



Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Mikologi S1 Biologi Universitas Negeri Malang

Aswal Salewangeng*, Utami Sri Hastuti²

¹Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Khairun Ternate, Ternate, Indonesia

²Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang, Kota Malang, Indonesia

* e-mail: aswal@unhair.ac.id

Received: Month date, year

Accepted: Month date, year

Online Published: Month date, year

Abstract: This study aims to determine the needs of student teaching materials on the subjects Mikologi. This type of research is descriptive quantitative research. The sample of the study were 15 students who were determined purposively at the undergraduate students of Biology Study Program at Universitas Negeri Malang. Needs analysis refers to the instructional design stage of the ADDIE approach (Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate). The research data collected by questionnaires. The research result indicate that it is necessary to develop handouts on identification of sooty mold and observation of anatomy of infected leaf tissues. Handouts are selected because they are specific, practical, and concise. It is expected that this handout could help in understanding the concept of parasitic crops on plants in the course of mycology.

Keywords: mycology, sooty mold, handout, ADDIE

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan bahan ajar mahasiswa pada matakuliah Mikologi. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Sampel penelitian sebanyak 15 mahasiswa yang ditentukan secara *purposive* pada mahasiswa S1 Program Studi Biologi di Universitas Negeri Malang. Analisis kebutuhan mengacu pada tahapan rancangan instruksional pendekatan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*). Pengumpulan data penelitian menggunakan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperlukan pengembangan *handout* tentang identifikasi kapang embun jelaga dan pengamatan anatomi jaringan daun yang terinfeksi. *Handout* dipilih karena bersifat spesifik, praktis, dan ringkas. Diharapkan *handout* ini dapat membantu dalam memahami konsep kapang parasit pada tanaman pada matakuliah Mikologi.

Kata kunci: mikologi, kapang embung jelaga, handout, ADDIE

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan wadah pendidikan dalam mengembangkan potensi yang dimiliki mahasiswa serta menghasilkan lulusan yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi (UU RI No. 12 Tahun 2012). Perguruan tinggi Universitas Negeri

Malang (UM) telah mengacu pada standar KKNI. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sebagai kerangka perjenjangan kualifikasi kompetensi yang menyandingkan, menyelaraskan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang kerja (Perpres RI No.8 Tahun 2012). KKNI disusun untuk meningkatkan mutu dan daya saing SDM melalui pencapaian kualifikasi berdasarkan sistem penilaian kesetaraan capaian pembelajaran.

Capaian pembelajaran lulusan sarjana berdasarkan KKNI berada pada tingkat/level 6 yang tingkat penguasaan pengetahuan sesuai standar isi pembelajaran mencakup 2 macam penguasaan, yaitu 1) menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum; dan 2) menguasai konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam. Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran bersifat kumulatif dan/atau integratif (Dirjendikti, 2014). Capaian pembelajaran tersebut berlaku untuk semua matakuliah. Salah satu matakuliah yang diberikan pada jenjang S1 adalah Mikologi.

Mikologi adalah matakuliah pilihan bagi mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Biologi dan wajib bagi mahasiswa S1 Program Studi Biologi UM. Capaian pembelajaran matakuliah Mikologi berdasarkan Rencana Perkuliahan Semester (RPS) ialah dapat memahami konsep, sifat-sifat, peranan jamur, dan penerapan konsep Mikologi dalam kehidupan sehari-hari, serta menguasai teknik dan prosedur dasar laboratorium untuk mempelajari jamur sehingga dapat memecahkan permasalahan Biologi khususnya dibidang lingkungan, kesehatan, dan pangan (RPS Mikologi-Jurusan Biologi UM, 2017).

Kapang parasit pada tanaman adalah salah satu materi yang terdapat di dalam pembelajaran Mikologi, Program Studi Biologi UM. Berdasarkan pernyataan dosen pembina matakuliah Mikologi bahwa bahan ajar dalam pembelajaran kapang parasit pada tanaman khususnya kapang embun jelaga belum tersedia dan belum ada kajian spesifik tentang kapang tersebut. Kapang embun jelaga merupakan salah satu kapang parasit bagi tanaman. Kapang embun jelaga perlu dipelajari dengan baik, sehingga dapat diketahui sifat-sifatnya agar dapat dikendalikan. Tahapan dalam pembuatan analisis kebutuhan mengacu pada rancangan instruksional pendekatan ADDIE. Tahapan ADDIE meliputi *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate* (Branch, 2009). Tahapan *Analyze* pada rancangan instruksional tersebut digunakan

untuk mengetahui kebutuhan bahan ajar yang diperlukan mahasiswa. Rancangan instruksional pendekatan ADDIE dipilih karena bersifat generik (Branch, 2009) dan merupakan paradigma pengembangan produk (Branch, 2009; Widyaningrum, 2015; Kantun, 2016).

