

PENGEMBANGAN MODUL MATERI FUNGI BERBASIS HASIL PENELITIAN UNTUK SISWA KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

Putri Agustina

¹*Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 57162*

Email korespondensi : putri.agustina@ums.ac.id

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul Biologi materi Fungi berbasis hasil penelitian untuk siswa kelas X SMA. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*, RnD) yang dilakukan dalam beberapa tahap penelitian yaitu analisis kebutuhan bahan ajar (analisis KD, analisis sumber belajar, serta pemilihan dan penentuan bahan ajar termasuk mengkaji hasil penelitian yang relevan), penyusunan peta bahan ajar, pemilihan struktur dan format bahan ajar, penyusunan dan penulisan bahan ajar, serta evaluasi dan revisi. Implementasi modul dilakukan pada satu kelas yaitu X-1 SMA Negeri 3 Surakarta dengan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Implementasi dilaksanakan untuk mengetahui keefektifan modul hasil pengembangan dalam meningkatkan aktifitas, hasil belajar, serta sikap siswa. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan kritik dari hasil evaluasi oleh ahli, praktisi, dan siswa. Data kuantitatif berupa hasil penilaian dari lembar validasi dan hasil nilai siswa. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk mendeskripsikan hasil penilaian dalam tahap validasi (evaluasi) sedangkan analisis keefektifan modul menggunakan *gain score*. Hasil penilaian modul baik oleh ahli, praktisi, maupun siswa menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah baik dan layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Hal ini dilihat dari rata-rata persentase penilaian <p> yang lebih dari 85%. Hasil analisis *gain score* pada tahap implementasi menunjukkan bahwa nilai *gain score* sebesar 0,64 yang menunjukkan bahwa modul telah cukup efektif jika diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

Kata kunci : *modul, research based learning, Fungi*

I. PENDAHULUAN

Selaras dengan tuntutan perkembangan ilmu dan kompetensi yang harus dimiliki guru (pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional), pengembangan bahan ajar (materi pembelajaran) dan media merupakan salah satu kewajiban yang diemban guru untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki (Bakhrudin, 2012). Kompetensi ini pada akhirnya akan meningkatkan eksistensi guru sebagai guru yang profesional. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan pada pasal 1 menyatakan bahwa buku teks pelajaran adalah sumber belajar utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti. Lebih lanjut pada pasal 43 dinyatakan bahwa setiap satuan pendidikan berhak

mengembangkan sumber belajar lainnya sesuai dengan karakteristik materi, peserta didik, dan satuan pendidikan. Pada Permendiknas Nomor 67 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru juga disebutkan bahwa salah satu tuntutan kompetensi paedagogik dan profesional guru adalah mengembangkan sumber belajar dan bahan ajar.

Pengembangan bahan ajar penting dilakukan guru agar pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang ingin dicapai. Kemampuan guru untuk mengembangkan bahan ajar idealnya harus sudah dikuasai guru secara baik, namun pada kenyataannya masih banyak guru yang belum menguasainya (Sungkono, 2009). Akibat dari kondisi tersebut masih banyak yang melaksanakan proses pembelajaran yang dilaksanakan secara konvensional dengan aktifitas guru yang lebih dominan daripada siswa sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik dan kurang variatif.

Pengembangan bahan ajar meliputi pemilihan materi pembelajaran membutuhkan beberapa pertimbangan antara lain Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, serta yang paling penting adalah kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan dengan tuntutan kurikulum dan perkembangan ilmu. Pengembangan pembelajaran Biologi sebagai salah satu bagian dari IPA (*scientific sciences*) seharusnya merespon berbagai perkembangan informasi, ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan desentralisasi untuk meningkatkan relevansi program pembelajaran dengan keadaan dan kebutuhan setempat (Susilo, 2011). Oleh karena itu, pembelajaran sains dirancang agar siswa dapat mengeksplorasi isu-isu “salingtemas” di lingkungan kehidupan nyata.

Bertolak dari beberapa hal di atas, maka diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran Biologi terutama kemampuan guru dalam menghadapi tantangan ke depan yang oleh Amin (2010) dijabarkan menjadi dua kompetensi minimal yang harus dikuasai pendidik yaitu kompetensi materi/keilmuan yang **berbasis penelitian** dan dari segi metode dengan menerapkan model pembelajaran inovatif. Implementasi hasil penelitian dalam bentuk bahan ajar yang sesuai dengan materi yang dipelajari merupakan salah satu usaha untuk meng-*kontekstualkan* materi pembelajaran yang dipelajari siswa. Hasil penelitian dapat dikemas dalam berbagai format bahan ajar yang disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran salah satunya dalam format modul. Modul menurut Mulyasa(2004) merupakan suatu paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Melalui penggunaan modul, siswa dapat mempelajari

terlebih dahulu materi yang akan dibahas di kelas dengan membaca modul yang disediakan dan melakukan diskusi dengan teman mengenai materi yang dibahas dibawah bimbingan guru.

