

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Keterampilan berpikir mahasiswa menjadi target kecakapan hidup yang ingin dicapai dalam mengimplementasikan kompetensi kurikulum yang ditetapkan oleh Universitas Negeri Medan yaitu KKNI. Kebijakan tersebut harus didukung melalui penerapan strategi pembelajaran untuk membangun pengetahuan dan keterampilan. Inovasi pembelajaran adalah strategi yang bisa dipakai untuk meningkatkan mutu pendidikan, karena akan mampu menghasilkan pengetahuan baru sesuai dengan kemajuan teknologi terkini. Inovasi pembelajaran menjadi kunci utama dalam memberikan sumber belajar inovatif yang dapat digunakan mahasiswa untuk memaksimalkan pembelajaran mahasiswa dan mencapai kompetensi yang diinginkan sesuai dengan persyaratan kurikulum berbasis KKNI (Juliandini, Situmorang & Muchtar, 2020).

Proses pembelajaran harus ditingkatkan melalui implementasi sumber belajar inovatif yang dapat membimbing mahasiswa aktif belajar dan memotivasi mahasiswa secara optimal untuk mencapai kompetensinya sesuai dengan tuntutan kurikulum KKNI. Inovasi pembelajaran adalah garis haluan yang dapat membawa mahasiswa untuk berlatih secara optimal dalam mencapai target kompetensi yang diinginkan. Inovasi dapat dilakukan untuk memenuhi pembelajaran yang inovatif sumber yang digunakan mahasiswa dalam belajar mandiri, dimana pengetahuan dan keterampilan dapat dibangun tanpa harus bergantung pada keberadaan dosen pengajar. Pemenuhan pembelajaran dengan sumber belajar interaktif dan dibantu dengan multimedia diyakini sangat efektif dalam membimbing mahasiswa untuk belajar secara aktif, dan memiliki terbukti meningkatkan hasil belajar (Sari, Sitorus, Situmorang & Sudrajat, 2020).

Implementasi Kerangka Kualifikasi Nasional (dalam bahasa Indonesia Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, KKNI) sebagai dasar standar kompetensi telah menggeser paradigma belajar mengajar untuk mengadopsi kurikulum berbasis

kompetensi di Universitas Negeri Medan. Kurikulum saat ini perlu menerapkan berbagai strategi pembelajaran yang digunakan sebagai pelengkap mahasiswa yang sesuai dengan mata pelajaran yang mereka pelajari. Oleh karena itu, wajib untuk mengintegrasikan tugas yang relevan untuk mendorong mahasiswa belajar dan mengembangkan keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk keberhasilan dalam pembelajaran. Mahasiswa dituntut memiliki pengetahuan, keterampilan, dan akhlak yang baik untuk menyesuaikan diri dengan sektor yang relevan bagi kehidupan. Ketersediaan sumber belajar yang berkualitas sangat diperlukan untuk membantu mahasiswa memenuhi kompetensi yang dipersyaratkan dalam sasaran pembelajaran (Simaremare, Situmorang & Tarigan, 2018).

Pentingnya sumber belajar yang inovatif dengan *guided inquiry* terbimbing sangat diperlukan oleh mahasiswa untuk pengajaran kimia analitik, terutama pada masa pandemic Covid-19 yang membuat pembelajaran sangat terbatas. Terutama akses mahasiswa ke laboratorium. Meskipun pembelajaran harus dilakukan dari rumah (sesuai anjuran pemerintah Indonesia), namun target kompetensi harus dicapai melalui pembelajaran. Keadaan ini menjadi tantangan besar bagi dosen. Sebagai dosen dan mahasiswa yaitu proses belajar mengajar harus tetap berjalan tanpa tatap muka di kampus, pengetahuan dan keterampilan mahasiswa harus dikembangkan, dan hasil belajar harus dicapai sebagaimana dituangkan dalam target kurikulum. Kondisi pandemi COVID-19 telah memaksa dosen untuk melakukan upaya memaksimalkan potensi mahasiswa untuk belajar, melalui sumber belajar yang inovatif (Purba, Situmorang & Silaban, 2019). Sumber belajar yang inovatif tersebut diciptakan agar mahasiswa dapat belajar secara mandiri untuk pencapaian kompetensinya.

