuk dipecahkan.
- 6) Kurang maksimalnya kemampuan pemecahan masalah matematika. Siswa masih kurang terbiasa untuk memecahkan soal berbasis problem solving. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang sangat dibutuhkan, sehingga memecahkan masalah ini sangat penting untuk dilakukan

### 1. 3Pembatasan Masalah

Dari masalah-masalah yang diungkap dalam indentifikasi masalah, fokus masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah.

- 1) Kurang maksimalnya kemandirian belajar siswa.
- 2) Kurang maksimalnya kemampuan pemecahan masalah matematika
- 3) Minimnya buku ajar yang eksploratif dalam pembelajaran Matematika di kelas

### 1. 4Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan identifikasi masalah yang dipaparkan di atas, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana karakteristik *E-book eksploratif* yang dikembangkan untuk siswa kelas XI SMA Negeri 3 Denpasar?
- 2) Bagaimana kevalidan *E-book* eksploratif yang dikembangkan untuk siswa kelas XI SMA Negeri 3 Denpasar?
- 3) Bagaimana kepraktisan *E-book* eksploratif yang dikembangkan untuk siswa kelas XI SMA Negeri 3 Denpasar?
- 4) Bagaimana keefektifan *E-book* eksploratif yang dikembangkan terhadap kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI SMA Negeri 3 Denpasar?
- 5) Bagaimana langkah pembelajaran yang paling efektif dalam mengimplementasikan *E-book* eksploratif untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika?

### 1. 5Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari pembelajaran ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui karakteristik *E-book eksploratif* yang dikembangkan untuk siswa kelas XI SMA Negeri 3 Denpasar.

- 2) Untuk mengukur kevalidan *E-book* eksploratif yang dikembangkan untuk siswa kelas XI SMA Negeri 3 Denpasar.
- 3) Untuk mengukur kepraktisan *E-book* eksploratif yang dikembangkan untuk siswa kelas XI SMA Negeri 3 Denpasar.
- 4) Untuk mengukur keefektifan *E-book* eksploratif yang dikembangkan terhadap kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI SMA Negeri 3 Denpasar.
- 5) Untuk mendesain langkah pembelajaran yang paling efektif dalam mengimplementasikan *E-book* eksploratif untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan beberapa manfaat, diantaranya:

##### 1) Bagi guru

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang buku digital inovatif. Hasil penelitian ini nantinya dapat diterapkan pada pembelajaran yang dilakukan guru dengan pokok bahasan yang sesuai.

##### 2) Bagi Siswa

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan motivasi belajar, yang berimplikasi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa

##### 3) Bagi peneliti lain

Dengan keterbatasan dari penelitian ini, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi peneliti lain yang ingin meneliti hal yang sama pada subyek dan pokok bahasan yang berbeda.



## 1. 7Spesifikasi Produk

Buku digital yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *E-book* eksploratif. *E-book* ini mampu memberi pengalaman belajar dengan berbagai media yang berbeda, yaitu video pembelajaran dan media eksploratif. Video pembelajaran ini dikembangkan sendiri oleh peneliti dan diintegrasikan dalam *E-book* yang akan dikembangkan. Media eksploratif yang dikembangkan meliputi video pembelajaran dan media geogebra.

## 1. 8Penjelasan Istilah

### 1) *E-book*

*E-book* dapat didefinisikan sebagai buku atau bacaan yang dikemas dalam bentuk digital sehingga bisa diakses di telepon genggam serta laptop. *E-book* dapat dikembangkan menjadi bahan ajar yang lebih menarik salah satunya dengan memanfaatkan *Heyzine Flipbook*. Selain itu, *e-book* juga dapat diintegrasikan aspek-aspek digital lainnya, seperti video, gambar, animasi maupun media eksploratif, sehingga *e-book* yang dihasilkan lebih inovatif.

### 2) Media eksploratif

Media eksploratif, merupakan salah satu media yang mampu dieksplorasi siswa dalam pemahaman suatu konsep. Media eksploratif yang diintegrasikan pada *e-book*, diantaranya media video pembelajaran dan *geogebra*.

### 3) Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan sikap siswa untuk menguasai konsep dan menyelesaikan masalah secara individu tanpa tergantung dengan orang lain, percaya diri dan bertanggungjawab atas pekerjaan yang dilakukan. kemandirian belajar diartikan sebagai aktivitas belajar yang berlangsungnya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri (Rhardja, 2000). Kemandirian belajar juga sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi dan perilaku sendiri yang

berorientasi pada pencapaian tujuan belajar yakni merancang belajar, memantau kemajuan belajar selama menerapkan rancangan dan mengevaluasi hasil belajarnya secara lengkap (sumarno, 2004).

#### 4) Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep matematika berdasarkan prosedur-prosedur yang tepat. Kemampuan pemecahan masalah matematika juga merupakan sebuah kemampuan kognitif fundamental yang dapat dilatih dan dikembangkan pada siswa, sehingga diharapkan mampu memecahkan masalah matematika di kehidupan sehari-hari (Studi et al., 2017).

#### 1.9 Novelty/Orisinalitas

Penelitian pengembangan *e-book* eksploratif untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI SMA memiliki kebaruan atau *novelty*, diantaranya.

- a. Pengembangan *e-book* eksploratif merupakan gagasan baru yang belum pernah dilakukan pada penelitian lain dimana *e-book* ini diintegrasikan dengan video pembelajaran dan media eksploratif.
- b. Integrasi video pembelajaran pada *e-book* eksploratif yang dapat memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar mandiri sebelum dan setelah proses pembelajaran berlangsung. Pada video yang diintegrasikan, siswa dapat mengatur terkait ada tidaknya *subtitle* dari video.
- c. Media eksploratif yang diintegrasikan pada *e-book* eksploratif akan memberi aspek visualisasi pada konsep Matematika yang dibahas sehingga memaksimalkan informasi yang diserap oleh memori siswa.

Pada *e-book* diberikan elaborasi konsep di akhir topik, dimana bagian ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu intensif *scaffolding*, untuk siswa dengan kemampuan rendah yang dilengkapi dengan langkah penyelesaian soal yang lengkap serta video pembahasan dari soal tersebut; *scaffolding* sedang, untuk siswa dengan kemampuan sedang yang dilengkapi dengan langkah penyelesaian yang lengkap tanpa adanya video; serta *scaffolding* ringan, untuk siswa dengan kemampuan rendah yang hanya dilengkapi dengan petunjuk awal pengerjaan soal.

