

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Abad 21 menuntut manusia untuk dapat mengikuti perkembangan sains dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan di masyarakat. Salah satu aspek kehidupan yang berkaitan dengan pengembangan sains dan teknologi adalah pendidikan (Fadilah dkk., 2020). Pendidikan memiliki peranan penting dalam menyiapkan sumber daya manusia berkualitas yang mampu menumbuhkan keterampilan berpikir logis, berpikir kritis, kreatif, berinisiatif dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan (Puji, 2018). Keterampilan-keterampilan tersebut akan menghantarkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan literasi sains.

Literasi sains merupakan kemampuan pribadi manusia untuk menerapkan pengetahuan juga keahlian mengenai sains dalam setiap tempat dan situasi yang nyata dan berbeda (OECD, 2018). Kemampuan literasi saintifik mengacu pada kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dalam mengidentifikasi masalah, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami alam semesta serta membuat keputusan dari perubahan yang terjadi pada aktivitas manusia (Fazilla, 2016). Inilah yang menghubungkan ilmu pengetahuan dengan berbagai situasi dunia nyata. Oleh karena itu, literasi sains dianggap menjadi kompetensi kunci yang sangat penting untuk membangun kesejahteraan manusia di masa sekarang dan masa depan (Kemendikbud, 2017).

Hasil study *Programme for International Student Assesment* (PISA) terlihat bahwa Indonesia menduduki peringkat 73 dari 78 negara dengan skor yang masih jauh dari skor rata-rata Internasional. Melihat dari hasil tersebut, maka pendidikan sains harus terus dibenahi dan ditingkatkan. Oleh karena itu perlu sekali dilakukannya sebuah tindakan untuk menyiapkan para pendidik sains yang memiliki kemampuan literasi sains.

Perguruan tinggi ikut berperan dalam mengenalkan dan meningkatkan level literasi sains di masyarakat salah satunya memberi bekal terhadap mahasiswa bagaimana mengaplikasikan ilmu sains dasar dan teknologi dalam kehidupan bermasyarakat. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan dan peningkatan mutu perguruan tinggi di Indonesia, pemerintah menerbitkan Perpres Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang menjadi dasar bagi penyusunan kurikulum perguruan tinggi yang harus dilaksanakan dalam jangka 5 tahun mendatang. KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor (Khairiah, 2015). Universitas Negeri Medan (UNIMED) merupakan salah satu Insitusi Pendidikan yang ikut menerapkan kurikulum KKNI.

Dalam penerapan kurikulum KKNI Universitas Negeri Medan (UNIMED) menyusun strategi pencapaian yang dinilai efektif dalam pencapaiannya. Strategi yang dilakukan adalah dengan pemberian 6 tugas kepada mahasiswa, antara lain: Tugas Rutin (TR), *Critical Book Report* (CBR), *Critical Journal Review* (CJR), Mini Riset (MR), Rekayasa Ide (RI), dan Projek. Dari pemaparan tugas-tugas tersebut kemampuan literasi sains mahasiswa dapat dilihat melalui pengerjaan tugas Mini Riset (MR). Hal ini sesuai dengan penilaian indikator literasi sains mahasiswa.

Menurut Hasruddin dan Rifnatul (2014) mini riset merupakan implementasi dari kemampuan memecahkan masalah, karena dalam riset (penelitian) membutuhkan berbagai kemampuan untuk memecahkan masalah, yang didalamnya terdapat penelitian masalah, formulasi hipotesis, merencanakan eksperimen, mengumpulkan data, dan menyimpulkan. Melalui mini riset mahasiswa dapat mengaplikasikan kemampuannya dalam menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah sehingga memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai sains.

Terkait dengan hal tersebut, tugas mini riset dapat melatih mahasiswa untuk dapat memecahkan masalah yang bukan hanya konsep pemahaman.

Menurut Puji (2018) kemampuan literasi sains mahasiswa pendidikan biologi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti mahasiswa hanya paham teori yang bersifat hafalan, kurangnya motivasi belajar, pemahaman konsep mengenai sains rendah, dan kemampuan aplikatif mahasiswa rendah. Meskipun demikian, literasi sains yang dimiliki mahasiswa merupakan permasalahan yang kompleks dan harus segera ditingkatkan. Hal ini karena literasi sains sangat penting dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki aplikasi langsung bagi kehidupan sehingga perlu ditingkatkan untuk mencapai literasi yang lebih tinggi (Novitasari, 2018).

Dalam proses pembelajaran khususnya di Program Studi Pendidikan Biologi UNIMED, terlihat bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa masih rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi awal yang telah dilakukan pada mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2018 UNIMED, diperoleh bahwa melalui pengerjaan tugas KKNi mahasiswa tidak dapat memahami materi pelajaran yang diberikan. Hal ini karena dalam proses pembelajaran mahasiswa hanya terpaku pada penyelesaian tugas KKNi, mahasiswa sering mengalami gangguan sinyal dan jaringan internet serta sulit mencari bahan belajar sendiri sesuai materi yang diberikan. Selain itu juga diperoleh bahwa masih banyak mahasiswa yang belum memahami elemen-elemen dalam desain penelitian, tidak dapat membuat grafik secara tepat dari data yang diperoleh, belum mampu memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, serta mahasiswa belum mampu melakukan inferensi, prediksi dan menarik kesimpulan berdasarkan data kuantitatif dalam pengerjaan tugas KKNi.