Sumber belajar inovatif dengan *guided inquiry* adalah sumber belajar yang lebih fleksibel sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Fleksibilitas mempertimbangkan dan mempertimbangkan berbagai aspek yang meliputi karakteristik mahasiswa termasuk intelektual, kemampuan emosional dan spiritual serta hambatan dalam sedang belajar. Materi pembelajaran yang inovatif harus menyediakan instruksi dan

latihan dan umpan balik, sehingga interaktif, yang memungkinkan mahasiswa untuk mempelajari materi yang disajikan. Mengembangkan materi pembelajaran yang inovatif, dosen harus memahami sejauh mana minat dan bakat mahasiswa, sehingga mahasiswa termotivasi untuk belajar secara mandiri sehingga mampu menguasai kompetensi yang telah ditentukan (Sutiani, Silalahi & Situmorang, 2017).

Pembelajaran berbasis *guided inquiry* adalah metode pengajaran di mana mahasiswa membangun pengetahuan dengan cara yang sebanding dengan para ilmuwan profesional. Proses dimana mahasiswa merumuskan hipotesis dan mengujinya melalui percobaan atau pengamatan dikenal sebagai penemuan hubungan sebab akibat baru. Bagi mahasiswa, pembelajaran berbasis *guided inquiry* menekankan partisipasi aktif dan tanggung jawab untuk mempelajari informasi baru (Pedaste, dkk, 2015).

Inovasi pembelajaran dengan *guided inquiry* perlu dikembangkan dan diterapkan agar dapat mempersiapkan mahasiswa dan dosen yang berperan sebagai dosen (agent of education) sekaligus peneliti (agent of research) dan pembangunan dan siap menghadapi tantangan abad ke-21 (Suarman & Hikmah, 2018). Inovasi dalam kegiatan belajar mengajar disesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini telah menjadi tren saat ini yang dapat diimplementasikan melalui model, metode, dan strategi pengajaran. Sebuah inovasi dirancang untuk menarik minat mahasiswa untuk mencapai kompetensi pembelajaran. Inovasi pembelajaran dapat dilaksanakan melalui pembelajaran berbasis *guided inquiry* (Puba, dkk, 2019).

Perubahan besar-besaran dalam teknologi informasi menjadi tantangan dalam sistem pendidikan dimana pembelajaran harus disesuaikan dengan teknologi terkini untuk memaksimalkan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan belajar. Adaptasi teknologi dalam proses belajar mengajar telah membawa lingkungan belajar baru yang dapat meningkatkan minat mahasiswa terhadap mata pelajaran yang dipelajarinya. Catatan kuliah yang diberikan mungkin tidak cukup untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa. Kebutuhan akan sumber belajar yang sesuai

dengan teknologi saat ini sangat krusial karena para mahasiswa saat ini sering kali memilih bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Mahasiswa perlu difasilitasi dengan materi pembelajaran yang inovatif untuk memberikan investigasi kontekstual yang dapat mendorong berpikir kritis untuk meningkatkan prestasi akademik. Sumber belajar yang inovatif dengan *guided inquiry* terpandu menjadi salah satu alternatif untuk memfasilitasi mahasiswa untuk terlibat dalam keingintahuan dan pemecahan masalah untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang mata pelajaran yang mereka pelajari (Purba, dkk, 2019).

