

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Senyawa kompleks merupakan salah satu materi yang dipelajari pada mata pelajaran kimia kelas XII. Sesuai dengan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah, disebutkan bahwa pada Kompetensi Dasar 3.8 kelas XII adalah menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4). Walaupun senyawa kompleks tidak disebutkan dalam kompetensi dasar 3.8 tetapi salah satu sifat dari unsur golongan transisi (periode 4) adalah dapat membentuk ion kompleks. Maka, materi senyawa kompleks merupakan salah satu tuntutan kurikulum yang harus dipelajari di mata pelajaran kimia kelas XII.

Berdasarkan penelitian oleh Kariza (2019), konsep penamaan senyawa muncul disetiap tingkatan SMA baik di kelas X, XII, dan kelas XII. Pada materi kelas X terdapat materi tata nama senyawa kimia dan persamaan reaksi. Pada materi kelas XI terdapat materi tata nama senyawa hidrokarbon. Pada kelas XII terdapat materi tata nama senyawa kompleks. Walaupun muncul disetiap tingkatan di SMA, peserta didik masih merasa kesulitan dalam mempelajari materi tata nama senyawa kimia.

Menurut Windayani dkk. (2018), peserta didik mengalami kesulitan ketika mempelajari tentang tata nama senyawa. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Ketut dkk. (2019) yaitu konsep pemahaman peserta didik terhadap materi tata nama senyawa kimia masih tergolong rendah. Materi tata nama senyawa ini masih berupa hafalan sehingga membutuhkan pemahaman konsep agar mempermudah pemahaman peserta didik memahami materi tata nama senyawa.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan pendidik di salah satu sekolah di Kota Bandung yang dilakukan dengan wawancara, materi tata nama senyawa kompleks sering kali tidak dipelajari di sekolah karena materi tata nama senyawa kompleks ini dipelajari di kelas XII semester 2. Terbatasnya waktu yang ada membuat pendidik sering kali melewatkan materi ini dan menyuruh peserta didik

untuk belajar mandiri di rumah. Padahal, materi tata nama senyawa kompleks merupakan salah satu materi yang cukup sulit untuk di pelajari di mata pelajaran kimia.

Banyak peserta didik yang kurang bersemangat ketika mempelajari materi kimia karena menganggap bahwa kimia adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Untuk mengatasi masalah ini, perlu adanya suatu strategi yang bisa membangkitkan semangat belajar peserta didik dan membuat mata pelajaran kimia menjadi lebih menarik lagi.

Saat ini banyak peserta didik yang lebih tertarik mencari informasi dari internet dibandingkan media lainnya. Menurut survey dari Databoks, kelompok usia 15-18 tahun merupakan pengguna internet terbanyak di Indonesia. Kelompok usia tersebut merupakan kelompok usia sekolah. (Databoks, 2023). Begitu pun informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Ketersediaan media pembelajaran yang terbatas di sekolah menjadikan peserta didik lebih tertarik memanfaatkan internet sebagai sumber belajar.

Layanan internet yang paling banyak dikenal adalah *worldwide web* atau bisa disebut dengan *web*. Layanan ini menggunakan hyperlink untuk merujuk halaman web dari server. Halaman di web tersebut bisa berupa audio, video, teks, gambar, dan lainnya. Layanan internet inilah yang dimanfaatkan di bidang pendidikan melalui media pembelajaran berbasis web.

Perkembangan IPTEK membuat media yang digunakan dalam pembelajaran menjadi semakin berkembang. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis *web*. Media pembelajaran ini dapat disusun dengan alur sederhana yang dapat mengaktifasi memori peserta didik. Menurut Frailich (2007) Pembelajaran berbasis *web* dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia dan menarik minat belajar peserta didik.

Hasil penelusuran pada *website* milik *Universiy of Colorado* Boulder yakni PhET (<https://phet.colorado.edu/>) tidak terdapat media pembelajaran untuk tata nama senyawa kompleks. Pada Labster (<https://www.labster.com>) tersedia media pembelajaran untuk tata nama senyawa, tetapi hanya ada untuk senyawa benzena, hidrokarbon, dan tata nama senyawa kimia materi kelas X. Penelitian terdahulu oleh Ketut, dkk. (2019) mengembangkan media pembelajaran interaktif Tata Nama

IUPAC Senyawa Anorganik berbasis Android. Media pembelajaran tersebut merupakan media pembelajaran untuk kelas X materi tata nama senyawa. Sedangkan media pembelajaran untuk materi tata nama senyawa kompleks kelas XII masih belum tersedia.

Pengembangan simulator berbasis *web* pada sub materi senyawa kompleks ini dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi tata nama senyawa kompleks secara mandiri serta dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “Bagaimana pengembangan simulator berbasis *web* pada sub materi tata nama senyawa kompleks?”. Rumusan masalah tersebut diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik simulator berbasis *web* pada sub materi tata nama senyawa kompleks?
2. Bagaimana kelayakan fasilitas dan konten materi pada simulator berbasis *web* pada sub materi tata nama senyawa kompleks?
3. Bagaimana tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap simulator berbasis *web* pada sub materi tata nama senyawa kompleks yang dikembangkan?

