ANALISIS KEBUTUHAN: PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MIKROBIOLOGI BERBASIS PENELITIAN

Ismi Nurul Qomariyah [1], Trio Ageng Prayitno [2]

IKIP Budi Utomo Malang
isminurul88@gmail.com [1], trioageng@gmail.com [2]

Abstrak

Bahan ajar yang dikembangkan berupa buku ajar berbasis penelitian pada materi Mikrobiologi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pembelajaran pada mata kuliah Mikrobiologi sebagai dasar untuk mengembangkan bahan ajar Mikrobiologi berbasis penelitian bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. Analisis yang dilakukan merujuk pada tahap Define dari model pengembangan 4D. Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket kepada dosen pengampu mata kuliah Mikrobiologi dan mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Mikrobiologi di Prodi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama ini pembelajaran Mikrobiologi menerapkan metode diskusi presentasi yang didukung kegiatan praktikum. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran berupa buku teks, lembar kerja ataupun buku petunjuk praktikum yang disediakan oleh dosen. Meskipun demikian, dosen masih membutuhkan bahan ajar yang tersusuan atas konsep materi, gambar dan hasil penelitian yang relevan dengan topik pembelajaran sehingga dapat mempermudah mahasiswa dalam memahami materi. Dengan demikian dikembangkan bahan ajar Mikrobiologi berbasis penelitian yang sesuai dengan kurikulum dan karakteristik mahasiswa.

Kata kunci: Analisis Kebutuhan, Define, Bahan Ajar, Penelitian, Mikrobiologi, 4D

The teaching materials developed in the form of research-based textbooks on Microbiology materials. The purpose of this study is to analyze the learning in the Microbiology course as a basis for developing teaching materials research-based Microbiology for Biology Education Studies students. The analysis refers to the Define stage of the 4D development model. Data collection was done by dispatching questionnaires to lecturers of Microbiology course subjects and students who have taken the course of Microbiology in Biology Education Program IKIP Budi Utomo Malang. The results showed that during this Microbiology learning applying presentation discussion method supported by practicum activity. Teaching materials used in learning in the form of textbooks, worksheets or practical manuals provided by lecturers. Nevertheless, the lecturers still need teaching materials that feeding on the concept of materials, drawings and research results relevant to the topic of learning so as to facilitate students in understanding the material. Thus developed research-based Microbiology teaching materials that fit the curriculum and characteristics of students.

Keywords: Needs Analysis, Define, Instructional Materials, Research, Microbiology, 4D

PENDAHULUAN

Peran bahan ajar dalam proses pembelajaran untuk mahasiswa bertujuan untuk menyajikan sumber informasi, bahan kajian, dan sumber kegiatan. Selain itu, bahan ajar juga bermanfaat sebagai sumber rujukan informasi kebahasaan, sumberstimulan,berlatih komunikasi secara interaktif, gagasan suatu kegiatan kelas, silabus dan bantuanbagi guru yang kurangberpengalaman untuk menumbuhkan percaya diri. Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan oleh guru/infrastruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis atau bahan tidak tertulis. Bahan ajar sebagai

informasi, alat dan atau teks yang diperlukan oleh guru/dosen untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Majid, 2007).

Ketercapaian kemampuan kerja (KK) berdasarkan parameter *Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia* (KKNI) yang telah dirancang oleh Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP), Ilmu Biologi memerlukan pengaplikasian konsep dan prinsip dedaktik-paedagogis biologi serta keilmuan biologi untuk melakukan perencanaan, pengelolaan, penerapan, evaluasi, dengan memanfaatkan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (*life skills*) (KKNI IKIP Budi Utomo, 2018).

Pembelajaran berbasis penelitian merupakan salah satu metode *Student centered learning* (SCL) yang mengintegrasikan penelitian dan riset di dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis penelitian mengacu pada berbagai macam metode pembelajaran berbasis penelitian. Pembelajaran ini dapat memberikan peluang atau kesempatan kepada mahasiswa untuk mencar informasi, meneyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalsa data, dan membuat kesimpulan atas data yang sudah diperoleh. Aktivitas dalam proses pembelajaran tersebut juga berlaku pembelajaran dengan pendekatan "*Learning by doing".* (Clark BR, 1997). Model pembelajaran berbasis riset atau penelitian dapat dikembangkan sesuai dengan karakteristik kajian ilmu serta kondisi fasilitas yang tersedia di satuan pendidikan yang bersangkutan. Strategi pembelajaran berbasis penelitian sebaiknya benar-benar diterapkan dengan baik agar pelaksanaannya lebih efektif dan tujuan tercapai (Tri, dkk, 2010).

