

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kehidupan abad 21 dihadapkan dengan permasalahan yang kompleks dan rumit. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat, sehingga dibutuhkan keterampilan-keterampilan yang harus dikuasai untuk menjadi pribadi yang sukses. Hal ini berimplikasi pada dunia pendidikan yang diharapkan harus mampu menciptakan lulusan yang adaptif. Langkah yang dapat dilakukan agar dapat menciptakan lulusan yang adaptif adalah mengembangkan kemampuan berpikir melalui pembiasaan dalam proses pembelajaran. Keterampilan berpikir menjadi inti dalam proses pembelajaran sehingga mahasiswa memiliki kompetensi dalam pemecahan suatu masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Keterampilan berpikir yang perlu dimiliki mahasiswa adalah keterampilan berpikir kreatif. Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam ide atau gagasan secara luas dan beragam (Haryanti *et.al.*,2019). Hal ini sesuai dengan amanat UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa tujuan pendidikan salah satunya mengembangkan potensi peserta didik menjadi kreatif. Selain itu dijelaskan di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi bahwa untuk meningkatkan daya saing bangsa dalam menghadapi globalisasi di segala bidang, diperlukan pendidikan tinggi yang mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menghasilkan intelektual, ilmuwan, dan atau profesional yang berbudaya dan kreatif, toleran, demokratis, berkarakter tangguh, serta berani membela kebenaran untuk kepentingan bangsa. Berdasarkan landasan hukum tersebut, dengan jelas dituliskan bahwa kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki dan ditingkatkan oleh program lulusan Sarjana. Peningkatan

keterampilan berpikir kreatif dapat dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran baik dari segi penerapan model pembelajaran, metode yang diterapkan serta penggunaan bahan ajar yang menunjang mahasiswa dalam berpikir kreatif.

Bahan ajar sangat penting bagi dosen dan mahasiswa dalam proses perkuliahan. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas (Prastowo, 2013). Menurut Reza, *et al.*, (2016) dalam Irawati, *et al.*, (2018) bahan ajar merupakan salah satu komponen yang dapat membantu kelancaran belajar mahasiswa. Dalam proses pendidikan bahan ajar memegang peranan yang sangat berarti. Bagi pendidik pemakaian bahan ajar yang pas bisa mengirit waktu dalam mengajar serta bisa mengganti kedudukan pendidik dari seseorang pengajar jadi fasilitator, dan bisa meningkatkan proses pendidikan jadi lebih efisien serta interaktif. Untuk mahasiswa bahan ajar bisa membantu mahasiswa menjadi mandiri serta bisa digunakan untuk mengukur kompetensi yang sudah dipahami.

Mata kuliah Taksonomi Organisme Tingkat Rendah (TOTR) merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa jurusan biologi di Universitas Negeri Medan dengan bobot 3 sks. Mata kuliah ini ditempuh oleh mahasiswa semester 2. Mata kuliah TOTR merupakan salah satu mata kuliah yang dianggap sulit oleh mahasiswa. Mahasiswa merasa perlu adanya tambahan perlakuan dalam pembelajaran yang terintegrasi secara kontinu agar lebih memaksimalkan pengetahuan mahasiswa dalam mata kuliah tersebut. Proses pembelajaran TOTR masih perlu penambahan perangkat pembelajaran yang dapat mengaktifkan kreativitas pembelajaran mahasiswa.

Pembelajaran seharusnya dirancang dosen agar mampu mengakomodasi seluruh kemampuan mahasiswa terkait pengembangan kemampuan berpikir kreatifnya. Penggunaan model pembelajaran dan media yang kurang tepat akan menurunkan keefektifan proses pembelajaran. Lembar kerja mahasiswa dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung optimalisasi pembelajaran. Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) berfungsi sebagai panduan mahasiswa dalam belajar dan menemukan konsep-konsep melalui kegiatan yang dilakukan. Hal ini senada dengan pernyataan Anjarwati, *et al.*,

(2018) bahwa penggunaan LKM dapat membuat kegiatan belajar mahasiswa menjadi lebih terarah. LKM yang didesain secara menarik dan sistematis dapat membantu mahasiswa belajar lebih aktif baik secara mandiri maupun berkelompok. Pembelajaran dengan LKM akan meningkatkan motivasi belajar mahasiswa sehingga dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikirnya. Akan tetapi, lembar kerja mahasiswa masih jarang dijumpai di pasaran. Sebagian besar dosen biasanya hanya mengembangkan modul mata kuliah saja. Meskipun terkadang ada beberapa yang mengembangkan LKM, namun kualitasnya beragam. LKM seharusnya disusun berdasarkan kriteria kualitas tertentu.

