

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan masih dipercaya sebagai media yang sangat ampuh dalam membangun kecerdasan dan juga kepribadian anak manusia menjadi lebih baik. Sehingga pendidikan secara terus menerus harus dibangun agar dari proses pelaksanaannya menghasilkan generasi yang diharapkan. Bangsa Indonesia tidak ingin menjadi bangsa yang terbelakang, terutama dalam menghadapi zaman yang terus berkembang di era kecanggihan teknologi dan komunikasi. Maka, perbaikan sumber daya manusia yang cerdas, terampil, mandiri, dan berakhlak mulia terus diupayakan melalui proses pendidikan.

Salah satu faktor dalam mendukung kegiatan tersebut khususnya dalam pembelajaran biologi adalah adanya bahan ajar. Bahan ajar berperan sebagai acuan pokok yang dapat mengarahkan kegiatan belajar dengan tepat sehingga pembelajaran akan menjadi lebih terarah dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal (Indriana, 2011). Keberadaan bahan ajar memberikan kemudahan bagi dosen dan mahasiswa untuk dapat memahami konsep secara menyeluruh.

Bahan ajar merupakan bahan yang digunakan untuk membantu dosen, guru dan instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas maupun di laboratorium (Prastowo, 2014). Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Buku ajar menjadi bagian dalam bahan ajar yang dirancang agar mahasiswa menguasai kompetensi yang akan dicapai. Banyaknya buku ajar dalam dunia pendidikan yang semakin maju memberikan banyak pilihan lembaga pendidikan, dosen, maupun mahasiswa untuk mendapatkan buku ajar yang diinginkan. Buku ajar yang tepat, mudah dipahami, berisi materi yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku, akan mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran. Tidak semua buku ajar sama baiknya, hendaknya ada beberapa buku yang berlainan tentang bidang studi yang sama. Bahan yang kurang jelas dalam buku yang satu mungkin lebih mudah dipahami dalam buku yang lain. Tersedianya beberapa macam buku ajar dapat membantu peserta didik dalam penguasaan materi.

Buku ajar merupakan bagian dalam bahan ajar yang dirancang agar peserta didik menguasai kompetensi yang akan dicapai. Dalam peraturan menteri pendidikan nasional Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2005 pasal 2 (dua) jenis buku ajar pelajaran sebagai berikut : (1) buku pelajaran yang digunakan sesuai acuan wajib oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran; dan (2) buku pengayaan dan buku referensi yang berfungsi untuk menambah pengetahuan dan wawasan peserta didik. Buku ajar juga harus mempunyai dua misi utama yaitu, pertama, optimalisasi pengembangan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Kedua, pengetahuan tersebut harus menjadi target buku utama dari buku yang digunakan oleh sekolah. Menuju kepada penguasaan ilmu pengetahuan hendaknya memperhatikan unsur dan kelayakan kualitas dari materi pembelajaran yang terdapat pada buku ajar.

Buku ajar memberikan andil yang cukup besar dalam upaya memperluas kesempatan memperoleh pendidikan sekaligus meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran. Pembelajaran sains juga membutuhkan dua hal penting yaitu terminologi dan konsep, buku ajar berbasis literasi sains juga merupakan sumber utama pengetahuan sains. Ada beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik, seperti peserta didik harus meningkatkan berfikir kritis dan guru/dosen menggunakan pendekatan inkuiri agar peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang bukan dari hasil mengingat fakta-fakta tetapi dari menemukan sendiri oleh peserta didik. Hal ini bisa didukung dengan adanya buku ajar yang memuat literasi sains.

Menurut hasil analisis buku anatomi dan fisiologi tubuh manusia yang diterbitkan oleh unimed press yang digunakan saat ini dikelas yang berjudul Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia yang ditulis oleh dosen biologi Unimed menunjukkan bahwa buku tersebut belum memenuhi aspek literasi sains yang lengkap dimana untuk aspek batang tubuh sains berada diangka 50%, aspek sains sebagai cara untuk menyelidiki berada diangka 25%, aspek sains sebagai cara untuk berfikir berada diangka 35% dan aspek interaksi sains teknologi dengan masyarakat 0%. Artinya perlu dilakukan pengembangan terhadap buku anatomi dan fisiologi tubuh manusia yang saat ini dipakai. Oleh sebab itu pemilihan buku ajar yang tepat diharapkan terjadi peningkatan pemahaman sains yang pada

akhirnya dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa. Untuk dapat memilih buku ajar yang baik, diperlukan suatu cara pengembangan buku yang melibatkan aspek-aspek yang mengandung literasi sains.

Informasi yang diperoleh dari mahasiswa biologi FMIPA Universitas Negeri Medan saat observasi awal juga demikian, diketahui bahwa anatomi dan fisiologi manusia tergolong mata kuliah yang sulit dipahami hal tersebut terlihat dari hasil observasi menunjukkan sebanyak 70.4% mahasiswa mengatakan bahwa mata kuliah tersebut sulit dan membosankan sementara 29.6% mengatakan sebaliknya. Demikian juga ketika melakukan observasi terhadap dosen mata kuliah anatomi dan fisiologi manusia bahwa dosen A menyatakan nilai mahasiswa semester sebelumnya sudah mulai membaik sementara dosen B menyatakan nilai mahasiswa yang sebenarnya didapat rata-rata tidak memuaskan sehingga saat ditanya tentang perlu atau tidak dikembangkan buku anatomi dan fisiologi berbasis literasi, dosen mengatakan sangat perlu untuk dikembangkan bahan ajar buku anatomi dan fisiologi manusia berbasis literasi sains yang layak digunakan saat pembelajaran.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 Tentang Guru, diisyaratkan bahwa pendidik diharapkan dapat mengembangkan materi pembelajaran sendiri yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang mana salah satu elemennya adalah bahan ajar. Dengan demikian pendidik diharapkan untuk mengembangkan bahan pembelajaran sebagai salah satu sumber belajar. Oleh karena itu, dosen sangat perlu mengembangkan suatu buku ajar yang mampu meningkatkan kemampuan literasi sains. Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Safitri, dkk (2014) yang menemukan bahwa buku ajar berbasis literasi sains mampu meningkatkan hasil belajar siswa sebanyak 0,63%. Dengan demikian, siswa tidak hanya sebatas memahami konsep, melainkan dapat mengaplikasikan konsep tersebut ke dalam kehidupan sehari-hari.