Hasil observasi pada mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang ditemukan permasalahan bahwa pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan mahasiswa hanya menyusun makalah kemudian mempresentasikan makalahnya. Penggunaan bahan ajar sangat kurang dan relatif tidak ada pada beberapa topik materi. Selain itu mahasiswa juga diarahkan untuk melakukan praktikum dengan sumber bahan ajar berupa buku petunjuk praktikum dimana buku petunjuk tersebut hanya tersusun dari informasi yang relatif kurang. Belum adanya bahan ajar Mikrobiologi yang memadai menyebabkan mahasiswa kurang mampu melatih dalam membangun pengetahuan mereka mengenai mikrobiologi. Untuk memenuhi tersedianya bahan ajar yang memadai maka perlunya menyediakan bahan ajar. Prastowo (2012) mengartikan bahwa bahan ajar merupakan segala bahan yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh mulai dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik yang sesuai dengan tujuan perencanaan serta penelaahan dalam implementasi pembelajaran.

Tujuan terpenting dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik bahan ajar Mikrobiologi yang diharapkan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. Dengan memahami hal tersebut, diharapkan bahan ajar yang akan disusun nantinya dapat memenuhi harapan dan kebutuhan mahasiswa. Penelitian ini merupakan salah satu tahapan dari penelitian pengembangan dengan mole pengembangan 4D, yaitu pada tahap pendefinisian (*define*). Hasil penelitian ini selanjutnya akan dijadikan sebagai salah satu dasar dari dilakukannya pengembangan bahan ajar Mikrobiologi berbasis Penelitian.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode survei. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Mei 2018 – 24 Mei 2018. Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Subjek penelitian yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang angkatan 2014.

Mahasiswa yang menjadi partisipan sebanyak 17 orang. Mahasiswa tersebut merupakan mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Mikrobiologi di IKIP Budi Utomo Malang.

Prosedur penelitian ini antara lain Tahap pertama penelitian yaitu menyusun angket Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi Berbasis Penelitian. Angket terdiri atas 7 pertanyaan, yang tersusun atas 6 pertanyaan berupa essay dan 1 pertanyaan berupa pilihan ganda. Tahap kedua yaitu penyebaran angket kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang telah menempuh mata kuliah Mikrobiologi. Tahap ketiga yaitu melakukan analisis terhadap angket yang telah diisi oleh mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan oleh dosen dalam mengajar mata kuliah Mikrobiologi selama ini sebagai berikut. Sebanyak 41,18% mahasiswa memperoleh pembelajaran dengan menyusun makalah kelompok kemudian mempresentasikan makalah tersebut. Sebanyak 23,53% mahasiswa memperoleh pembelajaran dengan kegiatan praktikum dan presentasi. Sebanyak 13,65% mahasiswa memperoleh pembelajaran dengan metode ceramah. Sebanyak 11,77% mahasiswa memperoleh pembelajaran dengan penggunaan media power point. Sebanyak 5,89% mahasiswa memeroleh pembelajaran dengan kegiatan diskusi. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran tersebut, sebanyak mahasiswa 52,94% mahasiswa merasa senang; sebanyak 41,18% mahasiswa merasa kurang senang; dan sebanyak 11,76% mahasiswa merasa tidak senang.

Berdasakan hasil angket pada point ketiga, diperoleh hasil bahwa sebanyak 47,06% mahasiswa mengharapkan pembelajaran dengan kegiatan praktikum, pengamatan, diskusi dan tanya jawab, 35,29% mahasiswa mengharapkan pembelajaran dengan menggunakan buku pedoman, media video, power point atau bahan ajar yang menarik, kemudian sebanyak 17,65% mahasiswa mengharapkan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif atau kelompok,Dari pemaparan tersebut dapat dilihat bahwa mahasiswa memiliki ketertarikan untuk mengikuti proses pembelajaran Mikrobiologi dengan berbagai metode dan kegiatan pembelajaran yang beragam, namun demikian dapat dilihat bahwa hal tersebut juga harus disesuaikan dengan materi atau topik materi pada mata kuliah Mikrobiologi.

Pada point keempat, diperoleh hasil bahwa mahasiswa cenderung mempelajari materi Mikrobiologi dengan cara membaca literatur, baik itu literatur berupa buku teks maupun jurnal hasil penelitian. Hal tersebut sesuai dengan angket nomer empat bahwa 82,35% mahasiswa menjawab mempelajari mata kuliah Mikrobiologi dengan membaca literatur, dan 17,65% mahasiswa mempelajari Mikrobilogi dengan cara mendengar ceramah dosen. Dengan demikian sebaiknya perlu dikembangan bahan ajar yang bisa menjadi sumber informasi bagi mahasiswa. Membaca merupakan hal yang positif yang ddampat meningkatkan hasil belajar kognitif sesuai dengan hasil penelitian Pangestuti, dkk, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan mdel pembelaaran berbasis *Reading – Concept Map – Teams Games Tournaments* dapat meningkatkan kemmapuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 4 SMA Laboratorium UM.

