

BAB I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Di era modern saat ini, perkembangan ilmu dan teknologi menjadi hal yang penting untuk menunjang kelangsungan hidup manusia. Seluruh kegiatan atau keputusan dalam kehidupan sehari-hari harus didasari oleh ilmu dan teknologi berperan sebagai sarana untuk melaksanakan dan membuktikan ilmu yang diterapkan. Oleh karena itu, secara teoritik dan praktik seseorang harus memiliki kemampuan dasar tertentu untuk dapat memahami serta mengimplementasikan kedua hal tersebut. Salah satu kemampuan dasar yang dapat dimiliki adalah kemampuan literasi sains. Menurut Novitasari (2018), literasi sains dapat membantu setiap orang untuk menyikapi masalah secara kritis sebagai fenomena yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari, utamanya yang berhubungan dengan ilmu sains dan teknologi. Pendapat serupa dikemukakan oleh Nurhidayah (2020), bahwa pemahaman mengenai konsep serta proses sains diperlukan seseorang untuk pengambilan keputusan pribadi, berpartisipasi dalam kegiatan sosial, dan melaksanakan produktivitas ekonomi.

Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri sebagai salah satu program studi yang mengusung peranan ilmu dan teknologi dalam pembelajarannya, memiliki tujuan penyelenggaraan program studi atau *Program Educational Objective* (PEO) yang salah satunya selaras dengan konsep literasi sains. Pada PEO-3 dinyatakan bahwa lulusan program studi mampu melibatkan diri dalam perkembangan profesional secara berkelanjutan pada bidang pendidikan teknologi pengolahan hasil pertanian di jenjang pendidikan menengah, yaitu dengan cara terlibat secara aktif dalam forum-forum ilmiah di bidang pendidikan teknologi pengolahan hasil pertanian serta terlibat dalam penelitian di bidang pendidikan teknologi pengolahan hasil pertanian dan menghasilkan publikasi ilmiah pada skala nasional maupun internasional. Indikator yang harus dimiliki oleh lulusan tersebut dapat didukung dengan kemampuan literasi sains. Namun, berdasarkan pra-survey yang dilakukan pada angkatan 2019, 2020, dan 2021, sebanyak 88% mahasiswa mengalami kesulitan dalam menerapkan indikator-indikator literasi sains. Hal ini

terjadi karena 56,5% di antaranya hanya melakukan literasi sains jika diperlukan dan 18,5% masih jarang melakukan literasi sains. Angka tersebut mengindikasikan sebagian besar mahasiswa belum mencapai PEO program studi.

Penelitian terkait mengukur kemampuan literasi mahasiswa sudah cukup banyak dilakukan. Sartika dkk. (2018) melakukan penelitian terkait kemampuan literasi mahasiswa calon guru fisika pada mata kuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa di Universitas Sulawesi Barat. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan literasi sains mahasiswa tergolong masih rendah dan perlu peningkatan. Selanjutnya, Nurhidayah (2020) meneliti kemampuan literasi mahasiswa pada mata kuliah mikrobiologi di Universitas Negeri Semarang dan hasilnya menunjukkan masih terdapat mahasiswa yang kurang memiliki kemampuan literasi sains. Penelitian lainnya dilakukan oleh Rini (2021) dengan tujuan mengukur literasi sains mahasiswa PGSD dalam aspek kompetensi pada mata kuliah IPA di Universitas Muhammadiyah Tangerang. Pada penelitian tersebut, didapat hasil kemampuan literasi sains mahasiswa pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah masih tergolong rendah.

Terdapat asesmen khusus untuk mengetahui kemampuan literasi sains setiap mahasiswa secara lebih mendalam. Asesmen tersebut dikaji oleh The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) dalam *Programme for International Student Assessment (PISA)* untuk melihat tingkat literasi sains pelajar di hampir seluruh negara. Pada dasarnya, PISA dibuat dengan tujuan untuk melihat hasil sistem pendidikan dunia yang berkaitan dengan capaian pembelajaran siswa serta memonitor dan membandingkan hasil pendidikan tersebut dalam segi literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains. Meskipun penelitian PISA yang dilakukan OECD diterapkan pada siswa umur 15 tahun, tetapi pada dasarnya asesmen PISA bersifat diagnostik. Asesmen diagnostik adalah asesmen yang dilakukan secara spesifik untuk mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, kelemahan peserta didik, sehingga pembelajaran dapat dirancang sesuai dengan kompetensi dan kondisi peserta didik (Mendikbud, 2020). Asesmen yang mengacu pada PISA dinilai memiliki sudut pandang yang lebih sederhana, tetapi sudah mencakup indikator-indikator terkait literasi sains. PISA menilai kemampuan literasi sains berdasarkan tiga aspek, yaitu pengetahuan, konteks, dan kompetensi. Aspek

