

KAJIAN KEBUTUHAN BAHAN AJAR MATA KULIAH BIOLOGI SEL DI UNIVERSITAS LAMPUNG

Dina Maulina^{1,2}, Sutiman Bambang Sumitro³, Mohamad Amin², dan Sri Rarayu Lestari²

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung

² Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang 5, Kota Malang

³Jurusan Biologi, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Kota Malang

E-mail : dina.maulina@fkip.unila.ac.id

Abstrak: Bahan ajar sebagai salah satu media pembelajaran menjadi penting peranannya bagi dosen dan mahasiswa, salah satu bentuknya berupa buku ajar. UU No. 12 pasal 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi menjelaskan bahwa dosen berkewajiban menulis buku ajar sebagai wahana sumber belajar guna pengembangan budaya akademik. Mata kuliah Biologi Sel merupakan salah satu mata kuliah dasar yang dianggap rumit bagi mahasiswa yang didalamnya memerlukan pendekatan pembelajaran secara kontekstual. Kontekstualisasi materi dari matakuliah dapat disajikan secara riil melalui buku ajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kebutuhan buku ajar pada mata kuliah Biologi Sel bagi mahasiswa di Universitas Lampung. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Biologi di Universitas Lampung yang telah menempuh mata kuliah Biologi Sel tahun akademik 2015/2016. Kebutuhan bahan ajar bagi mahasiswa diperoleh melalui observasi selama pembelajaran dengan angket dan tanggapan mahasiswa diperoleh melalui kuisioner yang selanjutnya dianalisis secara persentase deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosen dan mahasiswa menggunakan buku ajar Biologi Sel sebagai salah satu rujukan penunjang dalam kegiatan pembelajaran. Sebanyak 73,73% koresponden menjelaskan bahwa buku ajar dibutuhkan dalam menunjang pembelajaran dan pemahaman mahasiswa, 53,33% mahasiswa mengungkapkan bahwa buku ajar yang digunakan selama ini belum merepresentasikan hasil-hasil riset (penelitian) kekinian yang terkait dengan materi perkuliahan, 61,67% mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi di perkuliahan Biologi sel yang berdampak pada hasil belajar mahasiswa yang rendah. Hal ini dibutuhkan solusi dalam pembelajaran untuk menyajikan materi perkuliahan yang kontekstual yang berisi materi kekinian terkait dengan kehidupan riil. Dengan demikian, diperlukan pengembangan buku ajar untuk mata kuliah Biologi Sel di Pendidikan Biologi Universitas Lampung guna mendukung kegiatan perkuliahan dan peningkatan pemahaman mahasiswa.

Kata Kunci: biologi sel, buku ajar, pembelajaran kontekstual

PENDAHULUAN

Pengembangan media, metode hingga model pembelajaran oleh para ahli saat ini dilakukan dalam rangka memperbaiki pembelajaran. Secara keseluruhan bentuk upaya perbaikan ditujukan pada peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran. Tujuan Akhir dari sebuah kegiatan pembelajaran bukan hanya pencapaian pemahaman pada kemampuan kognitif saja, namun pengembangan pada aspek psikomotor dan afektif pada diri mahasiswa juga menjadi terbangun dan tergal.

Kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang dikembangkan saat ini telah merumuskan bahwa capaian pembelajaran bagi setiap pembelajar sesuai dengan jenjang dan tingkatan pendidikannya. Pada Kurikulum KKNI pada akhirnya ditujukan pada kemampuan dan kompetensi seseorang sesuai tingkat pendidikannya. Dalam rangka capaian *output* tersebut, proses menjadi sangat penting. Proses pembelajaran membutuhkan peran dosen sebagai mediator. Dosen memiliki peranan dalam mentransformasikan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi yang dikuasainya kepada mahasiswa dengan mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran sehingga mahasiswa aktif mengembangkan potensinya (UU.RI No. 12 tahun 2012, Tentang Pendidikan Tinggi). Artinya, dosen harus memiliki kemampuan dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan capaian kurikulum.

Penyelenggaraan pembelajaran tentu saja ditentukan dengan melihat bagaimana karakteristik materi pelajaran yang akan disampaikan kepada mahasiswa. Sains merupakan bidang ilmu yang membutuhkan pemahaman secara menyeluruh. Melalui sains mahasiswa dituntut mampu mengaitkan pelajaran akademis dengan konteks kehidupan nyata (Johnson, 2007). Pembelajaran kontekstual menyelaraskan hal tersebut melalui penemuan bermakna dari sebuah proses pembelajarannya sebagai ciri utamanya. Implementasi pembelajaran sains dapat menggunakan metodologi pembelajaran yang sekarang populer yaitu pembelajaran konstruktivis dan kontekstual yang dibangun berdasarkan hasil-hasil penelitian (Amin, 2010).

