

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman berbanding lurus dengan kemajuan dan inovasi dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Zaman milenial yang semua hal dapat diakses dengan mudah menjadikan penggunaan gawai tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari, salah satunya oleh siswa. Kondisi ini cenderung menjadikan proses belajar siswa menjadi terganggu sebab ketergantungan gawai, dimana gawai bukan sekedar kebutuhan melainkan sebagai gaya hidup. Penggunaan gawai tidak selamanya berdampak buruk bagi siswa. Penggunaan gawai sesuai fungsinya seperti sumber belajar guna mencari materi pembelajaran dapat membantu siswa dalam proses belajarnya. Hal ini tidak hanya berlaku saat siswa belajar secara mandiri, melainkan pada saat proses belajar mengajar di sekolah. Penggunaan gawai dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa memperdalam kemampuan literasi sains yang dimiliki (Ati dkk., 2022).

Literasi sains menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan yang berkaitan dengan sains, melakukan pengidentifikasian masalah, dan menentukan kesimpulan berdasarkan fakta-fakta ilmiah sains dalam memahami alam serta interaksi manusia dengan alam (Winata dkk., 2018). *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menyatakan bahwa literasi sains merupakan kemampuan penggunaan pengetahuan sains dalam pembuatan keputusan mengenai fenomena alam melalui tahapan pengidentifikasi

permasalahan dan penarikan kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang dilakukan oleh manusia (Fuadi dkk., 2020). Literasi sains siswa sangat beragam. Hal ini tergantung dari pemahaman yang dimiliki sebelumnya, pada saat proses pembelajaran, serta kemampuan siswa menghubungkan pemahaman yang dimiliki dengan prinsip atau konsep pada kondisi lain. Hasil survei PISA sejak tahun 2000 hingga tahun 2018 menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan tingkat literasi sains yang rendah. Salah satu faktor penyebab minimnya literasi sains siswa ialah penggunaan bahan ajar dengan kandungan materi pembelajaran tanpa dikaitkan dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar (Narut & Supradi, 2019).

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang secara sistematis disusun dan dirancang berdasarkan kurikulum sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri (Nuryasana & Desiningrum, 2020). Bahan ajar memiliki pengaruh besar terhadap segala keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran (Aisyah dkk., 2020). Pengaplikasian bahan ajar di sekolah perlu dilakukan modifikasi oleh guru agar bahan ajar tersebut sesuai dengan karakteristik siswa terkhusus pada saat memaknai materi yang dipelajari (Suprihatin & Manik, 2019). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru IPA di UPTD SMPN 5 Bangkalan diperoleh bahwa dalam pembelajaran IPA guru masih menggunakan bahan ajar yang berasal dari pemerintah. Bahan ajar yang berasal dari pemerintah memiliki beberapa kekurangan di dalamnya seperti berisikan banyak tulisan dan kurangnya umpan balik (*feedback*) terhadap siswa. Banyak guru menerapkan bahan ajar yang berasal dari pemerintah tanpa melakukan pengembangan sehingga materi pembelajaran

jarang dikaitkan dengan fenomena aktual yang dekat dengan siswa dan berakibat pada minimnya kemampuan literasi siswa (Sulistiyosari, 2018). Hal ini melupakan bahwa terdapat keberagaman bahan ajar yang mampu memperluas pemahaman dan kemampuan literasi sains siswa. Bahan pembelajaran yang dapat dikembangkan dan diakumulasikan penggunaannya dengan penyajian tampilan menarik dan dilengkapi dengan foto, gambar, bahkan video animasi. Bahan pembelajaran tersebut salah satunya ialah *e-booklet* (Asnawati dkk., 2021; Sholeh & Basuki, 2019).

E-Booklet merupakan buku kecil berbasis elektronik yang disajikan dengan ringkas, menarik serta dilengkapi gambar-gambar sehingga mempermudah pemahaman materi oleh siswa. Pengaplikasian *e-booklet* dapat dipandu oleh guru maupun dilakukan secara mandiri oleh siswa (Violla & Fernandes, 2021). *E-Booklet* sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA guna mempermudah pemahaman siswa pada materi-materi pembelajaran. *E-Booklet* dapat dijadikan sebagai sarana siswa untuk meninjau kembali secara mandiri mengenai materi yang telah dipaparkan. *E-Booklet* yang baik merupakan *e-booklet* yang di dalamnya terdapat komponen literasi sains yang seimbang. *E-Booklet* bersifat informatif dengan desain menarik mampu menghadirkan rasa ingin tahu siswa untuk lebih termotivasi dan mudah memahami materi pembelajaran (Hanifah dkk., 2020).

