

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada abad 21, kemajuan teknologi bergerak semakin pesat, negara membutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki tiga pilar penting. Ketiga pilar tersebut adalah literasi, kompetensi, dan karakter. Dalam *World Economic Forum* 2015 memunculkan tiga pilar yaitu penguasaan literasi, kompetensi, dan karakter. Literasi bukan hanya soal baca tulis saja: literasi sains, literasi teknologi dan informasi, dan literasi finansial (Ibda, 2018). Dimensi literasi meliputi konten, proses dan konteks. Konten literasi sains merujuk pada konsep-konsep kunci yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Dimensi proses didefinisikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan data yang ada (Nisa *et al.*, 2015).

Literasi sains menurut Holbrook (2009), menyatakan bahwa literasi sains adalah sebuah penghargaan pada ilmu pengetahuan dengan cara meningkatkan komponen-komponen belajar dalam diri agar dapat memberi kontribusi pada lingkungan sosial. literasi sains menurut PISA (2010), kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menggambarkan bukti-bukti yang dapat memahami dan membantu pembuatan kesimpulan tentang alam serta perubahan terhadap alam akibat aktivitas manusia. Selain itu literasi sains memberdayakan masyarakat untuk membuat keputusan pribadi dan berpartisipasi dalam perumusan kebijakan publik yang berdampak pada kehidupan. Literasi biologi adalah salah satu komponen yang juga dibahas dalam literasi sains, salah satunya adalah literasi pada mata kuliah mikrobiologi.

Literasi mikrobiologi menurut Hamdiyati (2016) adalah kemampuan untuk mengimplementasikan pengetahuan mikrobiologi ke dalam kehidupan sehari-hari, literasi mikrobiologi sangat penting untuk mengatasi masalah yang berkembang di masyarakat. Mahasiswa sebagai masyarakat perlu memiliki keterampilan literasi

dalam mikrobiologi untuk memahami konsep, proses, dan nilai mikrobiologi dalam mengatasi permasalahan. Oleh karena itu, sangat penting untuk menyelidiki mahasiswa pendidikan biologi dalam pemahaman literasi mikrobiologi. Selain itu literasi dapat membantu seseorang untuk cepat beradaptasi dengan tantangan global yang berubah sangat cepat dan dapat meningkatkan kompetensi untuk bertahan hidup. Sebagian besar orang di dunia ini memiliki literasi yang sangat rendah, termasuk juga mahasiswa biologi di Indonesia.

Berdasarkan hasil penelitian Suwono *et al.*, (2018), literasi sains mahasiswa di Departemen Biologi dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pegetahuan Alam, Universitas Negeri Malang yang menyatakan rendahnya literasi mahasiswa, ini menunjukkan bahwa perlunya meningkatkan literasi mahasiswa. Bukti-bukti rendahnya literasi mahasiswa adalah mahasiswa banyak yang kesulitan menginterpretasikan data, lemahnya kemampuan membaca dan mencari literatur yang menggunakan bahasa yang mudah dipahami, keterbatasan kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan argumentasi dalam bentuk tulisan karena mahasiswa tidak terbiasa menghubungkan informasi-informasi dari literatur untuk menjawab suatu masalah (Maya, 2016). Selain itu rendahnya literasi mahasiswa juga dapat dilihat di Universitas Almuslim, hal ini terlihat ketika masih banyak mahasiswa yang kesulitan menganalisis materi pembelajaran dan juga kesulitan menganalisis materi pembelajaran khususnya pembelajaran IPA (Fazilla, 2016). Pengukuran literasi sains pertama kali dilakukan pada tahun 2000 oleh *Programme for International Students Assesment* (PISA) dan dilanjutkan secara berkala setiap tiga tahun. PISA merupakan sistem ujian yang diinisiasi oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD), untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari 72 negara diseluruh dunia. Hasil pengukuran terakhir dilakukan pada tahun 2012 dan menunjukkan Indonesia merupakan negara dengan kemampuan literasi sains peserta didik rendah (Nugraheni *et al.*, 2017). Menurut Toharuddin *et al.*, (2011), kemampuan literasi sains peserta didik indonesia dapat dilihat berdasarkan skor rata-rata PISA: (1) 45,6 (2000); (2) 46,4 (2003); dan (3) 47,1 (2006). Kecenderungan prestasi sains yang menurut skor rentannya itu mengalami peningkatan sebesar 0,75 poin per periode. Jika dibandingkan dengan rata-rata internasional, kemampuan literasi

