

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Biologi Molekuler adalah ilmu yang mempelajari sel baik pengertiannya maupun organella yang di dalam sel sampai ke molekul penyusunnya. Biologi molekuler adalah ilmu multidisiplin karena mencakup biologi sel, biokimia, dan genetika (Nurhayati,2017). Biologi molekuler sebagai ilmu yang telah berkembang sangat pesat. Perkembangannya semakin membuka banyak rahasia fenomena kehidupan (Suryanti,2017). Bahasan yang akan dipelajari dalam biologi molekuler yaitu asam nukleat, proses pemeliharaan, transmisi dan ekspresi informasi kehidupan yang meliputi replikasi, transkripsi dan translasi (Wasdili,2020).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 148 pada Tahun 2014 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Medan telah melakukan perbaikan pada penerapan kurikulum yang berbasis KKNI yang mulai dilaksanakan pada tahun 2016. Hal ini merupakan bentuk konsistensi Universitas Negeri Medan dalam meningkatkan kualitas lulusan (Wirda, 2017).

Dalam upaya meningkatkan kompetensi mutu lulusan Universitas Negeri Medan, khususnya Fakultas MIPA telah berupaya secara bertahap dan terus menerus menyelaraskan kurikulum maupun sarana dan prasarana. Salah satu bagian penting dalam upaya peningkatan tersebut yaitu telah menerapkan enam tugas untuk pencapaian kelulusan mahasiswa pada setiap mata kuliah, yaitu Tugas rutin, Critical Book Report, Critical Journal Review, Rekayasa Ide, Mini Riset, dan Tugas Proyek. Keenam tugas ini menjadi pola baru dalam proses perkuliahan yang diterapkan oleh dosen pada semester gasal tahun akademik 2016/2017.

Pada Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Medan semester VI menggunakan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dalam perkuliahannya, dimana terdapat mata kuliah wajib yaitu Biologi Molekuler. Penyajian mata kuliah Biologi Molekuler ini dengan bobot 2 SKS. Salah satu

materi yang dibahas yaitu Struktur DNA dan RNA dan Organisasi Genom. Capaian pembelajaran yang dicapai oleh mahasiswa pada materi ini mahasiswa memahami organisasi materi genetik.

Proses belajar mengajar akan berjalan efektif dan efisien bila didukung dengan tersedianya bahan ajar dan alat bantu yang mendukung dalam pembelajaran. Untuk mengetahui organisasi materi genetik sesuai tuntutan kurikulum, hal ini dapat diwujudkan dengan kegiatan pembelajaran yang dibekali dengan suatu perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). Lembar kerja mahasiswa adalah bahan ajar yang digunakan untuk mempermudah mahasiswa dalam memahami materi, dan dapat memudahkan pelaksanaan pengajaran (Sopaheluwakan,2017).

Pada materi biologi molekuler ini menyediakan pengalaman belajar mahasiswa untuk memahami konsep dari materi ini. Melalui wawancara peneliti terhadap mahasiswa (Analisis masalah) yang diperoleh dari mahasiswa jurusan biologi FMIPA Universitas Negeri Medan yang telah mengikuti matakuliah biologi molekuler, dari hasil wawancara yang dilakukan terlihat bahwa beberapa mahasiswa tidak menyukai matakuliah biologi molekuler, materi biologi molekuler dianggap materi yang sulit untuk dipahami dan dimengerti. Untuk media dan sumber belajar yang digunakan yaitu media presentasi (Power point) dan sumber belajar berupa buku, video, jurnal, dan lain sebagainya. Beberapa topik yang sulit yaitu pada topik Struktur DNA dan RNA dan Organisasi Genom.