Buku ajar merupakan salah satu media belajar yang berperan sebagai sumber belajar mahasiswa yang diperlukan untuk mengkontekstualisasikan materi dari matakuliah (Anonim, 2012^{a)}). Buku ajar membantu mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan yang dianggap sulit. Biologi sel merupakan salah satu mata

kuliah dasar yang dianggap sulit bagi mahasiswa. Oleh sebab itu, pembelajaran yang berbasis penelitian akan merangsang siswa/mahasiswa untuk terus mengikuti perkembangan ilmu dan dilakukan secara kontekstual karena berdasarkan data konkrit hasil penelitian (Amin, 2010; Amin, 2015).

Melalui buku ajar yang berisikan mengenai data hasil konkret akan membantu mahasiswa dalam memahami materi. Universitas Lampung memiliki permasalahan dalam upaya kontekstualisasi materi pembelajaran yang berimplikasi pada hasil belajar mahasiswa yang rendah. Buku ajar sebagai media pembelajaran digunakan sebagai penunjang dalam membantu memahami materi diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi mahasiswa dalam memahami materi. Konten dari sebuah buku ajar haruslah relevan dengan penemuan kekinian dan berisikan keterkaitan materi dengan implementasi dalam kehidupan real. Sehingga mahasiswa dapat dengan mudah memahami isi dan mampu mengaitkannya dengan berbagai kehidupan nyata. Sesuai dengan Permenristek No. 44 tahun 2015 bahwasanya keluasaan dan kedalaman materi yang disajikan dalam pembelajaran wajib memanfaatkan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Menyikapi hal tersebut, proses kontekstualisasi dari sebuah materi dari sebuah konsep materi yang bersumber dari hasil-hasil penelitian harus dilakukan sehingga permasalahan pembelajaran sains terutama Biologi Sel dapat dipecahkan. Media belajar merupakan salah satu alasan dalam merealisasikan penemuan sebuah konsep di dalam biologi. Dengan demikian, dirasa perlu mengetahui sejauh mana penggunaan media buku ajar sebagai salah satu penunjang kegiatan perkuliahan guna mencapai kebutuhan *outcome* tersebut. Secara spesifik tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan kebutuhan buku ajar pada mata kuliah Biologi Sel di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Lampung.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Universitas Lampung pada bulan Maret 2016, dengan mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Lampung yang telah mengampuh mata kuliah Biologi Sel tahun akademik 2015/2016 sebagai sampel dalam penelitian. Penelitian ini adalah penelitian survey mengenai analisis kebutuhan buku ajar sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Biologi Sel.

Data kualitatif diperoleh dari survey kebutuhan bahan ajar bagi mahasiswa melalui observasi selama pembelajaran dengan angket bagi dosen dan mahasiswa, data tanggapan siswa diperoleh melalui kuisioner. Lembar kuisioner mahasiswa menggunakan perhitungan skala *Likert* dengan indikator yang telah dikembangkan mengenai ketersediaan bahan ajar berupa buku ajar yang selama ini digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan keterbutuhannya bagi mahasiswa selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh masing-masing dianalisis secara persentase deskriptif, hingga di dapat persentase kelas secara keseluruhan dengan menggunakan perhitungan :

$$\% = \frac{\text{jumlah yang memenuhi}}{\text{jumlah seluruhnya}} \times 100\%$$

