BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan belajar mengajar, guru diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Namun seringkali peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai. Kesulitan belajar adalah suatu kondisi dimana peserta didik tidak mampu belajar dengan optimal karena adanya hambatan, kendala, atau gangguan dalam proses belajarnya. Kesulitan belajar peserta didik perlu dikenali dan diatasi sedini mungkin agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif. Salah satu mata pelajaran yang sulit dipelajari adalah kimia.

Fakta tentang kesulitan peserta didik dalam memahami pelajaran kimia didukung oleh pernyataan Wiseman. M Peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia karena sifatnya yang kompleks dan penggunaan banyak perhitungan matematis untuk menyelesaikan masalah. Salah satu materi kimia yang sulit dipahami adalah konsep larutan penyangga. Penelitian Yunitasari dkk. (2013) juga mengungkapkan bahwa konsep larutan penyangga sangat kompleks, sehingga banyak Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahaminya.

Analisis kesulitan belajar pada materi larutan penyangga pernah dilakukan oleh Sanjiwani dkk. (2018) di SMA Negeri 2 banjar, sebanyak 140 dari 154 peserta didik mengalami kesulitan pada materi ini salah satunya pada sub meteri prinsip kerja larutan penyangga dalam mempertahankan pH ketika penambahan sedikit asam atau basa. Kesulitan ini dikarenakan peserta didik tidak paham dengan konsep reaksi kesetimbangan yang digunakan. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menentukan komponen penyusun larutan penyangga.

Sejalan dengan penelitian Sanjiwani dkk, penelitian yang dilakukan oleh Firdaus, Rusman, dan Zulfadli (2021) juga menjelaskan sebanyak 38% peserta

didik tidak paham konsep pada materi larutan penyangga, sisanya 21% mengalami miskonsepsi, dan 32% paham konsep. Salah satu kesulitan tertinggi adalah mengidentifikasi sifat larutan penyangga dan menentukan hubungan larutan penyangga dengan konsep persamaan reaksi kimia, yaitu sebanyak 47% peserta didik masuk pada kriteria tidak paham konsep.

Kesulitan belajar pada materi larutan penyangga juga diperkuat oleh Penelitian yang dilakukan oleh Genes, Lukum, dan Laliyo (2021), sebanyak 83,7% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi larutan penyangga yaitu pada prinsip kerja larutan penyangga. Peserta didik mengalami kesulitan karena peserta didik tidak memahami konsep dasarnya, sehingga peserta didik akan kesulitan untuk memahami konsep yang lebih kompleks.

Terdapat beberapa media pembelajaran yang telah dikembangkan, salah satunya simulator yang kini telah berkembang dan tersedia di situs web maupun dalam bentuk *software*. Namun dari beberapa situs web seperti *Portal Physics Education Technology* (PhET) dan laboratorium maya Kemendikbud tidak ditemukan simulator yang membahas larutan penyangga.

Adapun situs web yang menyediakan simulator larutan penyangga yaitu Chemcollective. Pada situs web tersebut, pengguna dapat membuat larutan penyangga dan melihat perubahan pH nya. Kekurangan dari simulator tersebut adalah tidak adanya perintah untuk mengarahkan pengguna, sehingga butuh lembar kerja untuk melakukan simulasi tersebut. Selain itu, tidak adanya pembahasan dari simulasi yang telah dilakukan. Kekurangan lainnya adalah data pH tidak muncul pada pH meter seperti pada keadaan sebenarnya, Hanya muncul pada kotak keterangan.

Selain itu, simulator larutan penyangga pernah dikembangkan oleh Aulia (2022). Simulator yang dikembangkan olehnya hanya memuat simulasi praktikum larutan penyangga dan hasil simulasi yang berupa grafik. Kekurangan simulator yang dikembangkan oleh Aulia adalah tidak adanya penjelasan mengenai prinsip kerja larutan penyangga asam dan basa ketika penambahan sedikit asam atau basa, sehingga perlu adanya penambahan penjelasan prinsip kerja larutan penyangga pada simulator yang telah dikembangkan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlu adanya strategi untuk membantu peserta didik dalam mempelajari materi larutan penyangga, khususnya pada submateri prinsip kerja larutan penyangga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana profil simulator Prinsip Kerja Larutan Penyangga?” secara khusus, dapat dijabarkan rumusan masalah khusus berdasarkan rumusan masalah tersebut:

- 1) Bagaimana karakteristik simulator pada materi prinsip kerja larutan penyangga yang dikembangkan?
- 2) Bagaimana kelayakan simulator larutan penyangga prinsip kerja larutan penyangga yang dikembangkan dari segi konten dan media menurut dosen ahli dan pendidik?
- 3) Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap simulator prinsip kerja larutan penyangga?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan memberikan Gambaran yang lebih jelas, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Kelayakan simulator yang dikembangkan dinilai berdasarkan perbaikan dosen ahli dan uji terbatas yang dilakukan kepada pendidik meliputi komponen konten pembelajaran, desain tampilan, desain pembelajaran dan navigasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk Simulator Prinsip Kerja Larutan Penyangga. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Menganalisis karakteristik simulator pada materi prinsip kerja larutan penyangga yang dikembangkan.
- 2) Menilai kelayakan simulator yang dikembangkan dari segi konten dan media menurut dosen ahli dan pendidik.

- 3) Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap simulator yang dikembangkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, diantaranya:

1. Meningkatkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran penyangga dan mengatasi kesulitan belajar pada materi larutan penyangga khususnya pada submateri prinsip kerja larutan penyangga.
2. Memberikan wawasan baru, saran, dan motivasi bagi pendidik dalam pemanfaatan media pembelajaran serta menciptakan suasana belajar yang efektif dan menyenangkan.
3. Menjadi referensi bagi peneliti lain yang ingin mengkaji topik serupa, sehingga dapat memperkaya wawasan dan pemahaman pada materi larutan penyangga

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi penulisan skripsi penelitian yang berjudul “Pengembangan Simulator Prinsip Kerja Larutan Penyangga” disusun sesuai dengan pedoman penulisan karya tulis ilmiah di Universitas Pendidikan Indonesia. Bagian awal mencakup halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan keaslian, kata pengantar, halaman ucapan terima kasih, abstrak, abstract, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Bagian utama terdiri dari lima bab yang disusun secara sistematis, yaitu:

- 1) Bab I berisi tentang pendahuluan yang terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat penelitian, Pembatasan Masalah, dan Struktur Organisasi Skripsi. Latar belakang memuat urgensi pengembangan simulator larutan penyangga prinsip kerja larutan penyangga. Rumusan masalah memuat pertanyaan terkait penelitian yang dibahas dalam skripsi. Tujuan penelitian memuat tujuan utama peneliti melakukan penelitian. Manfaat Penelitian memuat fungsi dari hasil penelitian. Pembatasan masalah memuat pembatasan peneliti dalam penelitian. Struktur Organisasi memuat kerangka sistematis pembuatan skripsi.
- 2) Bab II berisi tentang Kajian Pustaka yang memuat rangkuman literatur yang relevan dengan topik penelitian

- 3) Bab III berisi tentang Metode Penelitian yang memuat pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis`
- 4) Bab IV berisi tentang Temuan dan Pembahasan yang memuat hasil serta analisis dan penginterpretasian penelitian yang telah dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian.
- 5) Bab V berisi tentang Simpulan, Implikasi, Dan Rekomendasi yang memuat rangkuman hasil penelitian dan rekomendasi berdasarkan penelitian secara singkat dan jelas
- 6) Pada bagian akhir penulisan terdapat daftar pustaka dan lampiran