1.3 Pembatasan Masalah

Penyimpangan dan pelebaran pokok masalah dapat dihindari dengan pembatasan masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 revisi 2018 berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018
2. Kompetensi Dasar yang digunakan adalah Kompetensi Dasar 3 aspek pengetahuan, yaitu Kompetensi Dasar 3.8.1 kelas XII menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4).

3. Cakupan materi yang digunakan adalah pada bagian kecenderungan sifat kimia dari unsur golongan transisi, salah satunya yaitu dapat membentuk ion kompleks.
4. Tata nama senyawa kompleks yang digunakan adalah tata nama berdasarkan aturan IUPAC.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan simulator berbasis *web* pada sub materi tata nama senyawa kompleks yang dapat membantu peserta didik agar dapat lebih mudah untuk mempelajari dan memahami materi tersebut. Selain itu, terdapat tujuan khusus penelitian ini yaitu:

1. Memperoleh karakteristik media yang diperlukan untuk simulator yang dikembangkan.
2. Mengetahui kelayakan fasilitas dan konten materi simulator berbasis web yang dikembangkan.
3. Mengetahui tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap simulator yang dikembangkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat baik bagi peserta didik, pendidik, dan juga peneliti. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik

Memberikan media pembelajaran yang dapat digunakan melalui *website* dengan harapan sub materi tata nama senyawa kompleks dapat lebih mudah dipahami serta menjadi sumber belajar yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

2. Bagi pendidik

Memberikan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan melalui *website* dengan harapan dapat memudahkan proses pembelajaran pada sub materi tata nama senyawa kompleks.

3. Bagi peneliti

Memberikan referensi media pembelajaran sub materi tata nama senyawa kompleks berbasis web sehingga dapat dikembangkan untuk penyempurnaan

media pembelajaran dan dapat digunakan untuk implementasi dalam pembelajaran.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi yang digunakan berpedoman dengan Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2019. Skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, temuan dan pembahasan, dan simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

BAB I pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi. Latar belakang memuat alasan penulis dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis web. Rumusan masalah didapatkan dari identifikasi masalah yang berasal dari latar belakang. Tujuan penelitian adalah hasil yang ingin dicapai oleh penulis. Manfaat penelitian menjelaskan manfaat dari hasil penelitian terhadap peserta didik, pendidik, dan penulis. Struktur organisasi skripsi menjelaskan mengenai isi singkat setiap bab yang ada dalam skripsi dan keterkaitannya antar bab. Penjelasan istilah berupa penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penulisan skripsi.

BAB II Tinjauan Pustaka memuat pemaparan teori yang mendukung pelaksanaan penelitian. Tinjauan pustaka meliputi bahasan mengenai internet, media pembelajaran, multimedia, website, media pembelajaran berbasis web, penelitian pengembangan, *software* yang digunakan untuk pengembangan media pembelajaran, model pengembangan ADDIE, dan tinjauan pokok bahasan sub materi tata nama senyawa kompleks.

BAB III metode penelitian mengungkapkan secara rinci mengenai prosedur penelitian yang telah dilakukan yang meliputi lokasi dan objek penelitian, metode penelitian, definisi operasional, jenis-jenis instrument yang digunakan, teknik pengumpulan data serta teknik pengolahan data.

BAB IV temuan dan pembahasan akan menjelaskan mengenai hasil penemuan serta pembahasannya. Pembahasan tersebut akan diuraikan berdasarkan rumusan masalah penelitian. Temuan dan pembahasan terdiri dari jawaban atas rumusan masalah yaitu mengenai karakteristik media yang diperlukan, kelayakan media pembelajaran dari segi media dan konten, serta tanggapan pendidik dan peserta

didik terhadap media pembelajaran pada sub materi tata nama senyawa kompleks berbasis web yang dikembangkan.

BAB V simpulan, implikasi, dan rekomendasi disusun berdasarkan rumusan masalah yang ada serta data dari hasil penelitian. Simpulan adalah jawaban akhir dari rumusan masalah. Implikasi adalah dampak dari penelitian. Rekomendasi adalah saran yang akan penulis berikan kepada peneliti lain untuk tindak lanjut terhadap hasil penelitian.

1.7 Penjelasan Istilah

Suatu kata dapat dimaknai berbagai interpretasi. Agar tidak terdapat perbedaan penafsiran, peneliti menjelaskan istilah penting yang digunakan di dalam penelitian ini adalah:

1) Simulasi

Menurut Priyono (2014) simulasi dapat diartikan sebagai metode mengajar dengan asumsi tidak semua proses pembelajaran dapat dilakukan secara langsung pada objek yang sebenarnya. Demikian juga untuk mengembangkan pemahaman dan penghayatan terhadap suatu peristiwa yang lebih banyak mengarah pada psikomotor, maka penggunaan model pembelajaran simulasi akan sangat bermanfaat.

2) Simulator

Menurut Hartanto (2018) simulator adalah sarana yang mendekati replika asli dari sebuah peralatan, sistem, fenomena atau suatu proses, yang biasanya dilengkapi dengan algoritma tertentu.