

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) telah diterapkan sebagai dasar penentuan kompetensi standar (Kurikulum) dalam proses belajar mengajar yang diterapkan pada semua mata kuliah di Universitas Negeri Medan. Kurikulum yang bermutu digunakan untuk menerapkan berbagai strategi pembelajaran tepat bagi mahasiswa (Situmorang, dkk., 2018) yang diharapkan mampu memberikan hasil belajar lebih baik dan sekaligus mendorong peserta didik terbiasa dalam pembelajaran penyelidikan dan pengamatan ilmiah serta mendukung tercapainya konsep belajar mandiri (Purba dan Situmorang, 2015).

Secara umum, materi kimia berupa konsep yang menjelaskan hal-hal abstrak (Tsaparlis, 2016) yang mengakibatkan kesulitan dalam memahami suatu konsep, sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik rendah (Setiawan dkk., 2016). Salah satu materi yang dipelajari dalam kimia adalah Titrasi Redoks. Titrasi redoks merupakan salah satu metode konvensional analisis kimia kuantitatif. Titrasi redoks membahas tentang konsep, jenis dan penerapan titrasi redoks yang dipelajari secara mendalam pada mata kuliah dasar-dasar kimia analitik (Widarti, dkk., 2016). Topik kimia analitik harus dijelaskan dengan jelas dalam prinsip-prinsip metode pemecahan masalah (Situmorang, dkk., 2018). Sehingga diperlukan inovasi untuk memperbaiki proses pembelajaran agar dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada kimia analitik I (Kurniasih dan Kurniati, 2015) dan dapat membantu mahasiswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan, salah satunya adalah melalui pengembangan dan pembaharuan (inovasi) dalam proses pembelajaran (Zurweni, dkk., 2017) seperti menyediakan sumber belajar berkualitas (Situmorang, dkk., 2018) sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran (Lee, dkk., 2016).

Dalam meningkatkan proses belajar mengajar kimia telah dilakukan beberapa variasi dalam metode dan model pembelajaran (Sinaga, dkk., 2019 ; Chamizo, 2011; Jahangiri dan Hajian, 2013; Mari dan Gumel, 2015) serta implementasi teknologi dan multimedia (Chroustova, dkk., 2017; Khairnar, 2015). Inovasi pembelajaran dapat juga dilakukan melalui modifikasi kegiatan laboratorium, integrasi media pembelajaran dengan multimedia dan pengembangan bahan ajar (Sinaga, dkk., 2019). Pengembangan bahan ajar terintegrasi proyek yang digabungkan dengan multimedia menjadi salah satu strategi yang dapat diterapkan dalam mengajar kimia (Martalina, dkk., 2018). Sebuah bahan ajar kimia yang lengkap dan sistematis dapat disajikan dalam bentuk buku, modul dan e-book untuk memfasilitasi peserta didik dalam belajar kimia sesuai kebutuhannya. Bahan ajar kimia dalam format elektronik memudahkan penggunaan, baik di dalam maupun di luar kelas (Sinaga, dkk., 2016).

Salah satu inovasi pembelajaran adalah penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) yang dapat meningkatkan keberhasilan dan kemampuan peserta didik (Ergul dan Kargin, 2013). Dimana melalui pemberian proyek peserta didik mampu berpikir kreatif, memecahkan masalah serta berinteraksi dan kemampuan penyelidikan yang menuntun kepada penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari (Tasci, 2015) yang dapat mempengaruhi kemampuan akademik, pembelajaran jangka panjang dan kemampuan berpikir positif serta menjadikan proyek bukan hanya sebatas objek namun dapat mengembangkan kemampuan dan pengetahuan peserta didik (Robinson, 2013). Pembelajaran berbasis proyek juga dapat dilakukan di luar aktivitas kelas (Yamashita dan Yasueda, 2017). Teknologi informasi dapat diterapkan dalam *Project Based Learning* sehingga efektif dalam peningkatan prestasi peserta didik (Chen dan Yang, 2019).

Inovasi pembelajaran dengan adaptasi teknologi informasi dalam pengajaran dan pembelajaran telah menjadi tren saat ini (Varghese, dkk., 2012). Penggunaan pembelajaran interaktif dengan bantuan multimedia juga telah diterapkan (Betten, dkk., 2013; Osman dan Vebrianto, 2013; Rusek, dkk., 2017). Multimedia memiliki fungsi yang memungkinkan pengajar menyiapkan materi

pembelajaran bagi peserta didik untuk mengoptimalkan kebiasaan belajar (Zhaparova, dkk., 2016 dan Situmorang, dkk., 2015) dan efektif untuk memotivasi peserta didik dalam belajar kimia pada salah satu bahasan kimia analitik sehingga pembelajaran yang semula berpusat pada pendidik berubah menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik (Martalina, dkk., 2018). Bukan hanya itu, penggunaan multimedia dan bermanfaat dalam pembelajaran yang tidak dibatasi oleh ruang atau waktu (Hwang, dkk., 2015)

Pada penelitian Martalina, dkk (2018) menunjukkan bahwa dengan adanya bahan ajar menggunakan proyek dengan multimedia dalam pembelajaran analisis gravimetri, mahasiswa dapat belajar mandiri dengan efektif. Keinginan mahasiswa dalam belajar kimia menggunakan bahan ajar yang terintegrasi proyek dengan multimedia mengubah proses pembelajaran mahasiswa yang semula berpusat pada dosen menjadi pembelajaran berpusat pada mahasiswa. Sejalan dengan penelitian Sary, dkk (2018) pada pengajaran titrasi asam basa menggunakan multimedia dalam kimia analitik dasar menunjukkan pencapaian mahasiswa dalam kelas eksperimen ( $M=83.00$ ) lebih meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol ( $M=79.00$ ). Motivasi mahasiswa dalam kelas eksperimen (84,67 %) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (78,23%).