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2018 di Jurusan Biologi, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Negeri Malang (UM). Sampel penelitian sebanyak 15 orang yang ditetapkan secara *purposive*, ditujukan kepada mahasiswa S1 Program Studi Biologi yang telah menempuh matakuliah Mikologi. Pengumpulan data menggunakan angket analisis kebutuhan ini terdiri dari 10 pertanyaan angket tertutup, “Ya” dan “Tidak” dan meminta mahasiswa memberikan alasan terhadap jawaban angket yang diberikan. Tahapan penelitian pada tahap *Analyze* rancangan instruksional pendekatan ADDIE dijabarkan sebagai berikut: (1) analisis permasalahan di lapangan, (2) analisis tujuan pengembangan, (3) analisis sasaran pengembangan, (4) mengidentifikasi komponen yang diperlukan dalam pengembangan, (5) menentukan sistem pengantar, dan (6) menyusun rencana pelaksanaan pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permasalahan di Lapangan

Tahapan ini dilaksanakan untuk menganalisis permasalahan dalam pembelajaran matakuliah mikologi materi kapang parasit pada tanaman khususnya kapang embun jelaga. Permasalahan ditetapkan dengan mengetahui keadaan yang telah terjadi, membandingkan dengan keadaan ideal dan mengidentifikasi kesenjangan pada pembelajaran tersebut.

Tabel 1. Capaian Pembelajaran KKNi dan Analisis Mahasiswa

Capaian Pembelajaran KKNi	Capaian Pembelajaran RPS	Analisis Mahasiswa
<p>1. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum; dan</p> <p>2. Menguasai konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam.</p>	<p>1. Memahami konsep-konsep dalam Mikologi.</p> <p>2. Memahami sifat-sifat dan peranan jamur dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3. Memahami penerapan konsep-konsep Mikrobiologi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4. Menguasai teknik dan prosedur dasar laboratorium untuk mempelajari jamur.</p>	<p>1. (100%) pernah melaksanakan praktikum topik kapang parasit pada tanaman.</p> <p>2. (100%) mahasiswa tertarik untuk mempelajari kapang parasit pada tanaman.</p> <p>3. (66,66%) menyatakan mengalami kesulitan dalam mempelajari topik kapang parasit pada tanaman karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar yang digunakan berbahasa Inggris (33,33%), • Kesulitan mencari jaringan yang diserang (20%), dan • Kesulitan dalam mengidentifikasi jenis kapang (26,66%) <p>4. (80%) mahasiswa belum mengetahui kapang embun jelaga pada tanaman.</p> <p>5. Bahan ajar yang digunakan mahasiswa dalam pembelajaran matakuliah Mikologi, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul (20%) • <i>Handout</i> (13,33%) • Buku teks (80%) • Petunjuk praktikum (100%) • Artikel jurnal (53,33%) <p>5. (100%) menyatakan perlu dibuatkan <i>handout</i> untuk membantu proses pembelajaran khususnya pada topik kapang parasit pada tanaman.</p>

Analisis Tujuan Pengembangan

Tahap ini dilakukan untuk memutuskan produk yang akan dikembangkan pada pembelajaran Mikologi S1 Program Studi Biologi UM berdasarkan hasil identifikasi permasalahan. Keputusan penentuan produk dilakukan berdasarkan pertimbangan hasil angket analisis kebutuhan mahasiswa. Hasil analisis kebutuhan menyatakan

kesenjangan mahasiswa dalam mempelajari topik kapang parasit pada tanaman sehingga diputuskan produk yang akan dikembangkan berupa *handout* yang berjudul “Identifikasi Kapang Embun Jelaga dan Pengamatan Anatomi Jaringan Daun yang Terinfeksi”. Diharapkan produk ini dapat membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran matakuliah Mikologi khususnya topik kapang parasit pada tanaman.

Analisis Sasaran Pengembangan

Penelitian pengembangan ini ditujukan kepada mahasiswa S1 Program Studi Biologi, Jurusan Biologi UM yang telah mengikuti matakuliah Mikologi yang ditetapkan secara *purposive* berjumlah 15 orang.

Mengidentifikasi Komponen yang Diperlukan dalam Pengembangan

Sumber penelitian ini terdiri dari sumber konten, fasilitas pembelajaran dan sumber daya manusia yang mendukung pengembangan produk. Sumber konten produk terdiri hasil penelitian kapang parasit pada tanaman, artikel penelitian serta buku teks yang berkaitan dengan materi dan penelitian tersebut. Fasilitas pembelajaran terdiri dari ruangan dan laboratorium yang akan digunakan. Ruangan yang dimaksud adalah ruangan yang memenuhi kapasitas jumlah mahasiswa untuk ujicoba produk dan penerapan pembelajaran serta Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi FMIPA UM.