Hasil observasi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 3 Surakarta menunjukkan bahwa belum pernah dikembangkan bahan ajar berbasis hasil penelitian. Oleh karena itu, dilakukan usaha untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk modul yang berbasis hasil penelitian yang relevan dengan materi yang dipelajari. Salah satu materi yang dapat dikembangkan adalah materi Fungi. Hal ini karena banyak sekali hasil penelitian tentang Fungi yang sangat kontekstual jika dijadikan sebagai bahan ajar bagi siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul Biologi materi Fungi berbasis hasil penelitian untuk siswa kelas X SMA.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) yaitu mengembangkan modul materi Fungi berbasis hasil penelitian. Hasil penelitian dikemas dan disesuaikan dengan karakteristik materi dan kondisi siswa menjadi modul materi Fungi. Pengembangan modul pembelajaran mengikuti panduan pengembangan bahan ajar SMA yang dikeluarkan oleh Direktorat PSMA (2010) yang secara singkat diuraikan sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Analisis kebutuhan bahan ajar meliputi analisis KD, analisis sumber belajar, serta pemilihan dan penentuan bahan ajar. Analisis kebutuhan termasuk di dalamnya menentukan hasil-hasil penelitian relevan yang akan dimasukkan dalam modul.

2. Penyusunan Peta Bahan Ajar

Peta kebutuhan bahan ajar disusun untuk mengetahui seberapa banyak bahan ajar yang akan ditulis disesuaikan dengan KD.

3. Penentuan Struktur Bahan Ajar

Penentuan struktur bahan ajar dilakukan dengan memilih format bahan ajar dalam hal ini berupa modul yang akan dikembangkan.

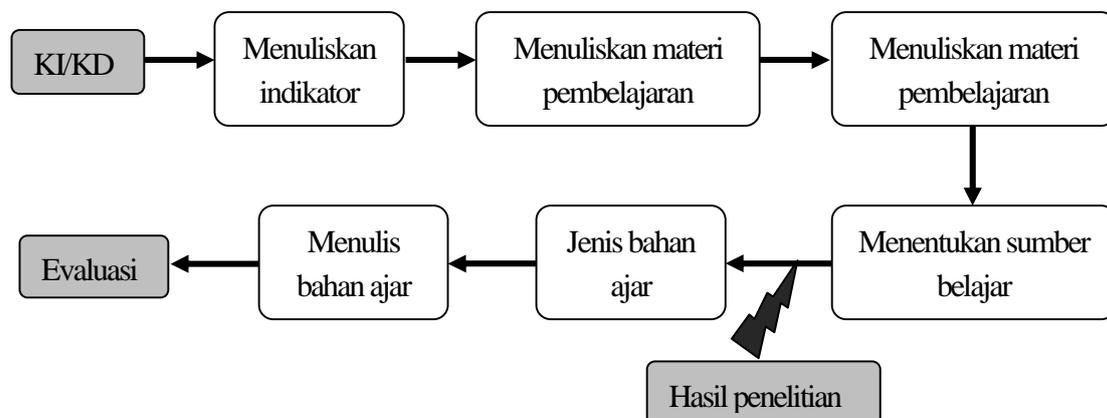
4. Penyusunan Bahan Ajar

Penyusunan bahan ajar dilakukan dengan memperhatikan judul atau materi yang disajikan dengan tetap berintikan KD atau materi pokok yang harus dicapai peserta didik serta beberapa hal seperti susunan tampilan, bahasa yang mudah, menguji pemahaman, stimulan, kemudahan dibaca, serta materi instruksional.

5. Evaluasi dan Revisi Bahan Ajar

Setelah selesai menulis modul, hal yang dilakukan adalah melakukan evaluasi terhadap bahan ajar. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar telah baik atau masih ada yang perlu diperbaiki. Komponen evaluasi meliputi kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan ke-grafikan. Beberapa hal yang dilaksanakan antara lain penilaian kelayakan modul oleh ahli, praktisi, dan siswa.

Setelah dinyatakan baik dan layak untuk diimplementasikan, modul pembelajaran ke-mudian diimplementasikan pada satu kelas yaitu X-1 mewakili 9 kelas yang dipilih secara acak (*random sampling*) dengan menggunakan modul yang telah disusun dalam proses pembelajaran materi Fungi. Implementasi dilakukan dengan desain penelitian tindakan kelas (PTK). Prosedur pengembangan secara lengkap disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian Pengembangan

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang akan dipaparkan berupa hasil pengembangan, evaluasi, dan implementasi modul yang telah dikembangkan.

