

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sudah berkembang pesat dilihat dari banyaknya keberadaan komputer/laptop maupun fasilitas internet lainnya. Era globalisasi dan komputerisasi sebagai wujud nyata dari perkembangan dan kemajuan teknologi masa kini. Kemajuan ini memberikan dampak bagi bidang pendidikan. Perkembangan teknologi komputer kemudian menjadi salah satu peluang dalam mengembangkan media yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa (Mashami, 2020).

Salah satu cabang ilmu pengetahuan yaitu ilmu kimia. Ilmu kimia mengandung banyak konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga untuk memahaminya dibutuhkan daya imajinasi dengan bantuan gambar-gambar atau visual. Ketidakmampuan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep kimia akan mengakibatkan masalah lebih luas dalam mempelajari konsep-konsep ilmu kimia secara umum yang pada akhirnya dapat menimbulkan kesan bahwa kimia merupakan ilmu yang sulit untuk dipahami untuk memahaminya harus memiliki kemampuan representasional (Ilyasa., 2020).

Keberhasilan belajar tidak hanya ditentukan oleh dosen dan mahasiswa, tetapi juga dipengaruhi oleh media pembelajaran dan bahan-bahan pengajaran yang digunakan saat proses pembelajaran sedang berlangsung (Prasetyo et al., 2014). Zuhri (2016) mengatakan bahwa media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Adanya media pembelajaran agar mahasiswa dapat memahami pokok bahasan dalam waktu yang lebih singkat dan menyenangkan (Sittichailapa et al., 2015).

Pembelajaran kolaboratif yang didukung dengan komputer untuk mempelajari ilmu sains menemukan peningkatan yang signifikan dari pretest hingga posttest. Mereka mengemukakan pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa (Lu & Cheng, 2012). Rogers (2011) juga memaparkan bahwa simulasi komputer mampu menghubungkan kesenjangan antara kenyataan dan pengetahuan abstrak. Sudarsana dalam (Sudria, 2011) telah

membuat program pembelajaran interaktif berbantuan komputer untuk topik hidrolisis yang mengakomodasi keterpaduan aspek kimia makroskopis, mikroskopis dan simbolis. Dimana karakteristik program yang dibuat sudarsana sebagai berikut: (1) memaparkan stimulasi statik dan dinamik; (2) menyajikan interaksi dua arah; (3) menyajikan simulasi praktikum; dan (4) memberikan peluang untuk menjawab pertanyaan latihan hingga sampai tiga kali.

Salah satu mata kuliah wajib dalam struktur kurikulum prodi pendidikan kimia di Universitas Negeri Medan (UNIMED) adalah mata kuliah kimia anorganik non logam yang berbobot 3 SKS. Dimana mata kuliah ini membahas mengenai unsur-unsur non logam seperti misalnya karbon, hydrogen, boron dan lainnya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh salah satu dosen kimia anorganik non logam di Universitas Negeri Medan diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran pada mata kuliah kimia anorganik non logam pada tahun ajaran 2020/2021 masih dalam proses pembelajaran daring (dalam jaringan) atau dalam kata lain pembelajaran ini merupakan pembelajaran online dikarenakan dampak dari pandemi Covid-19. Wabah Covid-19 memberi dampak pada dunia pendidikan, dimana sekolah diliburkan sehingga para mahasiswa harus belajar secara daring di rumah, disini peran guru sebagai mediator dan fasilitator aktif sangat diperlukan. Perkembangan teknologi mengambil peran dalam hal ini dimana teknologi menciptakan terobosan baru dalam pengembangan pendidikan (Cahyana et al., 2018). Dalam kondisi seperti ini kualitas pendidikan tetap dijalankan diantaranya dalam bentuk pengembangan dari metode penyampaian materi pembelajaran, pengembangan kurikulum, dan pengembangan berbagai jenis media pembelajaran (Anesia et al., 2018). Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi sangat penting dalam pendidikan dalam situasi seperti ini.