Hal ini didukung dari hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Taksonomi Organisme Tingkat Rendah bahwasanya tiap pokok bahasan khususnya fungi memiliki topik dan objek pembahasan yang abstrak dan susah dijangkau. Kendala umum yang sering terjadi yaitu terkait pemahaman mahasiswa yang masih abstrak pada materi fungi akibat sumber bacaan yang masih minim selain itu, motivasi internal dalam belajar mahasiswa perlu ditingkatkan sehingga berimplikasi terhadap pencapaian hasil belajar yang kurang baik. Mahasiswa juga belum terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir divergen dan konvergen. Hal ini terlihat ketika mahasiswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan tugas ketika diberikan soal-soal yang kompleks mengenai aplikasi konsep materi yang dipelajari. Mahasiswa kurang memahami keterkaitan antar konsep materi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Media pembelajaran yang digunakan juga kurang memenuhi kriteria dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

Menurut beberapa hasil penelitian, kemampuan berpikir kreatif di Indonesia sebagian besar tergolong sedang. Penelitian Riyadi, *et al.*, (2018) menunjukkan tingkat kemampuan berpikir mahasiswa hanya dapat dicapai pada kategori sangat kurang, kurang dan cukup. Penelitian Fatmawati (2012) dalam Riyadi, *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif mahasiswa melalui pembelajaran proyek pada perkuliahan mikrobiologi, sebagian besar masih tergolong sedang (50%), kategori rendah (23,5%) dan tinggi (26,5%).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan diantaranya adalah dengan mengembangkan LKM yang dapat menunjang pengetahuan mahasiswa dan dirancang agar mahasiswa dapat berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan

masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari. LKM yang dimaksud adalah bahan ajar yang perlu dikembangkan melalui suatu pendekatan salah satunya adalah pendekatan *Science, Technology, Engineering, dan Mathematics* (STEM).

STEM adalah salah satu alternatif solusi bagi pembelajaran abad 21. Pendekatan STEM merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan *science, technology, engineering, dan mathematics* dalam proses pembelajaran. Penerapan STEM dalam kegiatan pembelajaran terdiri dari 4C yaitu *creativity, critical thinking, collaboration, dan communication*, sehingga mahasiswa dapat menemukan solusi inovatif pada masalah yang dihadapi secara nyata dan dapat menyampaikan dengan baik (Lestari, *et al.*, 2018). Penggunaan pendekatan STEM dimaksudkan agar mahasiswa dapat memiliki kemampuan dan pemahaman dalam keempat aspek STEM yang saling terkait pada satu pokok bahasan, dan dapat membantu mahasiswa memecahkan masalah dan menarik kesimpulan dari pembelajaran sebelumnya dengan mengaplikasikannya melalui sains, teknologi, teknik dan matematika (Bashooir dan Supahar, 2018). Penelitian tentang pengembangan bahan ajar berbasis STEM telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya (Pangesti, *et al.*, 2017) yang menyatakan bahwa bahan ajar berbasis STEM termasuk dalam kategori layak digunakan dan dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa yang ditandai dengan peningkatan nilai *pre-test* ke *post-test*. Dari hasil penelitian Aldila (2017) dapat disimpulkan bahwa LKM dengan pendekatan STEM telah efektif dalam melatih keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan uraian di atas ditemukan masalah, maka peneliti ingin mengangkat penelitian dengan judul "Pengembangan LKM Berbasis STEM pada Materi Fungi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir kreatif Mahasiswa".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Materi Fungi adalah materi yang sulit dipahami oleh mahasiswa, karena objeknya terlalu abstrak dan susah dijangkau.

2. Pembelajaran Taksonomi Organisme Tingkat Rendah, khususnya materi jamur masih kurang didukung lembar kerja yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.
3. Perlu adanya perlakuan tambahan berupa penyediaan perangkat pembelajaran berupa LKM dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan uraian identifikasi masalah, penelitian ini berfokus pada "Pengembangan LKM Berbasis STEM pada Materi Fungi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa".

1.4 Batasan Masalah

Dalam memuat ruang lingkup yang jelas pada pembahasan, maka perlu dilakukan batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengembangan LKM yang akan dikembangkan merujuk pada prosedur pengembangan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang terdiri atas pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).
2. Penilaian produk LKM dilakukan dengan penilaian instrumen hasil validasi oleh validator, dan angket tanggapan dosen Taksonomi Organisme Tingkat Rendah (TOTR) serta tanggapan mahasiswa.
3. LKM dikembangkan berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.
4. LKM ini diuji cobakan pada mahasiswa kelas PSPB 22 D Universitas Negeri Medan.

1.5 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kelayakan LKM berbasis STEM pada materi Fungi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa berdasarkan kriteria kelayakan ahli materi dan ahli desain?
2. Bagaimana kepraktisan LKM berbasis STEM pada materi Fungi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa?
3. Bagaimana keefektifan LKM berbasis STEM pada materi Fungi yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa?

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mendeskripsikan kelayakan LKM berbasis STEM pada materi Fungi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa berdasarkan kriteria kelayakan ahli materi dan ahli desain.
2. Mendeskripsikan kepraktisan LKM berbasis STEM pada materi Fungi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.
3. Mendeskripsikan keefektifan LKM berbasis STEM pada materi Fungi yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Dosen: Produk LKM berbasis STEM yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi pilihan bahan atau media ajar oleh dosen dalam pembelajaran biologi.
2. Bagi Mahasiswa: Produk LKM berbasis STEM yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi sumber belajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam proses pembelajaran terkhusus materi jamur.
3. Bagi Peneliti: Produk LKM berbasis STEM yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta pengalaman baru untuk mengembangkan kreativitas peneliti.