

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era digital abad ke-21 merupakan era digitalisasi yang memiliki tantangan dan peluang bagi pendidikan. Di era digital, pendidikan mampu dikatakan berkembang apabila memiliki daya inovasi dan kolaborasi yang baik. Selain itu, sistem pendidikan menjadi harapan untuk mewujudkan kualitas pendidikan yang tinggi, dari segi guru maupun siswa yang kreatif, inovatif dan mampu terampil dalam komunikasi dan kolaborasi (Natalia, 2021). Teknologi digital juga mampu membawa perubahan signifikan dalam proses pembelajaran dalam aspek akademik maupun non-akademik. Misalnya, metode pembelajaran ceramah yang dianggap tradisional semakin jarang digunakan, karena teknologi kini memungkinkan terciptanya proses pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif. Hal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui berbagai sumber daya multimedia, simulasi, serta perangkat lunak pendidikan lainnya (Hasanah, *et al*, 2022).

Di era digital saat ini, para guru dituntut untuk lebih proaktif, berpikir kritis, berinovasi, bersikap kreatif, dan mampu bekerja sama dalam menyikapi kemajuan teknologi, agar dapat beradaptasi dengan dinamika pengajaran yang terus berkembang (Sadriani & Arifin, 2023). Kemajuan teknologi yang pesat perlu diiringi dengan peningkatan kualitas pendidikan di sekolah. Berbagai kemudahan yang ditawarkan teknologi masa kini memungkinkan akses informasi menjadi lebih cepat dan luas, serta mempermudah dalam mengakses materi pembelajaran. Kondisi ini juga mendukung kesiapan guru dalam menghadapi tantangan dunia pendidikan (Nurillahwaty, 2021). Perkembangan teknologi digital turut

merevolusi cara memperoleh, mengakses, dan menyebarkan informasi secara lebih luas.

Teknologi memfasilitasi pembelajaran yang lebih personal, di mana siswa dapat belajar sesuai dengan preferensi dan ritme masing-masing. Dengan demikian, motivasi dan pemahaman siswa dapat meningkat, menghasilkan kegiatan pembelajaran yang lebih efektif dan berarti (Sakti, 2023). Perkembangan teknologi bagi siswa memunculkan dampak positif dan negatif yang harus diperhatikan. Siswa pada era digital memiliki pengalaman yang padat dengan dunia digital saat ini. Lembaga pendidikan memiliki kewajiban untuk mengarahkan, memimpin dan menggali daya kritis dan potensi siswa tersebut (Natalia, 2021). Pemanfaatan teknologi yang positif juga dapat meningkatkan perkembangan pada siswa yang positif. Salah satu contoh penerapan teknologi dalam dunia pendidikan yaitu dari segi media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar.

Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi (konsep IPA) guna mencapai tujuan pembelajaran dan berperan penting dalam memudahkan siswa memahami materi secara lebih efektif (Hartono, 2022). Pendekatan pembelajaran konvensional sering kali kurang mampu mengakomodasi beragam gaya belajar siswa, sehingga pemahaman dan hasil belajar menjadi kurang optimal. Maka dari itu, media pembelajaran menjadi komponen penting dalam proses mengajar. Umumnya, media digunakan sebagai alat bantu menyampaikan materi agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat meningkatkan keingintahuan siswa, membangkitkan motivasi belajar, serta

memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran (Wulandari et al., 2023).

Salah satu media pembelajaran yang relevan untuk masa kini adalah *e-learning* berbasis *website*. *E-learning* merupakan proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi elektronik sebagai media pendukung. Melalui *e-learning*, materi pelajaran dapat disampaikan secara digital, memungkinkan interaksi antara guru dan siswa serta memberikan keleluasaan dalam pengaturan waktu belajar (Hernawati & Pradipta, 2021). Pengembangan *e-learning* dilakukan melalui *platform website* yang mendukung proses pembuatan dan penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran yang lebih menarik.

