

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pembelajaran yang meliputi aspek pengetahuan serta keterampilan. Ilmu Pengetahuan Alam menerapkan pembelajaran dengan berorientasi pada proses penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari (Annisa & Fatmahanik, 2023). Materi IPA mengarahkan pada penemuan fakta secara sistematis yang melibatkan pemahaman siswa, sehingga dapat melatih sikap dan proses ilmiah siswa (Rahmawati *et al.*, 2023). Berdasarkan pernyataan di atas, pembelajaran IPA memiliki tujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Supriyono *et al.*, 2023).

Secara umum, guru menerapkan metode konvensional dalam proses pembelajaran. Penggunaan metode konvensional sebenarnya tidak salah digunakan dalam pembelajaran karena membangun interaksi secara langsung antara guru dengan siswa (Hutapea *et al.*, 2023). Metode konvensional merupakan metode penyampaian materi yang dilakukan dengan metode ceramah dan hanya menggunakan buku ajar (Setiawan *et al.*, 2023). Hasil observasi 16 Oktober 2023 di kelas VII UPTD SMP Negeri 1 Kamal dan wawancara kepada guru IPA, menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dilakukan dengan menggunakan metode ceramah. Selain itu, buku pegangan yang dimiliki siswa hanya memuat materi dan soal yang terbatas. Hal tersebut yang mengakibatkan pemahaman konsep siswa terkait materi IPA kurang maksimal.

Pemahaman konsep menjadi salah satu tolak ukur berhasilnya proses pembelajaran (Siahaan & Sihotang, 2023). Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam mengerti sekaligus dapat mengungkapkan ulang suatu konsep pembelajaran yang dipelajari dari pertama kali memperolehnya serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sari *et al.*, 2023). Terdapat indikator pemahaman konsep berdasarkan Taksonomi Bloom revisi antara lain mengklasifikasi (*classifying*), menjelaskan (*explaining*), menafsirkan (*interpreting*), membandingkan (*comparing*), mencontohkan (*exemplifying*), meringkas (*summarizing*), dan menyimpulkan (*inferring*) (Febriyana *et al.*, 2021).

Pemahaman konsep terkait materi IPA menekankan pada kemampuan memecahkan permasalahan dengan memahami dan mengaitkan konsep serta teori secara ilmiah. Berdasarkan penelitian Rahmawati *et al.* (2023), rendahnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA ditinjau dari siswa yang kesulitan memecahkan permasalahan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil angket kebutuhan siswa serta wawancara terhadap guru IPA di UPTD SMP Negeri 1 Kamal juga menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa terkait materi IPA masih rendah, karena kurangnya materi terkait kehidupan sehari-hari serta tidak melibatkan keaktifan siswa. Selain itu, rendahnya pemahaman konsep disebabkan oleh faktor media pembelajaran berupa buku yang kurang memvisualisasikan materi bersifat abstrak (Rahmawati *et al.*, 2023).

Media pembelajaran dibutuhkan dalam penyampaian materi IPA untuk dapat menunjang proses belajar mengajar (Kustiati, 2022). Media pembelajaran menjadi suatu benda yang memudahkan guru dalam penyampaian materi menjadi lebih menarik serta mudah dipahami siswa (Maharani & Asyhari, 2020).

Keberhasilan dalam suatu pembelajaran salah satunya berdasarkan pada media pembelajaran yang disajikan secara praktis dan inovatif (Winangsih & Harahap, 2023). Multimedia interaktif sebagai salah satu media dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Multimedia merupakan sebutan untuk gabungan media seperti teks, gambar, suara atau audio, video, serta animasi yang membantu proses pembelajaran (Winangsih & Harahap, 2023). Multimedia yang dilengkapi dengan suatu alat pengelola sistem sehingga mampu diakses oleh siswa disebut dengan multimedia interaktif. Alat pengontrol pada multimedia interaktif disebut dengan *GUI* (*Graphical User Interface*) berupa tombol, ikon, gulir dan lain-lain (Irwanto & Marliah, 2019). Pengontrol tersebut dapat dioperasikan secara leluasa, sehingga memudahkan siswa dalam penggunaan multimedia interaktif seperti pindah ke halaman materi selanjutnya serta menampilkan video (Priyanto & Nurgiyatna, 2022). Tujuan dari penggunaan multimedia interaktif dapat mengajarkan materi yang bersifat abstrak kepada siswa agar menjadi lebih mudah dipahami dan tidak monoton (Maharani & Asyhari, 2020).

Seiring dengan kepesatan era perkembangan teknologi, siswa lebih banyak menghabiskan waktu menggunakan *smartphone* (Zulfa & Mujazi, 2022). Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dari 32 siswa, sebanyak 97% siswa sudah memiliki *smartphone* serta memilih materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia dikemas dalam *smartphone* untuk membantu pemahaman konsep siswa. Sebanyak 75% siswa juga senang apabila materi dikemas dalam bentuk gambar, audio, dan video. Kondisi ini dapat dimanfaatkan guru untuk melakukan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis android

(Septiani *et al.*, 2020). Android adalah perangkat yang digunakan pada *smartphone* untuk dapat mengakses multimedia interaktif dimanapun dan kapanpun. Hal ini didasari hasil wawancara dengan guru IPA di UPTD SMP Negeri 1 Kamal, penggunaan *smartphone* belum optimal karena tidak pernah menggunakan multimedia interaktif berbasis android untuk menyampaikan materi IPA.