E-Booklet dalam penggunaannya memiliki kelebihan antara lain berisikan materi pembelajaran yang ringkas, sistematis, dan terperinci dengan dilengkapi gambar ilustrasi maupun video animasi. Penggunaan *e-booklet* tidak memerlukan biaya percetakan sebab dapat diakses dengan mudah melalui gawai atau komputer

tanpa mengenal waktu. *E-Booklet* digunakan berdasarkan kebutuhan dan kondisi siswa sehingga mampu menghindari siswa dari kejenuhan selama proses pembelajaran. Pengaplikasian *e-booklet* dapat dipadukan dengan penggunaan teknologi aplikasi yaitu Canva (Kurniasari dkk., 2021; Lingga & Silitonga, 2022; Pratiwi dkk., 2022).

Canva merupakan aplikasi desain untuk kebutuhan infografik yang dilengkapi dengan *template* dan fitur-fitur menarik lainnya. Canva mempermudah pembuatan *e-booklet* untuk menunjang proses pembelajaran siswa. Canva dalam pengaplikasiannya dapat menyediakan berbagai desain dan gambar-gambar menarik dalam pembuatan *e-booklet*. Canva diakses secara *online* melalui gawai atau komputer oleh guru maupun siswa sehingga penggunaannya lebih mudah dan fleksibel ketika proses pembelajaran (Purwati & Perdanawanti, 2019).

E-Booklet dapat dilengkapi dengan *mind mapping* agar penjabaran materi yang disampaikan pada *e-booklet* mudah dipahami oleh siswa. *Mind mapping* merupakan diagram yang digunakan dalam pembuatan ringkasan, struktur, kata-kata atau ide-ide yang disusun mengelilingi kata kunci dari suatu ide utama (Maili dkk., 2021). *Mind mapping* dibuat dengan pola singkat dan menarik agar sebuah materi pembelajaran yang panjang mudah dipahami. *Mind mapping* dibuat dengan memunculkan cabang-cabang utama dalam materi disertai warna dan penyisipan gambar yang berbeda-beda untuk setiap kata kunci guna memperkuat daya ingat (Panggabea dkk., 2020). *Mind mapping* dalam pembuatannya menggunakan teknologi aplikasi yaitu Mindomo. Mindomo merupakan salah satu aplikasi elektronik pembuat *mind mapping* yang dapat diakses melalui *play store* yang tersedia pada gawai. Mindomo tersedia secara *online* maupun *offline* di *browser*

ataupun *windows* serta versi aplikasi pada android dan iOS. *E-Booklet* yang disertai *mind mapping* dengan sifat praktis mampu mempermudah pemahaman pada materi IPA yang mengandung banyak pembahasan dan hafalan. Materi IPA dapat dikaitkan dengan fenomena-fenomena lingkungan sekitar sehingga mampu memberikan pengetahuan baru dan solusi yang dapat dilakukan siswa.

Materi-materi dalam IPA memiliki hubungan kedekatan dengan lingkungan sekitar dari berbagai segi kehidupan sehingga mempermudah memberikan fenomena nyata dalam pembelajaran. Sistem pencernaan manusia merupakan materi IPA pada jenjang sekolah menengah yang mempunyai banyak fenomena nyata dalam kehidupan yang mampu dikaitkan dengan literasi sains siswa diberbagai segi kehidupan. Materi sistem pencernaan manusia memiliki contoh nyata dalam segi kehidupan, seperti segi kesehatan dan segi teknologi. Materi sistem pencernaan merupakan materi dengan banyak pengetahuan faktual, konseptual, kompleks, dan prosedural. Berdasarkan angket analisis kebutuhan siswa yang dilakukan di UPTD SMPN 5 Bangkalan diperoleh bahwa siswa merasa kesulitan pada saat memperoleh materi sistem pencernaan manusia sebab kandungan materi yang banyak di dalamnya. Materi sistem pencernaan yang kompleks menyebabkan siswa kesulitan memahami dan menghafal bagian-bagian penting materi tersebut (Dewi dkk., 2021). Hal ini mengharuskan siswa untuk membaca serta memberikan fenomena nyata agar mampu memahami dan menghafal materi dengan baik.