Partisipasi dalam kegiatan yang berkaitan dengan belajar mengajar, serta penciptaan bahan ajar baru yang dapat digunakan sebagai strategi untuk meningkatkan kompetensi dan kinerja mahasiswa, sangat penting. Untuk mendorong mahasiswa mengembangkan studi yang efisien dan efektif, profesionalisme, dan keterampilan belajar, diperlukan kegiatan belajar mengajar yang inovatif (Almuqdad, dkk, 2016). Inovasi di bidang pendidikan juga terbukti efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar, memfasilitasi perkembangan kognitif mahasiswa dan memberikan kesenangan lingkungan belajar. Pengembangan materi pembelajaran yang inovatif dianggap sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran, karena pengembangan tersebut diyakini dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar dan dapat dilakukan dalam format e-book dan modul multimedia interaktif. Isi materi pembelajaran inovatif merupakan perpaduan antara isi topik dengan contoh-contoh praktis dan strategi penyampaian isi (Chilkoti, Mohta, Wadhwa & Saxena, 2014).

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Sutiani (2017), dikatakan bahwa sumber belajar yang inovatif telah terbukti mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa sejak dipaksa untuk melakukan pekerjaan secara mandiri. Fasilitas yang tersedia di paket pembelajaran sudah memadai untuk membimbing mahasiswa untuk mandiri sedang belajar. Temuan penelitian Purba (2019) menghasilkan kesimpulan yang sama. Dimana dikatakan bahwa paket pembelajaran inovatif dengan contoh kontekstual membimbing mahasiswa menjadi pembelajar yang mandiri. Paket pembelajarannya adalah mudah diikuti dan dibimbing mahasiswa untuk melakukan

penyelidikan ilmiah. Paket pembelajaran digunakan mahasiswa untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam, dan membimbing mahasiswa untuk berpartisipasi dalam minat dan menangani masalah dan menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam mengatur, bertindak dan merinci penemuan mereka. Gaya belajar mahasiswa telah berubah menjadi pembelajar mandiri, dan bahan ajar yang dikembangkan sangat efektif untuk meningkatkan kompetensinya.

Selain itu, motivasi belajar juga dibutuhkan untuk mencapai kompetensi mahasiswa. Tantangan, rasa ingin tahu, kontrol, pengakuan, persaingan, dan kerja sama semuanya memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi belajar. Motivasi mahasiswa untuk belajar adalah niat atau keinginan mereka untuk berpartisipasi dan berkontribusi dalam kegiatan pembelajaran yang mereka pilih untuk berpartisipasi dan berkontribusi. Oleh karena itu penelitian ini mendefinisikan motivasi belajar sebagai pedoman bagi mahasiswa untuk terus belajar dan upaya menuju tujuan pembelajaran yang ditetapkan oleh dosen selama proses pembelajaran.

Keyakinan yang melekat pada seseorang pada kemampuannya untuk belajar dapat membantu mereka mencapai tujuan belajarnya, mendorong perilaku belajar yang mendorong upaya berkelanjutan, dan memperkuat serta meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan penelitian, bahan ajar inovatif menggunakan multimedia dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Situmorang, dkk (2015) meneliti tentang the development of innovative chemistry learning material for bilingual senior highschool student in Indonesia yang menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan hasil belajar mahasiswa pada saat bahan ajar kimia inovatif tidak dimanfaatkan, skor rata-rata hasil belajar mahasiswa meningkat menjadi 83.

Kimia merupakan mata pelajaran yang sangat menantang bagi mahasiswa sarjana karena berperan pada kompetensi khusus dalam sains. Kimia sebagai ilmu dasar, merupakan bagian penting dari kurikulum kimia dari tingkat dasar hingga lanjutan dan terdiri dari topik-topik dari prinsip-prinsip metode pemecahan masalah.

Pengembangan bahan ajar kimia yang inovatif sangat penting karena dapat memotivasi mahasiswa untuk mencapai pengetahuan dan keterampilan yang diinginkan. Demikian pula inovasi untuk menyediakan materi pembelajaran standar juga telah dilakukan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa (Hosler & Boomer, 2011).