Dimana pemanfaatan multimedia pembelajaran kimia anorganik non logam di program studi pendidikan kimia sangat diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang dilakukan secara daring. Upaya yang perlu dilakukan untuk mengefektifkan proses pembelajaran adalah mengkombinasikan media pembelajaran berbasis model pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang

menarik yaitu multimedia. Multimedia memberikan informasi untuk mahasiswa secara sederhana dengan jalan bagaimana, multimedia interaktif memberi kendali informasi kepada para pemakai serta memastikan keikutsertaan mereka. Multimedia interaktif adalah sebuah sarana atau piranti komunikasi yang disampaikan lebih dari satu media komunikasi menggunakan komputer dengan kombinasi teks, grafik, animasi, audio dan gambar yang memberikan kesempatan mahasiswa untuk berinteraksi (Bintang, 2013)

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengefektifkan proses pembelajaran adalah memadukan multimedia dengan model pembelajaran (Herdini et al., 2018). Model pembelajaran inkuiri sebagai salah satu model pembelajaran tidak hanya menekankan ke produk saja akan tetapi juga menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Bintang, 2013). Dalam proses pembelajaran, mahasiswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan dosen secara verbal, tetapi mereka menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri sehingga seluruh aktivitas yang dilakukan mahasiswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri.

Beberapa penelitian tentang multimedia interaktif mampu mengasah ketrampilan pada siswa diantaranya mampu meningkatkan penguasaan konsep, mampu meningkatkan disposisi berpikir dan mampu meningkatkan keterampilan generik sains siswa. Proses pembelajarannya seperti kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan sangat erat kaitannya dengan pembelajaran sains. Peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap sains dapat diukur dengan kemampuan dasar mereka selama proses pembelajaran. Kemampuan dasar ini lebih banyak dikenal dengan sebutan Keterampilan Generik Sains (KGS). Menurut (Khabibah et al., 2017) KGS merupakan gabungan dari pengetahuan sains dan keterampilan. Ada delapan indikator KGS dalam pembelajaran sains, diantaranya: pengamatan langsung dan tak langsung, kesadaran tentang skala, bahasa simbolik, kerangka logika taat asas, inferensi logika, hukum sebab akibat, pemodelan matematika, dan membangun konsep (Brotosiswoyo, 2000). KGS merupakan keterampilan dasar yang perlu

ditingkatkan terus menerus sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan tingkat tinggi dengan baik.

Kebanyakan jenis Multimedia Interaktif yang sering digunakan menggunakan program *flash*. Dimana program ini memang memiliki kelebihan dalam pembuatan animasi. Namun, sisi kelemahan dari program ini adalah tidak semua guru mampu menggunakannya untuk membuat media pembelajaran yang interaktif sebab dalam pembuatannya harus menggunakan bahasa pemrograman layaknya seorang programmer. Salah satu program yang dapat digunakan untuk membuat multimedia interaktif adalah *Articulate Storyline*. Program *Articulate Storyline* dapat mendukung fitur seperti flash dalam pembuatan animasi namun memiliki interface yang simpel seperti *Power Point* (Arwanda et al., 2020). Fitur *Articulate Storyline* yang lengkap seperti flash dan interface semudah *Power Point* menjadikan *Articulate Storyline* dapat dimanfaatkan sebagai multimedia interaktif (Yasin, 2017).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi golongan karbon mata kuliah kimia anorganik non logam terhadap kemampuan generik kimia”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas peneliti mengidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang dilakukan secara online mengakibatkan perlunya dosen mengaplikasikan teknologi sebagai media dalam pembelajaran.
2. Keterbatasan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan proses pembelajaran secara online di kelas dikarenakan materi yang harus diajarkan ke mahasiswa cukup banyak, sehingga dengan mengembangkan multimedia interaktif diharapkan dapat meminimalisir kendala tersebut.
3. Perkembangan teknologi yang semakin pesat mengakibatkan perlunya dosen mengaplikasikan teknologi sebagai media dalam pembelajaran.