3.1. Hasil Pengembangan

Hasil pengembangan meliputi hasil yang diperoleh pada setiap tahapan pengembangan. Analisis KD pada materi Fungi dilakukan dengan melakukan *break down* KD menjadi indikator dan tujuan

pembelajaran. KD yang ingin dicapai pada pengembangan modul ini adalah KD “Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis” serta “Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peranan jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan”. Berdasarkan KD tersebut, diperlukan bahan ajar yang berbasis hasil penelitian untuk memperkaya materi yang dipelajari siswa tentang struktur Fungi dan pemanfaatan Fungi dalam kehidupan sehari-hari. Bahan ajar yang disusun diwujudkan dalam bentuk modul. Struktur modul yang dikembangkan mengikuti struktur modul menurut Depdiknas (2010) yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, informasi pendukung, latihan, tugas/ langkah kerja, serta penilaian.

Pengembangan pembelajaran menurut Suparman dan Purwanto (1997) pada dasarnya merupakan suatu proses yang sistematis dalam mengidentifikasi masalah, mengembangkan bahan dan strategi pembelajaran, serta mengevaluasi efektivitas dan efisiensinya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil pengembangan yang dilaporkan dalam penelitian ini meliputi hasil analisis data penilaian modul pembelajaran Biologi berbasis hasil penelitian oleh validator ahli, praktisi, serta hasil uji coba perorangan oleh siswa. Hasil evaluasi pada tahapan ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Modul

No	Validator	Rata-rata skor penilaian	<p>	Kategori
1	Ahli materi	3,40	85,57	Sangat baik
2	Ahli desain	3,60	90,71	Sangat baik
3	Praktisi	3,56	89,07	Sangat baik
4	Uji perorangan	3,41	85,47	Sangat baik

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, hasil evaluasi modul baik oleh ahli materi, desain, praktisi, maupun uji perorangan oleh siswa menunjukkan kategori sangat baik dengan rata-rata persentase penilaian <p> antara 85,47% sampai dengan 90,71%. Namun, beberapa hal masih perlu mendapatkan perhatian, apakah dengan melakukan perbaikan atau memperhatikan komponen tersebut pada saat implementasinya. Hal yang paling penting yang harus diperhatikan adalah masalah alokasi waktu. Pada saat implementasi perlu diperhatikan strategi yang ditempuh agar pemanfaatan waktu benar-benar optimal.

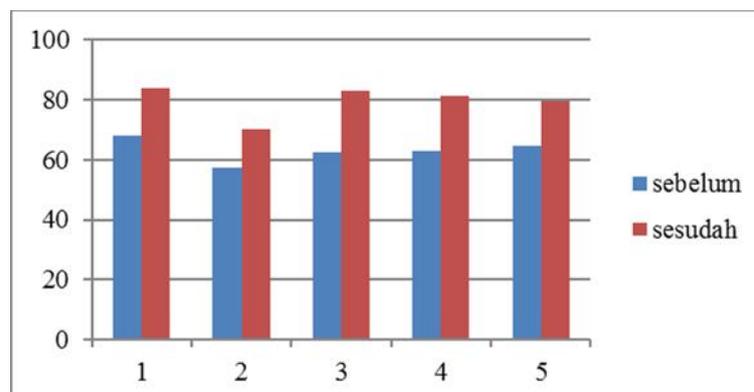
Penilaian dari siswa baik secara perseorangan maupun kelompok menunjukkan bahwa modul telah layak dan baik secara keterbacaan. Setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran-saran yang disampaikan modul tersebut telah layak digunakan sebagai media edukatif baik untuk perorangan maupun kelompok.

3.2. Hasil Implementasi

Hasil implementasi modul yang akan dilaporkan antara lain: (1) profil pengetahuan awal siswa, (2) perubahan sikap yang dialami siswa, (3) deskripsi proses pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, (4) respon siswa terhadap model pembelajaran serta (5) hasil belajar siswa.

Profil pengetahuan awal siswa diketahui dengan melihat pada hasil prates yang dilakukan sebelum dilaksanakan proses pembelajaran dengan modul. Hasil prates pada awal pembelajaran menunjukkan rata-rata hasil tes yaitu 57,8. Hasil ini sangat jauh dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran Biologi yang ditetapkan di SMA Negeri 3 Surakarta yaitu 70. Oleh karena itu, implementasi modul yang telah dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa tersebut.