Kimia Analitik merupakan salah satu cabang ilmu kimia yang dapat dipelajari. Mempelajari kimia analitik tetap menantang karena mahasiswa diminta untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman teknik dan instrumen analisis, sementara pada saat yang sama waktu belajar untuk memperlakukan dan menafsirkan data (kualitatif dan kuantitatif) diperoleh dengan menggunakan metode analisis yang berbeda. Dengan demikian, praktikum di laboratorium tetap menjadi pilar kimia analitik, karena memungkinkan mahasiswa menghadapi kesulitan teknis dan variabilitas eksperimental. Hal ini adalah cara terbaik untuk membiasakan mahasiswa dengan pendekatan eksperimental dan konsep metrologi, karena mereka memiliki kesempatan untuk memperoleh data mereka sendiri dan dengan demikian menjadi sadar akan bias dan ketidaktepatan yang melekat dalam eksperimen apa pun. Tambahan, instruksi laboratorium sangat penting dalam kimia analitik untuk memperoleh keterampilan praktis (Camel, 2020).

Kendala yang dihadapi oleh mahasiswa dalam memahami materi kimia yaitu: Untuk menemukan dan memahami alasan kinerja kognitif dan afektif mahasiswa kimia di bawah standar, banyak penelitian telah dilakukan, di antara alasan yang telah diselidiki, kurangnya persepsi relevansi dan minat pada topik, motivasi yang buruk, kurangnya keberhasilan sebelumnya, dan efikasi diri yang rendah sering dikemukakan sebagai penyebab umum (George, Zowada, Eilks & Gulacar, 2021). dan belum tersedianya sumber belajar inovatif untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik mengembangkan dan melakukan penelitian yang berjudul “**Inovasi Sumber Belajar**

## Berbasis *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pada Pengajaran Analisis Kation”.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Melalui uraian latar belakang masalah diatas maka teridentifikasi berbagai masalah sebagai berikut:

1. Kurang tersedianya sumber belajar yang inovatif pada pengajaran analisis kation.
2. Inovasi dalam metode pengajaran dan alat bantu pengajaran dapat membantu meningkatkan standar pendidikan.
3. Persyaratan kurikulum yang relevan dipertimbangkan saat membuat bahan ajar.
4. Pengembangan bahan ajar dilakukan dengan menggunakan multimedia dan pengajaran dengan paket penugasan *guided inquiry*.
5. *Software* yang digunakan untuk membuat *e-book* sebagai bahan ajar pada materi analisis kation adalah *flip pdf corporate*.
6. Pembelajaran jarak jauh atau *daring* yang menurunkan kualitas proses pembelajaran, terutama ketika analisis praktis diterapkan.
7. Pengembangan bahan ajar inovatif dilakukan karena motivasi rendah, hasil belajar, dan kapasitas mahasiswa untuk berpikir tingkat tinggi terkait analisis pada pokok bahasan analisis kation.
8. Responden untuk mengetahui tanggapan terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan, motivasi, peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah mahasiswa yang sedang mempelajari mata kuliah kimia analitik dasar di Universitas Negeri Medan.

### 1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian menjadi terarah dan permasalahan tidak terlalu luas maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Materi yang diinovasi dan diajarkan pada penelitian ini adalah analisis kation golongan I dan golongan II.
2. Pembelajaran dilakukan secara daring melalui Sipda dan *Zoom Meeting*.
3. Sumber belajar yang digunakan berupa bahan ajar, paket *guided inquiry*, video pembelajaran dan praktikum pada materi analisis kation.
4. Pengembangan bahan ajar inovatif dilakukan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa.
5. Kompetensi yang diukur adalah hasil belajar, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan motivasi belajar mahasiswa pada materi analisis kation.
6. Hasil belajar diukur dengan menggunakan instrument test berupa soal.
7. Kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa diukur menggunakan rubrik penilaian yang diperoleh dari laporan hasil temuan mereka.
8. Motivasi mahasiswa diukur dengan menggunakan angket yang diperoleh setelah mahasiswa melakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar inovatif yang dikembangkan.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang dan identifikasi masalah di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah yang dilakukan untuk menginovasi sumber belajar agar menghasilkan sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* pada pengajaran analisis kation golongan I dan II?
2. Komponen apa saja yang dapat diintegrasikan ke dalam sumber belajar berbasis *guided inquiry* agar inovatif dan efektif dipergunakan untuk mempelajari analisis kation golongan I dan II?
3. Bagaimana pengaruh sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada pengajaran analisis kation golongan I dan II?
4. Bagaimana pengaruh sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* terhadap hasil belajar mahasiswa pada pengajaran kimia analitik?