4. Keterampilan generik sains siswa masih rendah
5. Media yang digunakan dalam pembelajaran masih menggunakan media *power point* tidak diintegrasikan dengan model pembelajaran.
6. Proses pembelajaran kimia anorganik non logam yang dilakukan kurang mengoptimalkan pemanfaatan multimedia dan belum berpusat pada mahasiswa.

1.3. Batasan Masalah

Adapun masalah-masalah yang dibatasi dan akan dipecahkan dengan melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang akan dikembangkan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran dibatasi hanya pada materi golongan karbon.
2. Multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menggunakan bantuan *software Articulate Storyline 3*.
3. Keterampilan generik yang akan diukur adalah keterampilan generik pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, bahasa simbolik, hukum sebab akibat, Konsistensi logis dan pemodelan matematika.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang sudah dibatasi di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan media pembelajaran, bahan ajar dan pemakaian media pembelajaran materi golongan karbon mata kuliah kimia Anorganik nonlogam?
2. Apakah multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi karbon yang dikembangkan telah memenuhi standar BSNP?
3. Apakah ada peningkatan kemampuan generik mahasiswa setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi golongan karbon di mata kuliah kimia anorganik non logam?

4. Bagaimana respon mahasiswa terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan pada materi karbon ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dilakukan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui bagaimana hasil analisis kebutuhan media pembelajaran, bahan ajar dan pemakaian media pembelajaran materi golongan karbon mata kuliah kimia Anorganik nonlogam
2. Mengetahui Apakah multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi karbon yang dikembangkan telah memenuhi standar BSNP.
3. Mengetahui Apakah ada peningkatan kemampuan generik mahasiswa setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi golongan karbon di mata kuliah kimia anorganik non logam.
4. Mengetahui respon mahasiswa terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan pada materi karbon.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian dengan mengembangkan multimedia interaktif berbasis inkuiri diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat secara teoretis
Memberikan kontribusi intelektual terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam memperkaya dunia keilmuan teknologi pendidikan dalam bidang mengembangkan multimedia interaktif berbasis inkuiri.
2. Manfaat secara praktis
 - a. Bagi dosen dapat dijadikan sebagai landasan ilmu pengetahuan bagaimana mengembangkan multimedia interaktif menggunakan *software Articulate Storyline 3* dan multimedia interaktif berbasis inkuiri yang sudah dikembangkan dapat digunakan dosen dalam mengajar agar pembelajaran lebih inovasi dan menarik.

- b. Bagi mahasiswa, adanya multimedia interaktif ini sebagai sumber belajar serta latihan dalam memahami ilmu kimia
- c. Bagi Peneliti, sebagai salah satu pengembangan diri dalam pelaksanaan bidang pendidikan kimia khususnya dalam pengembangan media pembelajaran.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan atau kurang jelas makna, maka definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan guru sebagai penyampaian materi pembelajaran agar lebih menarik, efektif dan efisien (Zuhri dan Rezalani, 2017)
2. Multimedia interaktif adalah kombinasi dari berbagai media seperti audio, visual, gambar dan teks menjadi satu kesatuan yang interaktif (Bintang dkk., 2019)
3. Berbasis inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang dikombinasikan pembelajaran tidak hanya menekankan ke produk saja akan tetapi juga menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Dewi & Aini, 2020)
4. Kemampuan generik kimia merupakan keterampilan dasar yang terkandung dari setiap materi kimia. Keterampilan generik yang akan diukur adalah keterampilan generik pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, bahasa simbolik, hukum sebab akibat, dan pemodelan (Brotosiswoyo, 2001).
5. Efektivitas adalah ukuran berhasil tidaknya pencapaian suatu tujuan atau sasaran yang ditentukan yaitu keberhasilan multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing terhadap kemampuan generik kimia mahasiswa (Sianturi, 2017)