pengetahuan lebih menekankan pada pemahaman mengenai konsep sains, aspek konteks menekankan pada isu-isu yang berkaitan dengan sains yang menuntun ilmu pengetahuan dan teknologi, sedangkan aspek kompetensi lebih menekankan kepada kemampuan dalam membuktikan fenomena ilmiah (OECD, 2019). Ketiga aspek tersebut memiliki indikator yang dapat menilai tingkat kemampuan literasi sains. Terlebih setiap aspeknya pun sejalan dengan aspek pembelajaran yang diterapkan di kegiatan perkuliahan. Oleh karena itu, berdasarkan karakteristik dan indikatornya, asesmen yang mengacu pada PISA masih dapat diterapkan pada mahasiswa.

Salah satu mata kuliah Pendidikan Teknologi Agroindustri yang menunjang dalam meningkatkan kemampuan literasi sains adalah mata kuliah Mikrobiologi Pangan. Mikrobiologi Pangan adalah mata kuliah wajib yang harus dikontrak oleh mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri, karena digunakan sebagai dasar ilmu untuk dapat mengikuti mata kuliah selanjutnya yang memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi. Selain itu, Mikrobiologi Pangan mempunyai Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang berkaitan baik dengan *Program Educational Objective* (PEO) program studi maupun konsep literasi sains, seperti mahasiswa menunjukkan sikap ilmiah, menguasai konsep-konsep dasar mikrobiologi pangan, menerapkan pemikiran-pemikiran ilmiah, dan mampu mengkaji penelitian terkait.

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dimaknai bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa di masa perkuliahan mempengaruhi sikap dan implementasi mereka ketika bekerja baik di bidang pendidikan maupun industri. Mengacu pada hasil pra-survey dan kebutuhan program studi, maka penulis menilai perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menganalisis kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri secara lebih mendalam dengan menggunakan asesmen khusus literasi sains pada mata kuliah yang menunjang kemampuan tersebut.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan literasi sains aspek pengetahuan mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan?
2. Bagaimana kemampuan literasi sains aspek konteks mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan?
3. Bagaimana kemampuan literasi sains aspek kompetensi mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan?
4. Bagaimana kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan secara keseluruhan?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan.
2. Mengetahui kemampuan literasi sains pada aspek konteks mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan.
3. Mengetahui kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan.
4. Mengetahui kemampuan literasi sains mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan secara keseluruhan.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis dan teoritis yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Manfaat praktis
 - a. Bagi mahasiswa, dapat meningkatkan pengetahuan dan acuan untuk meningkatkan literasi sains dan implementasinya dalam lingkup perkuliahan.
 - b. Bagi dosen pengampu mata kuliah Mikrobiologi Pangan, dapat dijadikan acuan dan masukan untuk meningkatkan kualitas pengajaran pada mata kuliah Mikrobiologi Pangan.

- c. Bagi program studi, dapat dijadikan acuan dan masukan untuk meningkatkan kompetensi lulusan program studi.
 - d. Bagi peneliti, dapat memberikan pengalaman, menambah wawasan, dan membangun keterampilan dalam menyusun instrumen literasi sains yang dapat diterapkan di dunia kerja.
2. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi mengenai gambaran literasi sains mahasiswa bagi pihak program studi dan universitas sebagai penunjang evaluasi perkuliahan, serta menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut terkait masalah yang dikaji.

1.5. Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

- BAB I : Pendahuluan, berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta struktur organisasi penelitian.
- BAB II : Tinjauan Pustaka, berisi teori-teori dan penelitian terdahulu yang mendukung proses penelitian serta menjadi landasan penelitian.
- BAB III : Metodologi Penelitian, berisi rencana penelitian yang meliputi: desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan analisis data.
- BAB IV : Temuan dan Pembahasan, berisi uraian temuan selama penelitian dan pembahasan mengenai temuan yang didapat.
- BAB V : Simpulan, implikasi, dan rekomendasi, berisi kesimpulan penelitian dan rekomendasi bagi seluruh pihak yang mendapat manfaat dari penelitian serta untuk peneliti selanjutnya maupun pembaca.