Menentukan Sistem Pengantar

Tahapan ini bertujuan menganalisis produk yang dikembangkan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan dilapangan. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mahasiswa kesulitan dalam mempelajari topik kapang patogen pada tanaman. Mahasiswa menyatakan perlu untuk dibuatkan bahan ajar berupa *handout* sehingga dalam pembelajaran nantinya dapat mempermudah proses pembelajaran, khususnya topik: “Kapang Parasit pada Tanaman”. Penyampaian materi dilakukan dengan tatap muka, berbantuan bahan ajar *handout* yang telah dikembangkan.

Menyusun Rencana Pelaksanaan Pengembangan

Pengembangan produk direncanakan berlangsung pada bulan Maret – April 2018.

Capaian pembelajaran pada matakuliah Mikologi, Jurusan Biologi di Universitas Negeri Malang yaitu memahami konsep Mikologi, sifat dan penerapan jamur, penerapan kosep mikrobiologi dan mempelajari teknik dan dasar laboratorium dalam mempelajari jamur. Kesulitan mahasiswa dalam mempelajari matakuliah Mikologi khususnya materi kapang parasit pada tanaman yaitu kesulitan mencari jaringan yang diserang dan kesulitan dalam mengidentifikasi kapang. Identifikasi kapang dilakukan dengan pengamatan makroskopis dan mikroskopis sehingga dapat diketahui sifat-sifat dari kapang tersebut (Salomao *et. al.*, 2013).

Kapang embun jelaga merupakan salah satu spesies kapang parasit pada tanaman. 80% mahasiswa belum mengetahui kapang embun jelaga dan pengaruhnya terhadap produktivitas hasil tanaman. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara capaian pembelajaran dan pengetahuan mahasiswa terhadap materi kapang parasit pada tanaman matakuliah Mikologi. Bahan ajar yang digunakan mahasiswa berupa modul, *handout*, petunjuk praktikum, buku teks dan artikel jurnal. Namun, bahan ajar yang digunakan mahasiswa terdapat kesulitan yakni bahan ajar yang berbahasa inggris.

Bahan ajar yang spesifik menjelaskan kapang embun jelaga yaitu *handout*. *Handout* memiliki kelebihan karena bersifat spesifik (Ningtyas & Tri, 2014), ringkas (Prastowo, 2011), praktis (Majid, 2005) dan bersumber dari beberapa pustaka yang relevan dengan kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada peserta didik (Prastowo, 2011). *Handout* berisi rangkuman konsep penting dari suatu materi sehingga dapat memudahkan pembaca menguasai, memahami dan mengingat konsep yang dipelajari (Sanaky, 2011). Pengembangan bahan ajar berupa *handout* berbasis penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan capaian pembelajaran matakuliah Mikologi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian analisis kebutuhan yang dilakukan pada mahasiswa S1 Program Studi Biologi dapat disimpulkan bahwa ditetapkan penelitian untuk mengembangkan *handout* yang berjudul identifikasi kapang embun jelaga dan pengamatan anatomi jaringan daun yang terinfeksi. *Handout* tersebut memuat teori pendukung, petunjuk praktikum, dan soal-soal evaluasi. *Handout* diharapkan mampu memfasilitasi permasalahan pembelajaran pada matakuliah Mikologi sehingga dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami suatu materi pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan artikel ini, khususnya pada Prof. Dr. Dra. Utami Sri Hastuti, M.Pd. selaku pembimbing utama, Saparuddin, M.Pd., dan mahasiswa S1 jurusan biologi, program studi biologi FMIPA UM.

DAFTAR RUJUKAN

- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London: Springer Science Business Media, LLC.
- Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi (Dirjendikti). (2014). *Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*. Dirjen Dikti: Jalan Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta 10270.
- Kantun, S. (2016). *Hakikat dan Prosedur Penelitian Pengembangan*. Jember: FKIP UNEJ.
- Majid, A. (2005). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ningtyas, R. & Tri, N. H. Y. (2014). Pengembangan *Handout* Pembelajaran. *Jurnal Scholaria*, 4(3), 42—53.
- Peraturan Presiden (Perpres) Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)*. Koopertis 12, (<http://kopertis12.or.id>).
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rencana Perkuliahan Semester (RPS) Mikologi, Jurusan Biologi. (2017). Malang: Universitas Negeri Malang.
- Salomão, B., de C., M., Muller, C., do Amparo, H., C., de Aragão, G., M., F. (2014). Survey of molds, yeast and *Alicyclobacillus* spp. from a concentrated apple juice productive process. *Brazilian Journal of Microbiology*, 45(1), 49-58.
- Sanaky, H. (2011). *Media Pembelajaran “Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen”*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Undang-Undang RI. No. 12. 2012 tentang Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Depdikbud.
- Widyaningrum, H. (2015). *Kreativitas Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Pressindo.