Sebagian besar mahasiswa ingin menjadi tenaga pendidik di bidang biologi yang profesional. Menurut mereka, sebagai calon guru biologi kecakapan ilmiah diperlukan didalam mengidentifikasi dan memperoleh pengetahuan baru serta mengambil kesimpulan berdasarkan fakta serta isu-isu terkait sains. Namun dibalik itu mahasiswa belum mengetahui sejauh mana kemampuan literasi sains yang mereka miliki terlebih sebelumnya pun belum ada pengukuran kemampuan literasi sains yang dilakukan pada mahasiswa. Padahal diketahui bahwa pemahaman terhadap sains atau

kemampuan literasi sains haruslah dimiliki oleh para guru maupun calon guru sains agar kelak setelah menjadi seorang guru mereka mampu menyampaikan materi sains kepada peserta didiknya secara mendalam serta mampu membentuk peserta didiknya memiliki kemampuan literasi sains.

Literasi sains dapat diterapkan pada seluruh mata kuliah pada mahasiswa (Pujiastutik, 2018) salah satu mata kuliah yang membutuhkan kemampuan analisis yang besar adalah Fisiologi Tumbuhan. Fisiologi Tumbuhan adalah ilmu yang mempelajari aktivitas hidup yang dilakukan tumbuhan, juga merupakan ilmu yang menginterprestasi proses kehidupan yang berguna untuk pengaturan tumbuhan itu sendiri (Harahap, 2012).

Telah dilakukan penelitian sebelumnya terkait kemampuan literasi sains untuk tingkat mahasiswa. Dari penelitian yang telah dilakukan itu terdapat tujuan-tujuan tersendiri. Diantaranya adalah Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar Sains (Fazilla, 2016) dengan hasil yang di dapat ialah masih banyak mahasiswa PGSD yang literasi sainsnya masih rendah. Analisis Karakteristik Kemampuan Literasi Sains Konteks Bencana Gempa Bumi Mahasiswa Pendidikan IPA pada Domain Pengetahuan Prosedural dan Epistemik (Fadilah dkk., 2020) dengan hasil penelitian menunjukkan tingkat penguasaan domain pengetahuan prosedural dan epistemik pada mahasiswa IPA FMIPA UNP termasuk pada kategori sangat rendah.

Berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan dan melihat begitu pentingnya kemampuan literasi sains yang harus dimiliki mahasiswa khususnya mahasiswa calon pendidik, maka penting bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan literasi sains di UNIMED dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2018 pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Literasi sains yang dimiliki mahasiswa masih rendah.

2. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi melalui pengerjaan tugas KKN
3. Mahasiswa belum memahami elemen-elemen dalam desain penelitian
4. Mahasiswa tidak dapat membuat grafik yang secara tepat dari data yang diperoleh.
5. Mahasiswa belum mampu memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif.
6. Mahasiswa kesulitan dalam melakukan inferensi, prediksi serta penarikan kesimpulan berdasarkan berdasarkan data kuantitatif dalam pengerjaan tugas KKN.
7. Belum ada data/gambaran pasti bagaimana profil literasi sains mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2018 di UNIMED.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang diungkapkan, maka peneliti membatasi penelitian ini yakni:

1. Analisis kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan.
2. Subjek penelitian dibatasi pada mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2018 di Universitas Negeri Medan.
3. Penelitian dilakukan pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana tingkat kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2018 Universitas Negeri Medan pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi

Pendidikan Biologi angkatan 2018 Universitas Negeri Medan pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Mahasiswa
  1. Mengetahui tingkat kemampuan literasi sains dan dapat lebih meningkatkan motivasi dalam belajar;
  2. Menambah wawasan dan dapat menjadi bahan evaluasi diri sebelum menjadi seorang guru.
- b. Bagi Program studi
  1. Memberikan informasi kepada peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut yang berhubungan dengan literasi sains.
  2. Sebagai bahan untuk menambah referensi di perpustakaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam khususnya Program Studi Pendidikan Biologi.
- c. Bagi Universitas

Manfaat bagi Universitas yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah penelitian ini mampu memberikan suatu sumbangan berupa kajian ilmiah terhadap perkembangan dan pendalaman dalam kajian literasi sains mahasiswa keguruan di Universitas Negeri Medan.

### 1.7 Definisi Operasional

Untuk mempertegas pengertian dalam penelitian ini, maka diadakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menganalisis kemampuan literasi sains mahasiswa program studi pendidikan biologi angkatan 2018 pada mata kuliah fisiologi tumbuhan.
2. Literasi sains meliputi 3 aspek yakni aspek konteks (mengidentifikasi isu-isu ilmiah), aspek konten (menjelaskan fenomena ilmiah) dan aspek kompetensi (menggunakan bukti ilmiah).



3. Mini Riset (MR) adalah penelitian sederhana yang dilakukan oleh mahasiswa untuk menambah pemahaman yang lebih mendalam dalam satu topik pada materi pertumbuhan dan perkembangan.
4. Fisiologi Tumbuhan merupakan ilmu yang mempelajari aktivitas hidup tumbuhan dimana dalam penelitian ini materi yang dianalisis yakni pertumbuhan dan perkembangan.