Pada point kelima, sebanyak 76,48 mahasiswa menjawab sudah ada bahan ajar berupa buku teks yang disediakan oleh dosen, dan sisanya menjawab sudah ada bahan ajar dengan isi yang terbatas dan susah dipahami. Pada point tujuh, bahan ajar yang diharapkan oleh mahsiswa adalah bahan ajar yang sesuai dengan materi, mudah dipahami dan bisa dijadikan sebagai tambahan informasi atau penunjang buku teks, dimana di dalamnya berisi materi, gambar dan sesuai dengan hasil penelitian.

Berdasarkan hasil angket tersebut, melalui bahan ajar berbasis penelitian yang akan dikembangkan pada mata kuliah Mikrobiologi diharapkan mahasiswa mampu mendapat informasi dan pembaharuan materi, serta menambah sumber bahan ajar penunjang yang lebih dinamis. Sesuai dengan pernyataan Ibana (2015) yang menyatakan bahwa bahan ajar berbasis penelitian dapat dipilih sebagai sarana pengembangan hasil penelitian karena bersifat fleksibel dan bahan ajar disusun dapat bermanfaat bagi mahasiswa untuk menunjang proses pembelajaran. Oleh karena itu, informasi-informasi dari hasil penelitian akan dituangkan dalam bentuk bahan ajar berupa buku berbasil penelitian dan didukung dengan pustak yang relevan.

Angket analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar Mikrbiologi berbasis penelitian pada dosen terdiri dari 7 point pertanyaan. Pada point satu, proses pembelajaran Mikrobiologi pada 3 tahun terahir adalah menggunakan kegiatan diskusi presentasi. Pada point dua, dosen pengampu mata kuliah Mikrobiologi sudah melakukan kegiatan praktikum dan pengamatan dalam proses pembelajaran. Pada point tiga, dosen pengampu mata kuliah Mikrobiologi setuju apabila kegiatan pembelajaran lebih cenderung melakukan pengamatan dengan bantuan literatur atau bahan ajar yang relevan dengan hasil penelitian. Pada point empat, bahan ajar yang tersedia dalam proses pembelajaran adalah buku utama teori dari penerbit serta buku etunjuk praktikum dari penerbit. Pada point lima, bahan ajar yang diharapkan oleh dosen pengampu mata kuliah Mikrobiologi adalah bahan ajar yang berisi tentang materi, teori, gambar serta informasi-informasi tambahan yang sesuai dengan hasil penelitian. Dimana bahan ajar tersebut akan mudah dipahami dan mampu membuat mahasiswa menemukan konsep scara mandiri disertai bimbingan dari dosen pengampu. Pada point 6, dosen pengampu mata kuliah Mikrobiologi di IKIP Budi Utomo Malang setuju dengan penyusunan bahan ajar berbasis penelitian sebagai bahan ajar penunjang dan pegangan mahasiswa. Pada point tujuh, saran yang diberikan adalah bahan ajar berbasis penelitian dilengkapi teori, gambar serta langkah-langkah penelitian yang harus disesuaikan dengan kondisi serta karakteristik mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang.

Bahan ajar berbasis penelitian yang akan dikembangkan berisi materi tentang Bakteri antara lain morfologi bakteri, reproduksi bakteri, peran bakteri bagi kehidupan manusia. Selain materi, bahan ajar tersusun atas hasil penelitian yang relevan dengan materi yaitu eksplorasi dan karakteristik bakteri pada makanan dan minuman di sekitar kampus IKIP Budi Utomo Malang. Dalam susunannya, dicantumkan alat dan bahan, langkah-langkah penelitian, metode penelitian, gambar proses penelitian serta hasil penelitian.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dipaparkan maka dapat diketahui bahwa bahan ajar yang diharapkan mahasiswa adalah sebagai berikut. Pertama, bahan ajar yang bahasanya mudah dipahami. Kedua, bahan ajar yang mampu membuat mahasiswa memperoleh konsep secara mandiri. Ketiga, dilengkapi dengan gambar. Kelima, bahan ajar sesuai dengan hasil penelitian yang relevan dengan materi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasakan hasil dan pembahasan mengenai analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar Mikrobiologi berbasis penelitian maka dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan bahan ajar yang memadai bagi mahasiswa yang menempuh mata kuliah Mikrobiologi yaitu bahan ajar berbasis penelitian.

Saran yang dapat diberikan kepada peneliti adalah segera dilakukan pengembangan bahan ajar Mikrobiologi berbasis penelitian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada kemenristekdikti yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk melaksanakan penelitian dosen pemula (PDP).

DAFTAR PUSTKA

Clark B.R. 1997. *The Modern Integration of Research Activities with Teaching and Learning*. J.Higher Educ,1997.

Ibana, L,.2015. *Mikroalga sebagai Indikator Pencemaran di Waduk Selorejo sebagai Buku Pengembangan Referensi Biologi*. Malang: UM Press

Majid, A. 2007. *Perencanaan Pembelajaran dan Mengembangkan Standart Kompetensi Guru*. Bandung:PT Remaja Rosda

Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Menyusun Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta: DIVA Press