Angket dosen merupakan angket terbuka yang berisikan pengembangan pembelajaran dan penggunaan buku ajar selama proses pembelajaran pada mata kuliah Biologi Sel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biologi Sel merupakan mata kuliah dasar yang tidak melakukan kegiatan berpraktikum. Dalam pembelajarannya yang sangat kompleks dan rumit dibutuhkan kajian mendalam, berkenaan dengan konten materi. Bagaimana menginterpretasikan pembelajaran Biologi Sel terlihat pada proses pembelajaran di dalam kelas. Pembelajaran kontekstual menjadi harapan bagi terbangunnya pemahaman mahasiswa. Proses kontekstualisasi membutuhkan kemampuan dosen dalam menggiring siswa mencapai penemuan makna dari setiap materi pembelajaran. Namun, di lain hal sesungguhnya ada banyak cara dalam mengatasi keterbatasan pembelajaran yang dianggap rumit dan kompleks ini, yaitu melalui ketersediaan dan ketergunaan dari media dan sumber belajar yang memadai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP-Universitas Lampung dalam perkuliahan Biologi Sel dosen dan mahasiswa telah menggunakan buku ajar dalam kegiatan pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa mahasiswa merasa tertarik dan antusias mengikuti perkuliahan Biologi Sel. Biologi Sel merupakan matakuliah yang spesifik dan rumit dibutuhkan penyajian pembelajaran dengan pengalaman belajar yang berkaitan dengan contoh-contoh pada kehidupan nyata. Hasil observasi teramati bahwa selama proses pembelajaran sajian perkuliahan belum terlaksana secara kontekstual. Bentuk kajian materi masih bersifat teoritis, belum menyertakan contoh proses yang berkaitan dengan materi dengan berbagai hal yang berkaitan dengan kehidupan nyata, bagaimana keterkaitan hasil-hasil penelitian terbaru dan kurang representatif pada ilmu pengetahuan kekinian. Hal demikian berimplikasi pada pemahaman mahasiswa yang rendah terhadap hasil belajar. menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan mencari sumber belajar dan literatur belajar. Keterbatasan literatur mengakibatkan rendahnya pemahaman belajar. Sebanyak 61,67% mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi di perkuliahan Biologi sel yang berdampak pada hasil belajar mahasiswa yang rendah.

Media belajar berupa buku ajar dapat dijadikan salah satu solusi bagi terbatasnya literatur. Melalui buku ajar dapat menyajikan berbagai fenomena yang didalam nya mengkaji konten materi secara mendalam dengan

sajian menarik sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Buku ajar adalah buku pegangan untuk suatu mata kuliah yang ditulis dan disusun oleh pakar di bidangnya dan memenuhi kaidah buku teks serta diterbitkan secara resmi dan disebar luaskan (Dirjen Dikti, 2014). Wibowo (2012) mengungkapkan bahwa materi naskah buku ajar dewasa ini dapat berisikan hasil penelitian laboratorium, gagasan konseptual berkaitan dengan kritik atau perbaikan, serta kajian dan aplikasi suatu teori yang bertalian dengan ilmu pengetahuan yang diajarkan oleh dosen. Sehingga, buku ajar memiliki peranan yang sangat signifikan dalam membantu pemahaman mahasiswa.

Ketergunaan buku ajar sebagai media belajar maka hasil yang diperoleh disajikan melalui tabel pengamatan di bawah ini:

e. Hasil 1

Tabel 1. Menyajikan hasil manfaat dan kebutuhan buku ajar bagi mahasiswa selama mahasiswa mengikuti proses pembelajaran yang berkaitan dengan pemahaman materi.

Tabel 1. Manfaat Buku Ajar Sebagai Media Belajar

No	Indikator	Persentase
1	Keterbutuhan Buku Ajar Dalam Proses Pembelajaran	73,73%
2	Representasi Hasil-hasil Riset Kekinian yang Berkaitan Dengan Materi	53,33%
3	Buku Ajar menjadi Sumber Belajar Dalam Mengatasi Kesulitan Pemahaman Materi	30,23%

Data yang tertuang pada Tabel 1. menunjukkan bahwa pada mata kuliah Biologi Sel 73,73% mahasiswa membutuhkan adanya buku ajar sebagai referensi dan sumber materi.

Buku ajar dijadikan salah satu acuan sumber belajar bagi mahasiswa. Dosen membuat buku ajar bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran dan dapat digunakan untuk mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari atau diperuntukan mempelajari materi baru.

Seperti yang dikemukakan oleh Amin^{b)} (2010) bahwa hendaknya hasil penelitian dapat memberikan titik tumpu bagi pengembangan pendidikan, sehingga harapannya dalam pengembangannya buku ajar harus berisikan representasi hasil-hasil riset kekinian. Namun, data menunjukkan bahwa 53,33% koresponden mengatakan buku ajar yang ada belum menyajikan berbagai fenomena atau hasil penelitian yang berkaitan dengan konten materi pembelajaran. Hal ini mengisyaratkan bahwa buku ajar yang ada belum mengaitkan pembelajaran dengan berbagai isu kekinian dan bentuk pengalaman belajar pada kehidupan riil. Semestinya sesuai dengan acuan Permenristek No. 44 Tahun 2015, kedalaman materi pembelajaran wajib memanfaatkan hasil penelitian.