Website merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi gabungan berupa data seperti teks, gambar/animasi, video yang bersifat statis dan dinamis sehingga membentuk satu rangkaian yang dapat dihubungkan dengan jaringan. *Website* adalah halaman informasi yang diakses melalui *browser* dengan bahasa pemrograman berdasarkan sifatnya, teknologi web statis seperti HTML dan CSS. Sedangkan pada *website* dinamis yaitu *website* yang isinya dapat diubah melalui admin, *website* dinamis dibuat pada database seperti MySQL (Handayani, 2022).

Media pembelajaran berperan penting dalam kegiatan belajar mengajar, contohnya dalam pembelajaran IPA, pembelajaran yang memerlukan tingkat pemahaman konsep IPA yang mendalam, karena IPA yang bersifat abstrak. Pembelajaran konsep IPA merupakan pondasi penting dalam pendidikan, terutama dalam membantu siswa memahami konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian menunjukkan bahwa konsep IPA yang bersifat abstrak membuat siswa

tidak mudah memahami materi tersebut, sehingga terdapat beberapa siswa juga kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan konsep-konsep dalam mata pelajaran IPA (Nainggolan *et al.*, 2021). Diperkuat dengan hasil prapenelitian di SMP Negeri 1 Beji juga membuktikan bahwa 84,8% siswa kesulitan memahami tentang IPA dan 75,7% siswa kesulitan mengerjakan soal-soal IPA. Siswa juga mengatakan bahwa lebih bersemangat dalam belajar ketika menggunakan *handphone* tetapi tidak pernah menggunakan media digital dalam pembelajaran di sekolah.

Di sekolah SMP Negeri 1 Beji juga menyatakan dari hasil wawancara guru IPA bahwa sekolah belum pernah menggunakan media seperti *e-learning* dan guru juga tidak pernah mengembangkan atau menyediakan media tersebut. Pengembangan *e-learning* berbasis *website* dapat menjadi alternatif solusi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik serta efektif dalam meningkatkan proses belajar, sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep materi yang diajarkan (Calista, 2021). Penggunaan *e-learning* dalam pembelajaran dapat memperkaya pengalaman belajar siswa melalui fitur-fitur yang disajikan. Materi yang digunakan yaitu materi unsur, senyawa dan campuran merupakan konsep materi fundamental seperti pada pelajaran kimia yang termuat, menjadi dasar untuk dipahami lebih lanjut oleh siswa seperti pada reaksi kimia, larutan dan struktur materi. Pemahaman yang mendalam akan memudahkan siswa dalam mengaplikasikan serta menguasai konsep-konsep IPA yang lebih kompleks. Selain itu, *e-learning* berbasis *website* dirancang sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dengan tujuan mengembangkan media pembelajaran yang relevan dan mendukung pencapaian standar pendidikan, khususnya dalam materi unsur,

senyawa, dan campuran yang merupakan bagian esensial dalam kurikulum IPA tingkat SMP/MTs. Media ini juga mendorong pendekatan pembelajaran berbasis kasus dan berfokus pada pemecahan masalah, sehingga dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna dan memperkuat pemahaman konsep secara mendalam (Handayani, 2022).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penelitian difokuskan pada pengembangan *e-learning* berbasis *website* dengan tujuan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep IPA, khususnya terkait unsur, senyawa, dan campuran. Media *e-learning* berbasis *website* dapat memberikan informasi yang kompleks sehingga mudah memahami pada materi unsur senyawa dan campuran, karena penggunaan fitur-fitur yang menunjukkan atom membentuk senyawa atau bagaimana campuran bisa dipisahkan, sehingga dapat membantu siswa memahami proses yang mungkin abstrak jika hanya dijelaskan secara tekstual. Melalui media ini, siswa diharapkan lebih mudah memahami perbedaan antara unsur, senyawa, dan campuran serta konsep-konsep terkait. Penelitian ini juga berfokus pada bagaimana desain *e-learning* dapat mendukung pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini diberi judul "Pengembangan *E-learning* Berbasis *Website* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Unsur, Senyawa, dan Campuran".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah yang muncul sebagai berikut.

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi yang abstrak dan konsep fundamental, khususnya dalam materi unsur, senyawa, dan campuran.