5. Bagaimana hubungan antara motivasi belajar dengan hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* dalam pengajaran Analisis Kation?
6. Bagaimana respon mahasiswa terhadap sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan dalam pengajaran kimia analitik?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menginovasi sumber belajar dengan *guided inquiry* untuk menghasilkan sumber belajar inovatif untuk pengajaran analisis kation golongan I dan II.
2. Mengintegrasikan contoh model *guided inquiry* ke dalam sumber belajar agar inovatif dan efektif dipergunakan untuk mempelajari analisis kation golongan I dan II.
3. Mengetahui pengaruh sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada pengajaran analisis kation golongan I dan II.
4. Mengetahui pengaruh sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* dalam terhadap hasil belajar mahasiswa pada pengajaran kimia analitik.
5. Mengetahui hubungan antara motivasi belajar dengan hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* dalam pengajaran Analisis Kation.
6. Mengetahui respon mahasiswa terhadap sumber belajar inovatif berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan dalam pengajaran kimia analitik.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini diantaranya adalah:

1. Hasil penelitian ini akan memberikan informasi tentang pemanfaatan sumber belajar inovatif dengan *guided inquiry* dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa pada pembelajaran kimia analitik.

2. Sumber belajar inovatif dengan *guided inquiry* dapat membantu mahasiswa untuk belajar di rumah seperti keadaan saat ini adanya wabah *covid-19*.
3. Dapat menambah data ilmiah sebagai rujukan bagi para peneliti lainnya yang ingin melakukan penelitian mengenai sumber belajar inovatif dengan *guided inquiry*.

### 1.7. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dari penelitian ini adalah:

1. Yang dimaksud dengan “sumber belajar” adalah setiap dan semua sumber daya, data, manusia, lingkungan, dan bahkan bentuk-bentuk tertentu yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar berjalan lebih lancar dan efektif untuk kepentingan mahasiswa.
2. Inovasi yang akan dikembangkan dalam bahan ajar ini adalah bentuk sumber belajar yang bersifat interaktif yang didalamnya terdapat paket penugasan *guided inquiry*, video pembelajaran, dan praktikum pada materi analisis kation.
3. *Guided inquiry* adalah model pembelajaran yang dapat mengajarkan mahasiswa bagaimana melakukan penyelidikan, mengumpulkan fakta sebagai data, dan mengolah fakta tersebut sehingga secara mandiri dapat memunculkan jawaban atas pertanyaan atau masalah yang diajukan (*teacher-proposed research questions*).
4. Bahan ajar yang akan dikembangkan antara lain paket tugas *guided inquiry* yang dapat melatih psikomotor mahasiswa dan keterampilan mahasiswa dalam melakukan proses praktikum untuk mengumpulkan data. Dengan paket tugas *guided inquiry*, mahasiswa mampu secara mandiri menarik kesimpulan. Inilah bentuk model pembelajaran *guided inquiry*.
5. Hasil belajar, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan motivasi belajar mahasiswa merupakan kompetensi yang diukur dalam materi yang diajarkan dengan bantuan sumber belajar, antara lain tugas inkuiri terbimbing, video pembelajaran, dan praktikum.