Pengembangan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia diharapkan menjadi solusi permasalahan-permasalahan yang ada. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang

menyatakan bahwa modul berbasis literasi sains dan modul berbasis *mind mapping* dapat memfasilitasi serta menjadi alternatif bagi guru maupun siswa dalam proses pembelajaran (Sujiani dkk., 2022; Wahab dkk., 2021). Hal ini berdampak pada siswa yang mampu memahami materi pembelajaran dengan mudah dan meningkatkan hasil belajar siswa. Pengembangan e-booklet ini diharapkan pula memberikan umpan balik (*feedback*) terhadap siswa dalam proses pembelajaran melalui penyajian berbagai komponen seperti gambar, video, maupun indikator literasi sains di dalamnya. Kemampuan siswa dalam memahami pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia diharapkan terbantu dengan penggunaan *e-booklet* berbasis literasi sains yang disertai *mind mapping*.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan adalah sebagai berikut.

1. Bahan ajar yang berasal dari pemerintah memiliki beberapa kekurangan di dalamnya seperti berisikan banyak tulisan dan kurangnya umpan balik (*feedback*) terhadap siswa.
2. Minimnya kemampuan literasi sains siswa.
3. Materi sistem pencernaan manusia yang kompleks menyebabkan siswa kesulitan memahami dan menghafal bagian-bagian penting materi tersebut.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kelayakan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia?
2. Bagaimana respons siswa terhadap *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia?
3. Bagaimana keterbacaan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kelayakan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia.
2. Mengetahui respons siswa terhadap *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia.
3. Mengetahui keterbacaan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian terkait pengembangan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia adalah sebagai berikut.

1. *E-Booklet* dengan disertai *mind mapping* dapat digunakan sebagai bahan ajar penunjang proses pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia.

2. Pengembangan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia dapat dijadikan inovasi dan media baru dalam proses pembelajaran oleh guru.
3. Pengembangan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia dapat menumbuhkan kemampuan literasi sains siswa.
4. Pengembangan *e-booklet* berbasis literasi sains disertai *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia dapat menumbuhkan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran.

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *E-Booklet* yang dikembangkan disertai dengan *mind mapping* menggunakan aplikasi canva dan mindomo.
2. *E-Booklet* yang dikembangkan berbasis literasi sains pada aspek kompetensi pada materi sistem pencernaan manusia.
3. *E-Booklet* yang dikembangkan menyajikan video pembelajaran berupa *youtube* yang dapat diakses pada *e-booklet*.
4. *E-Booklet* dibagikan kepada siswa berupa *link* yang dapat diakses melalui gawai atau laptop dengan minimal RAM 2 GB.
5. Model pengembangan yang dilakukan adalah ADDIE tanpa fase implementasi.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *E-Booklet* merupakan bahan pembelajaran berbentuk buku berukuran relatif kecil, bersifat praktis disertai gambar-gambar berukuran kecil dan informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran guna menunjang proses pembelajaran (Utami dkk., 2022).
2. Literasi sains merupakan kemampuan individu dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains guna memecahkan permasalahan (Syofyan & Amir, 2019).
3. Canva merupakan *platform* yang diakses secara *online* untuk mendesain bahan ajar secara mandiri atau menggunakan *template* dengan fitur lengkap (Rahmatullah dkk., 2020).
4. *Mind mapping* merupakan grafik konkret ilustrasi guna pengidentifikasian konsep tunggal terkait konsep lainnya pada kategori yang sama (Ruhama & Erwin, 2021).
5. Mindomo merupakan aplikasi perangkat lunak untuk membuat peta pikiran digital guna peningkatan produktivitas, pengembangan ide, dan peningkatan efektivitas pembelajaran (Vejayan & Yunus, 2022).
6. Sistem pencernaan manusia merupakan sebuah sistem berupa saluran masuknya nutrisi yang tersusun atas organ-organ pencernaan guna menghasilkan zat-zat sederhana melalui pemecahan zat-zat kompleks hingga pada proses pengeluaran dalam bentuk zat sisa (Suprpto, 2020).