Dilain hal, meskipun buku ajar telah digunakan oleh seluruh mahasiswa namun buku ajar yang ada belum menjadi solusi untuk mengatasi kesulitan pemahaman belajar mahasiswa. Data menunjukkan hanya 30,23% yang mampu mengatasi kesulitan belajar melalui buku ajar yang tersedia. Rendahnya persentase pemahaman belajar mahasiswa ini diduga salah satunya adalah buku ajar yang dijadikan acuan dalam pembelajaran belum mampu menggiring mahasiswa kepada penemuan makna konseptual dari materi pembelajaran.

f. Hasil 2

Penilaian terntang persepsi mahasiswa mengenai isi dan sajian buku ajar yang digunakan dalam pembelajaran tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Persepsi Mahasiswa Mengenai Buku Ajar Biologi Sel

No	Indikator	Persentase
1	Kemenarikan Sajian Buku Ajar	30,16%
2	Kemudahan Memahami Materi yang disajikan	45,61%
3	Menyajikan Kaitan materi dengan kehidupan sehari-hari	40,24%
4	Bentuk Evaluasi Berifat Teoritis	64,92%

Mahasiswa menilai bahwa buku ajar yang digunakan memiliki tingkat kemenarikan yang rendah. Hanya 30,16% mahasiswa yang menyatakan bahwa buku ajar menarik, sementara lainnya menilai belum menarik. Hal ini berdasarkan observasi terjadi mahasiswa mengungkap design buku ajar yang tidak berwarna, tampilan materi sangat minimalis dengan gambar dimana idealnya materi Biologi Sel sangat diperlukan visualisasi gambar, charta dan gambar yang berwarna guna mempermudah memahami konten. Hasil angket mengungkap bahwa penggunaan bahasa yang digunakan di dalam buku ajar dianggap sulit untuk dipahami bagi mahasiswa terdapat 54,39% yang menyatakan bahwa mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami konten.

Hal mendasar terkait dengan pembelajaran kontekstual adalah keterkaitan materi dengan pengalaman di kehidupan nyata yang sering dijumpai oleh mahasiswa. Sajian pembelajaran kontekstual belum tersaji di dalam

buku ajar hanya 40,24% mahasiswa yang menyatakan bahwa buku ajar telah mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, dan penyajian hanya terdapat pada sub-bab materi tertentu saja. Hal ini mempertegas bahwa buku ajar yang ada belum menampilkan karakteristik dari setiap materi dengan implikasi pada situasi ataupun studi kasus pada kehidupan nyata. Begitu pula dengan bentuk evaluasi yang disajikan buku masih bersifat teoritis, sebanyak 64,92% mahasiswa mengungkap hal tersebut. Evaluasi masih bersifat ingatan dan definisi, hal ini belum mengimplikasikan pada *learning outcome* yang merujuk pada capaian kurikulum KKNI yang diinginkan.

SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa buku ajar sebagai salah satu media dan sumber belajar memiliki peranan yang sangat penting pada mata kuliah Biologi Sel, namun masih diperlukan perbaikan dan pengembangan terhadap buku ajar Biologi Sel yang telah digunakan dalam proses pembelajaran oleh dosen dan mahasiswa.

Dalam pembelajaran sains yang membutuhkan proses kontekstualisasi dibutuhkan pengembangan buku ajar berbasis penelitian yang mampu menyajikan berbagai fenomena sains secara nyata yang bertitik tumpu pada hasil kajian riset.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. (2010). Implementasi Hasil-Hasil Penelitian Bidang Biologi Dalam Pembelajaran. Prosiding Seminar Biologi. *Vol.1 No.7*. Diakses dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/1202>.
- Amin, M. (2015). Biologi Sebagai Sumber Belajar Untuk Generasi Masa Kini dan Mendatang yang Berintegritas dan Berperadapan Tinggi. Diakses dari https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=tY4L5pwAAAAJ&citation_for_view=tY4L5pwAAAAJ:roLk4NBRz8UC.
- Anonim^{a)}. (2012). Undang-Undang Republik Indonesia No.12 Tahun 2012 Tentang pendidikan Tinggi.
- Anonim^{b)}. (2015). Permenristek No. 44 Tahun 2015 Tentang Standar nasional Pendidikan Tinggi.
- Dirjen Dikti. (2014). *Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Pangkat/Jabatan Akademik Dosen*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Johnson, E.B. (2007). *Contextual Teaching Learning*. Bandung : MLC.
- Wibowo. (2012). *Manajemen Kinerja (edisi ke 3)*. Jakarta : Rajawali pers