sains peserta didik Indonesia berada pada tahapan terendah skala pengukuran PISA. Penyebab rendahnya pencapaian literasi sains mahasiswa di Indonesia dikarenakan kurangnya pembelajaran yang melibatkan proses sains, seperti memformulasikan pertanyaan ilmiah dalam penyelidikan, menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menjelaskan fenomena alam serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang diperoleh dari penyelidikan (Firman, 2007). Mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi, sehingga memudahkan mereka dalam mengaplikasikan diri dalam memecahkan masalah di luar konteks perkuliahan (Hasruddin, 2018). Kemampuan ini disebut sebagai *High Order Thinking Skills* (HOTS) atau keterampilan berfikir tingkat tinggi. *High Order Thinking Skills* ini meliputi di dalamnya kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berfikir kreatif, berfikir kritis, kemampuan berargumen, dan kemampuan mengambil keputusan (Hikmah *et al.*, 2019). Oleh sebab itu, mahasiswa harus mempunyai literasi sains yang baik (Fazilla, 2016). Menurut Rusilowati (2016), kemampuan literasi mahasiswa dapat diukur dengan menggunakan instrumen tes berbasis literasi sains. Hal ini sejalan dengan pendapat Azzumarito (2014), instrumen tes berbasis literasi sains merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains mahasiswa. Oleh sebab itu, instrumen tes salah satu cara yang akan digunakan untuk mengetahui literasi Mikrobiologi pada mahasiswa jurusan biologi.

Mikrobiologi adalah ilmu pengetahuan tentang kehidupan makhluk-makhluk kecil yang hanya kelihatan dengan mikroskop (bahasa Yunani: *mikros* = kecil, *bios* = hidup, *logos* = kata atau ilmu). Makhluk-makhluk kecil itu disebut *mikroorganisme*, *mikroba*, *protista* atau jasad renik. Mikrobiologi mencakup pengetahuan tentang virus (*virologi*), bakteri (*bakteorologi*), hewan bersel satu (*protozoologi*), jamur (*mikologi*), terutama yang meliputi jamur-jamur rendah seperti *Phycomycetes*, dan juga *Ascomycetes*, serta *Deuteromycetes* (Dwidjoseputro, 1994).

Mikrobiologi merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa program pendidikan biologi. Mikrobiologi merupakan kajian tentang aspek-aspek mikroorganisme, baik morfologi, fisiologi, metabolisme, genetika dan ekologi mikroba. Mikrobiologi juga merupakan ilmu yang berkaitan dengan kehidupan

sehari-hari dan dapat diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam bidang pangan, industri, farmasi, pertanian, kesehatan/kedokteran, lingkungan dan lain sebagainya (Kusnadi, 2012).

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Literasi Mahasiswa pada Mata Kuliah Mikrobiologi Jurusan Biologi di Universitas Negeri Medan T.A 2019/2020”.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi sains mahasiswa di Indonesia masih tergolong rendah.
2. Mahasiswa belum terbiasa dengan menyelesaikan soal-soal berbasis literasi sains.
3. Mahasiswa belum dapat memahami konsep-konsep ilmiah masih terfokus pada teori dan hafalan.
4. Mahasiswa belum mampu mengimplementasikan pengetahuan ke dalam kehidupan sehari-hari.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Dimensi literasi sains memiliki tiga dimensi dalam pengukurannya, yakni kompetensi, konten dan konteks. Namun yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah dimensi konten dan konteks agar lebih mempermudah peneliti dalam pengukuran literasi sains.
2. Mahasiswa yang digunakan sebagai objek penelitian adalah mahasiswa Jurusan Biologi 2016 di Universitas Negeri Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dikaji dalam studi ini, dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah gambaran tingkat kemampuan literasi mikrobiologi mahasiswa jurusan biologi angkatan 2016?

2. Apakah ada perbedaan tingkat kemampuan literasi mikrobiologi pada mahasiswa jurusan biologi angkatan 2016?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah, untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi mikrobiologi mahasiswa Jurusan Biologi Program Studi Pendidikan Biologi dan Program Studi Biologi angkatan 2016.
2. Untuk mengetahui perbedaan tingkat kemampuan literasi mikrobiologi pada mahasiswa Jurusan Biologi Program Studi Pendidikan Biologi dan Program Studi Biologi Angkatan 2016.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat kepada pihak, antara lain:

1. Bagi mahasiswa supaya hasil dari penelitian ini dapat menambah dan mengembangkan wawasan yang berkaitan dengan literasi mikrobiologi mahasiswa jurusan biologi.
2. Bagi peneliti selanjutnya supaya menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya dan juga sebagai bahan masukan bagi dosen-dosen Mata Kuliah Mikrobiologi supaya dapat meningkatkan mutu pendidikan Unimed.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis merupakan suatu kegiatan memahami, menguraikan dan menjabarkan data-data tentang suatu masalah berdasarkan fakta yang ada.
2. Literasi sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menggambarkan bukti-bukti yang berdasarkan kesimpulan untuk dapat memahami dan membantu pembuatan kesimpulan tentang alam serta perubahan terhadap alam akibat aktivitas manusia.
3. Literasi mikrobiologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk mengimplementasikan pengetahuan mikrobiologi ke dalam kehidupan

sehari-hari seperti dalam bidang pangan, industri, farmasi, pertanian, kesehatan/kedokteran, lingkungan dan lain sebagainya.



THE
Character Building
UNIVERSITY