Materi dari struktur DNA/RNA dan Organisasi Genom sejauh ini sudah mencapai tujuan perkuliahan, namun materi ini sedikit sulit untuk dipahami konsepnya oleh mahasiswa, maka dari itu untuk lebih cepat memahami konsep dan materi Biologi Molekuler ini bisa dibantu dengan penggunaan Lembar Kerja mahasiswa, dikarenakan lembar kerja mahasiswa memiliki manfaat untuk dapat mempermudah mahasiswa untuk memahami materi yang diberikan dan bisa digunakan sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih (Prastowo,2012).

Berdasarkan hasil observasi peneliti terhadap mahasiswa, dapat diketahui karakteristik dari mahasiswa pendidikan biologi 2016 dan 2017 rata-rata berumur 21-22 tahun. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti bahwa

mahasiswa memiliki kemampuan dan motivasi belajar yang beragam. Ada mahasiswa memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan ada juga yang terbilang rendah.

Berdasarkan wawancara yang diperoleh dari dosen pengampu matakuliah biologi molekuler, ternyata dosen belum ada menyediakan Lembar kerja mahasiswa materi biologi molekuler, selama ini kegiatan perkuliahan hanya diberikan berupa tugas rutin kepada mahasiswa, media dan sumber yang digunakan berupa media presentase (PPT) dan sumber dari buku, video, jurnal dan lain sebagainya untuk mendukung pembelajaran perkuliahan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka judul penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah **“Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Materi Biologi Molekuler Pada Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Medan”**.

1. 2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Biologi molekuler adalah salah satu matakuliah yang dianggap sulit oleh siswa mahasiswa
2. Kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap materi biologi molekuler
3. Dosen belum menyediakan lembar kerja mahasiswa pada materi biologi molekuler khususnya pada topik Struktur DNA dan RNA, dan Organisasi Genom.

1. 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kelayakan LKM berdasarkan penilaian ahli materi?
2. Bagaimana tingkat kelayakan LKM berdasarkan penilaian ahli pembelajaran?
3. Bagaimana tingkat kelayakan LKM berdasarkan penilaian ahli desain grafis?

4. Bagaimana tingkat kelayakan LKM menurut dosen biologi molekuler?
5. Bagaimana tanggapan mahasiswa terhadap LKM materi biologi molekuler?

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa hanya memuat topik Struktur DNA dan RNA, dan Organisasi Genom.
2. Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4-D yaitu meliputi tahap pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*). Pada penelitian ini dibatasi hingga tahap Pengembangan (*Develop*) yaitu uji coba untuk mengetahui penilaian dosen dan mahasiswa terhadap lembar kerja mahasiswa yang dikembangkan
3. Penilaian produk Lembar Kerja Mahasiswa yang dikembangkan dilakukan oleh ahli (ahli materi, ahli pembelajaran dan ahli desain grafis), dosen pengampu matakuliah biologi molekuler dan mahasiswa.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKM berdasarkan penilaian ahli materi.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKM berdasarkan penilaian ahli pembelajaran.
3. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKM berdasarkan penilaian dari ahli desain grafis.
4. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKM menurut dosen biologi molekuler
5. Untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap LKM biologi molekuler.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Dosen : Lembar kerja mahasiswa yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan pada saat pembelajaran.
2. Bagi Mahasiswa : Lembar kerja mahasiswa yang dihasilkan dari pengembangan penelitian ini dapat dijadikan sumber belajar serta dapat meningkatkan dan menambah pengetahuan mahasiswa mengenai materi Biologi Molekuler khususnya pada topik Struktur DNA dan RNA dan Organisasi Genom
3. Bagi Peneliti : Lembar kerja mahasiswa yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini dapat dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta dapat memberikan pengalaman baru untuk mengembangkan kreatifitas peneliti.

1.7. Definisi Operasional

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Pengembangan produk Lembar Kerja Mahasiswa ini menggunakan metode Research and Development (R&D). Metode R&D ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti agar menghasilkan suatu produk.
2. Lembar kerja adalah salah satu bahan ajar pelengkap yang diharapkan dapat lebih mengaktifkan peran mahasiswa dan mempermudah mahasiswa dalam memahami materi di kelas.