Jika dilihat dari segi perubahan sikap siswa, maka berdasarkan hasil observasi (pengamatan) yang dilakukan selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul, diperoleh hasil bahwa respon afektif (sikap) siswa meningkat dengan diterapkannya modul pembelajaran biologi berbasis hasil penelitian. Perbandingan rata-rata hasil pengamatan respon afektif siswa seperti diilustrasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Sikap Siswa Sebelum dan Sesudah Implementasi Modul dengan Indikator: (1) Penerimaan, (2) Penanggapan, (3) Penilaian, (4) Pengaturan, dan (5) Karakterisasi Nilai

Sumber: Data primer

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul secara ringkas dapat diuraikan sebagai berikut. Pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok yang terdiri dari tiga pertemuan yang masing-masing pertemuan membahas tentang ciri-ciri, struktur tubuh, habitat, dan cara hidup Fungi, reproduksi, serta peranan jamur dalam kehidupan sehari-hari.

Siswa diminta mempelajari modul yang telah diberikan dan menandai bagian modul yang belum dimengerti bersama dengan teman sebangkunya. Setiap pasangan belajar kemudian bergabung dengan pasangan belajar lain membentuk satu kelompok kecil yang terdiri dari empat orang dan mendiskusikan permasalahan yang belum dipahami bersama. Guru membagikan lembar untuk siswa yang diisi oleh setiap kelompok lain dan menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk berdiskusi menjawab pertanyaan pada lembar yang telah diperoleh. Setiap kelompok diminta menyampaikan hasil diskusi kelompoknya kemudian guru memandu siswa agar terjadi diskusi yang aktif dan terarah.

Setelah proses pembelajaran selesai, dilaksanakan pasca tes yang hasilnya menunjukkan bahwa perolehan nilai siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul. Penerapan modul materi Fungi berbasis hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil gain rata-rata aktual maksimum <math>g> sebesar 0,64%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa modul materi Fungi berbasis hasil penelitian memiliki tingkat keefektifan yang sedang atau dengan kata lain modul materi Fungi berbasis hasil penelitian telah cukup efektif diterapkan di dalam pembelajaran. Hasil pretest dan posttest menunjukkan bahwa rata-rata capaian hasil belajar siswa berdasarkan tes meningkat dengan diterapkannya modul materi Fungi berbasis hasil penelitian.

Respon siswa terhadap modul pembelajaran berbasis hasil penelitian yang telah dikembangkan menyatakan bahwa penggunaan modul berbasis hasil penelitian dapat membantu siswa untuk memahami materi Fungi, memudahkan mempelajari konsep Fungi, memotivasi untuk belajar lebih awal, memanfaatkan pengetahuan awal yang mereka miliki, menjadikan mereka lebih aktif dalam pembelajaran, dan mendidik siswa untuk belajar mandiri.

Pada proses pembelajaran menggunakan modul berbasis hasil penelitian siswa dapat menilai ketepatan konsep yang telah dimiliki melalui eksperimen baik dengan media asli maupun tiruan atau dengan media gambar. Melalui proses diskusi dan dibantu dengan literatur yang terdapat di dalam modul dapat membantu siswa menemukan sendiri suatu konsep baru yang tepat.

IV. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan atas hasil penelitian dan analisis data, dapat dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Siswa telah memiliki pengetahuan awal yang bervariasi terkait dengan materi Fungi; (2) Modul pembelajaran Biologi berbasis hasil penelitian yang dikembangkan dinilai layak sebagai media edukatif dalam pembelajaran Biologi di SMA khususnya materi Fungi. (3) Prestasi belajar siswa menggunakan modul pembelajaran berbasis hasil penelitian meningkat jika dibandingkan dengan sebelum digunakan modul berbasis hasil penelitian. Hasil penelitian ini secara teoritis dapat dijadikan referensi dalam pengembangan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan bahan ajar yang kontekstual dan berbasis hasil penelitian. Saran yang dapat disampaikan antara lain untuk guru hendaknya terus meningkatkan kompetensi yang dimiliki baik kompetensi pedagogis, kepribadian, profesional, dan sosial terutama berkaitan dengan pengembangan modul berbasis hasil penelitian.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. 2010. *Implementasi Hasil Penelitian Biologi dalam Pembelajaran*. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP UNS pada Juli 2010.
- Bakhrudin. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar dan Media Pembelajaran*. (Online), (<http://bakharuddin.net/2012/06/pengembangan-bahan-ajar-dan-media.html>), Diakses pada 2 Maret 2013.
- Depdiknas. 2010. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat PSMA.
- Mulyasa, E. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Rosda Karya.
- Suparman A dan Purwanto. 1997. *Analisis Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Susilo, H. 2011. *Blended Learning untuk Menyiapkan Siswa Hidup di Abad 21*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional *Blended Learning* pada tanggal 13 November 2011 di Universitas Negeri Malang.