2. Siswa cenderung memanfaatkan perkembangan teknologi dengan kegiatan non akademik.
3. Media *e-learning* berbasis *website* belum pernah digunakan di SMP Negeri 1 Beji dalam proses pembelajaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan *e-learning* berbasis *website* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran?
2. Bagaimana keterbacaan *e-learning* berbasis *website* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran?
3. Bagaimana respons siswa terhadap *e-learning* berbasis *website* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran?
4. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa pada penggunaan *e-learning* berbasis *website*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui kevalidan *e-learning* berbasis *website* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran?
2. Mengetahui keterbacaan *e-learning* berbasis *website* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran?
3. Mengetahui respons siswa terhadap *e-learning* berbasis *website* dalam

meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran?

4. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada penggunaan *e-learning* berbasis *website*?

E. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi.
2. Memberikan alternatif media pembelajaran yang dapat diakses untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA.
3. Membantu siswa memahami materi unsur, senyawa, dan campuran melalui media pembelajaran yang menarik, fleksibel, modern dan interaktif.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Media merupakan *e-learning* berbasis *website*
2. Domain yang digunakan yaitu DiGiDugo.xyz
3. Luaran produk berupa *barcode/username* yang dapat diakses dengan menggunakan android, tablet, komputer pribadi yang terhubung dengan internet.
4. Kualitas *handphone* yang digunakan minimal memiliki RAM 4.
5. *E-learning* didesain dengan menyantumkan data siswa, mata pelajaran yang digunakan dan sub materi yang diajarkan dengan mengakses materi berupa video, teks atau gambar/animasi.
6. Perangkat lunak yang digunakan yaitu menggunakan alat VS Code, Backend:

Laravel, Frontend: CSS, HTML, Database: MySQL

7. Indikator pemahaman konsep yang digunakan yaitu menafsirkan, memberi contoh, mengelompokkan, menarik inferensi, membandingkan, menjelaskan dan merangkum.
8. *E-learning* yang dikembangkan berisi materi IPA kelas VIII SMP tentang unsur, senyawa dan campuran, dengan kelebihan dapat digunakan berbagai macam materi dan kelas sesuai kebutuhan.
9. Materi unsur, senyawa dan campuran terdapat pada kurikulum merdeka pada semester genap kelas VIII SMP.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. E-learning

E-learning merupakan salah satu penerapan teknologi internet dalam pembelajaran jarak jauh yang memenuhi tiga syarat seperti *e-learning* merupakan suatu jaringan yang memiliki kemampuan untuk mengirimkan, menerima, mendistribusikan, dan menyimpan materi pendidikan atau informasi. Pengiriman materi pendidikan atau informasi sampai ke pengguna akhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet standar (Hernawati & Pradipta, 2021).

2. Website

Website adalah kumpulan halaman yang menyajikan informasi dalam berbagai bentuk, termasuk teks, gambar, video, animasi, dan kombinasi elemen-elemen didalamnya. Informasi ini dapat bersifat statis atau dinamis, sehingga

menciptakan rangkaian yang saling terhubung melalui jaringan (Handayani, 2022).

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep IPA merupakan kemampuan siswa dalam memahami penjelasan secara lengkap yang berhubungan dengan konsep-konsep dasar dalam pembelajaran IPA. Dalam pemahaman ini siswa dapat memahami konsep materi berdasarkan mata pelajaran yang dipelajari dengan pengenalan atau pengetahuan yang mudah dipahami (Savitri & Meilana, 2022).

4. Unsur, senyawa dan campuran

Unsur merupakan zat murni yang tidak dapat diuraikan menjadi zat lain atau zat yang lebih sederhana. Contohnya adalah oksigen (O_2) dan hidrogen (H_2). Senyawa merupakan zat murni yang terbentuk dari dua atau lebih unsur dalam perbandingan tetap, tetapi dengan sifat yang berbeda. Contohnya adalah air (H_2O). Campuran merupakan zat yang terdiri dari dua atau lebih zat penyusun tanpa melalui reaksi kimia. Adapun contoh campuran yang terdapat di sekitar kita yaitu air laut (Fardhillah, 2020).