Berdasarkan penelitian di atas disertai adanya berbagai pendapat tentang hasil penelitian, maka peneliti ingin menginovasi pembelajaran berbasis proyek menggunakan multimedia untuk pengajaran Titrasi Redoks dengan judul **“Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan Multimedia Untuk Pengajaran Titrasi Redoks.**

## 1.2. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka ruang lingkup dalam penelitian ini adalah inovasi pembelajaran berbasis proyek menggunakan multimedia untuk pengajaran titrasi redoks berdasarkan analisis buku ajar yang telah ada dan analisis kebutuhan mahasiswa. Bahan ajar nantinya diuji cobakan pada mahasiswa Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Medan.

### 1.3. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana bentuk inovasi pembelajaran yang akan dilakukan untuk pengajaran Titrasi Redoks?
2. Proyek apa saja yang harus didesain untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari Titrasi Redoks?
3. Bagaimana desain multimedia yang diintegrasikan dalam pembelajaran agar pengajaran Titrasi Redoks lebih lama diingat oleh peserta didik ?
4. Bagaimana mengembangkan bahan ajar kimia inovatif berbasis proyek menggunakan multimedia untuk pengajaran titrasi redoks agar memenuhi standar BSNP?
5. Bagaimana respon mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar kimia inovatif berbasis proyek menggunakan multimedia untuk pengajaran titrasi redoks?
6. Bagaimana efektivitas inovasi pembelajaran berbasis proyek menggunakan multimedia untuk meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam pengajaran Titrasi Redoks?

### 1.4. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Menginovasi pembelajaran berbasis proyek menggunakan multimedia untuk pengajaran Titrasi Redoks melalui inovasi bahan ajar
2. Model pembelajaran yang diintegrasikan dalam bahan ajar ini adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*)
3. Multimedia yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa video maupun animasi yang dapat membantu di dalam pembelajaran terkait.
4. Bahan ajar akan dikaji dan direvisi oleh dosen kimia dan mahasiswa sampai diperoleh bahan ajar standar sesuai standar BSNP
5. Dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan dan penyusunan bahan ajar materi Titrasi Redoks serta pengukuran efektivitas bahan ajar terhadap aktivitas belajar mahasiswa.

### 1.5. Tujuan Penelitian

Yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Melakukan inovasi pembelajaran dalam bentuk bahan ajar dengan mendesain proyek menggunakan multimedia pada setiap sub- pokok bahasan yang relevan untuk pengajaran Titrasi Redoks
2. Mendesain proyek yang digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari Titrasi Redoks
3. Mendesain multimedia yang diintegrasikan dalam pembelajaran agar pengajaran Titrasi Redoks lebih lama diingat oleh peserta didik.
4. Mengembangkan bahan ajar kimia inovatif berbasis proyek menggunakan multimedia untuk pengajaran titrasi redoks agar memenuhi standar BSNP?
5. Mengetahui respon mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar kimia inovatif berbasis proyek menggunakan multimedia untuk pengajaran titrasi redoks.
6. Mengetahui efektivitas inovasi pembelajaran berbasis proyek menggunakan multimedia untuk meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam pengajaran Titrasi Redoks.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, merupakan suatu pengalaman yang berharga dalam menginovasi pembelajaran berbasis proyek menggunakan multimedia yang dapat digunakan mahasiswa di perguruan tinggi.
2. Bagi dosen, merupakan bahan masukan untuk dapat menggunakan bahan ajar berbasis proyek menggunakan multimedia kepada mahasiswa.
3. Bagi mahasiswa, menambah pengetahuan dan membantu meningkatkan minat belajar.
4. Bagi para peneliti lain, merupakan informasi dalam mendesain penelitian lebih lanjut, untuk peningkatan kualitas proses pembelajaran pada umumnya, dan proses pembelajaran kimia pada umumnya.

### 1.7. Defenisi Operasional

1. Inovasi pembelajaran adalah suatu strategi yang digunakan untuk meningkatkan motivasi maupun hasil belajar mahasiswa melalui pengembangan maupun pembaharuan bahan ajar, model pembelajaran dan media pembelajaran.
2. Bahan ajar adalah merupakan inovasi pembelajaran yang disusun berdasarkan analisis dari beberapa bahan ajar yang telah ada dan dikembangkan dengan semenarik dan seefektif mungkin untuk mempermudah mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran.
3. Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak mahasiswa dapat berpikir kreatif untuk ambil bagian dalam unjuk kerja, dan mengalami langsung apa yang dikerjakannya melalui pengerjaan proyek yang sesuai dengan materi.
4. Multimedia merupakan perpaduan beberapa media yang digunakan untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran sehingga materi yang disampaikan lebih lama diingat.