Selanjutnya, *construct* 3 dapat digunakan di dalam pengembangan media pembelajaran interaktif (Puspita & Listiadi, 2023). *Construct* 3 merupakan salah satu versi yang dibuat oleh Scirra Ltd sebagai pembuat *game* 2D berbasis HTML 5. Penggunaan *construct* 3 memudahkan pengguna karena tidak menggunakan bahasa pemrograman atau *coding* yang rumit dan cukup dengan *drag and drop* (Afrianto *et al.*, 2023). Kemudahan dalam menggunakan *construct* 3 tanpa harus mempelajari bahasa pemrograman dapat dimanfaatkan dalam membuat multimedia interaktif berbasis android dan dapat diterapkan dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran khususnya pemahaman konsep siswa. Berdasarkan penelitian Trisanti *et al.* (2021) menjelaskan bahwa pengembangan media pembelajaran dengan berbantuan *construct* tidak hanya dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa, tetapi dapat menyajikan materi secara menarik, memudahkan dalam menafsirkan suatu konsep, sehingga siswa cepat memahami materi.

Ekologi dan keanekaragaman hayati adalah salah satu materi pembelajaran IPA yang mempelajari keterkaitan antara makhluk hidup dengan lingkungan maupun keunikan dan kompleksitas makhluk hidup (Widodo *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian Purwanti & Kuntjoro (2020) pemahaman konsep pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia masih tergolong rendah karena masih kesulitan dalam memahami konsep. Faktor penyebabnya,

pembelajaran yang hanya menghafal serta belum memvisualisasikan materi abstrak sehingga mempengaruhi hasil belajarnya.

Permasalahan terkait pemahaman konsep siswa yang rendah dalam pembelajaran IPA dapat diselesaikan dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis android. Hal ini didukung penelitian Kustiati (2022) terkait perbedaan hasil belajar menggunakan multimedia interaktif dan menggunakan metode ceramah yang menunjukkan hasil belajar menggunakan multimedia interaktif lebih tinggi dibandingkan menggunakan metode ceramah. Berdasarkan penelitian Lindawati *et al.* (2023) juga menunjukkan pemahaman konsep siswa pada kategori sangat baik setelah menggunakan multimedia interaktif. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Berbantuan *Construct 3* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Kegiatan pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif.
2. Kurangnya pemanfaatan multimedia interaktif berbasis android untuk menyampaikan materi pembelajaran.
3. Rendahnya pemahaman konsep siswa karena belum optimalnya media pembelajaran dalam memvisualisasikan materi pembelajaran yang bersifat abstrak.
4. Materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia memuat hubungan timbal balik, keunikan, dan kompleksitas makhluk hidup serta perannya

terhadap lingkungan sehingga sulit dipahami jika hanya dengan menggunakan buku ajar yang bersifat hafalan.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana kevalidan multimedia interaktif berbasis android berbantuan *construct 3* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terkait materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia?
2. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis android berbantuan *construct 3* pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia?
3. Bagaimana respons siswa terhadap multimedia interaktif berbasis android berbantuan *construct 3* pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Mengetahui kevalidan multimedia interaktif berbasis android berbantuan *construct 3* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.
2. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa sesudah digunakannya multimedia interaktif berbasis android berbantuan *construct 3* pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

3. Mengetahui respons siswa terhadap multimedia interaktif berbasis android terkait materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Mampu menyajikan materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia menggunakan multimedia interaktif berbasis android secara efektif.
2. Mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya dalam materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.
3. Sebagai referensi terkait penggunaan *construct 3* dalam mengembangkan media berupa multimedia interaktif berbasis android yang menarik, kreatif, dan inovatif.

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

Penelitian difokuskan dalam spesifikasi produk pengembangan di bawah ini:

1. Mengembangkan multimedia interaktif berbasis android dengan menggunakan *software construct 3*.
2. Materi yang digunakan dalam multimedia interaktif berbasis android adalah materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia pada kelas VII SMP semester genap.
3. Pemahaman konsep siswa diukur dengan menggunakan indikator pemahaman konsep yaitu mengklasifikasi, menjelaskan, mencontohkan, membandingkan, dan menyimpulkan.

4. Penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan *ADDIE* melalui beberapa tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.
5. Aset atau bahan multimedia interaktif dikembangkan dengan menggunakan aplikasi pendukung *Adobe Illustrator 2022*.
6. Media dapat di *install* dan diakses melalui *smartphone* secara *offline* dan *online* untuk penayangan video, akses forum diskusi serta mengunggah poster menggunakan minimal tipe android versi 5.1 *lollipop* yang memiliki kapasitas RAM minimal 2 GB.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah yang terdapat dalam penelitian ini antara lain:

1. Multimedia interaktif berbasis android adalah gabungan elemen-elemen media berupa teks, video, audio, grafik, dan animasi yang dilengkapi alat pengelola sistem sehingga diakses menggunakan perangkat dengan kemampuan menjalankan multimedia interaktif atau disebut android (Mas'ud *et al.*, 2023).
2. *Construct 3* merupakan salah satu versi yang dibuat oleh Scirra Ltd sebagai pembuat *game* 2D berbasis HTML 5 (Permatasari *et al.*, 2022). Selain memudahkan pengguna dalam membuat *game*, *software construct 3* juga banyak digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran (Lamada *et al.*, 2022).
3. Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk mengerti makna pembelajaran secara teori maupun ilmiah dan mampu menerapkannya dalam

menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan (Febriyana *et al.*, 2021).

4. Materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia adalah materi IPA yang mempelajari keterkaitan antara makhluk hidup dengan lingkungan serta mempelajari keunikan, kompleksitas, dan peran makhluk hidup terhadap lingkungan (Asril *et al.*, 2022).