Para pengajar dihimbau untuk mulai memperkenalkan dan mengajarkan materi dengan menggunakan berbagai strategi yang beraspek literasi sains, antara lain mengajarkan materi melalui eksperimen yang merangsang berpikir tingkat tinggi dan bersifat kontekstual, supaya kemampuan literasi sains peserta didik dapat meningkat dengan baik (Zainiyati, 2017). Pengembangan buku ajar berbasis literasi sains yang layak digunakan sebagai sumber belajar mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam berfikir literasi sains. Buku ajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia berisikan materi pembelajaran mengenai anatomi dan fisiologi manusia. Bentuk penyusunan buku ajar ini dirancang oleh penulis yang disesuaikan dengan silabus perkuliahan dan memperhatikan kebutuhan dan kemampuan mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Sehingga dengan menggunakan buku ajar ini dapat mendukung dan menarik minat serta motivasi mahasiswa dan memberikan pengaruh positif dalam menumbuh kembangkan sikap ilmiah mahasiswa dalam meningkatkan hasil belajar agar menjadi lebih baik.

Berdasarkan data-data tersebut peneliti merasa perlu melakukan pengembangan buku ajar yang memenuhi aspek literasi sains dimana ke empat aspek tersebut yaitu sains sebagai batang tubuh, sains sebagai cara menyelidiki, sains sebagai cara berfikir dan sains sebagai interaksi sains teknologi dengan masyarakat. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (*four-D*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (Trianto, 2010). Materi ajar yang dipilih adalah sistem regulasi. Pemahaman akan aspek-aspek literasi sains ini, akan menjadikan seorang mahasiswa dapat terbantu ketika memahami secara menyeluruh tentang semesta sains. Dengan kata lain kemampuan literasi sains mahasiswa dapat ditingkatkan salah satu caranya adalah dengan mengembangkan buku ajar berbasis literasi sains.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) kondisi literasi sains siswa di Indonesia saat ini masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan negara lain

2. Buku ajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia yang digunakan mahasiswa saat ini belum memenuhi kriteria literasi sains.
3. Mahasiswa sulit untuk memahami materi anatomi dan fisiologi tubuh manusia terutama sistem saraf, sistem endokrin dan sistem indera .
4. Materi anatomi dan fisiologi tubuh manusia termasuk materi yang cukup membosankan untuk sebagian kalangan terutama sistem saraf, sistem hormon dan sistem indera
5. Rendahnya nilai mahasiswa mata kuliah anatomi dan fisiologi tubuh manusia

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada pengembangan produk bahan ajar biologi pada topik sistem saraf, sistem endokrin dan sistem indera berbasis literasi sains.
2. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (*four-D*) yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel
3. Bahan ajar yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain layout dan ahli desain media pembelajaran untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan
4. Uji coba buku ajar anatomi dan fisiologi manusia ini dilakukan kepada kelompok lapangan terbatas.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil validasi ahli materi terhadap buku ajar yang dikembangkan?
2. Bagaimana hasil validasi ahli desain layout dan desain pembelajaran terhadap buku ajar yang dikembangkan?
3. Bagaimana tanggapan dosen mata kuliah anatomi dan fisiologi tubuh manusia terhadap bahan ajar yang dikembangkan?
4. Bagaimana tanggapan mahasiswa mata kuliah anatomi dan fisiologi tubuh manusia terhadap bahan ajar yang dikembangkan?

5. Bagaimana hasil uji efektivitas bahan ajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia terhadap bahan ajar yang dikembangkan?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui hasil validasi ahli materi terhadap buku ajar yang dikembangkan
2. Untuk mengetahui hasil validasi ahli desain layout dan desain pembelajaran terhadap buku ajar yang dikembangkan
3. Untuk mengetahui tanggapan dosen mata kuliah anatomi dan fisiologi tubuh manusia terhadap bahan ajar yang dikembangkan
4. Untuk mengetahui tanggapan mahasiswa mata kuliah anatomi dan fisiologi tubuh manusia terhadap bahan ajar yang dikembangkan
5. Untuk mengetahui efektifitas buku ajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia yang pada materi sistem regulasi telah memenuhi literasi sains terhadap hasil belajar mahasiswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini bermanfaat secara teoritis dan praktis. Manfaat secara teoritis adalah memperkaya dan menambah khasanah ilmu pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran untuk memperkaya dan menambah kasanah ilmu pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan pengembangan buku ajar anatomi dan fisiologi manusia, dan manfaat praktis dari penelitian ini antara lain adalah: sebagai bahan pertimbangan dan alternatif bagi dosen dalam pemilihan sumber belajar. Buku ajar anatomi dan fisiologi manusia berbasis literasi sains sebagai kelengkapan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.