

PENGEMBANGAN MODUL KEANEKARAGAMAN AVES SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI

Herwati

STKIP Tunas Palapa Bandar Jaya Lampung Tengah

E-mail:herawati9674@yahoo.com

Abstract

The objective of this research were: (1) To make module of Aves bio diversity as biology learning source; (2) To develop module of Aves bio-diversity as biology learning source; (3) To find out the appropriateness of module of Aves bio-diversity as a biology learning source. The population in this research was all grade X students in State Senior High School 5 in Metro. The samples were grade X students taken randomly. The data were collected with interviews, questionnaires, and observations. Analysis was conducted with questionnaires of expert, teachers, and students. Based on scale little test result and scale expanded test of students showed was very good (82 %), this module was effective and appropriate for used as one of biology learning sources for grade X, especially in learning Aves material in Kingdom Animalia.

Keywords: *Development, Module, Learning Source*

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pembelajaran merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi mutu pendidikan. Proses pembelajaran yang baik dan efektif salah satu caranya adalah dengan memaksimalkan sumber belajar yang ada. Dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar maka siswa akan lebih mudah untuk mengerti dan memahami tentang apa yang dipelajarinya, karena sumber belajar menjadi media atau sarana dalam rangka memperbaiki pemahaman siswa terhadap pelajaran menjadi lebih baik lagi.

Salah satu sumber belajar yang berkaitan langsung dengan standar mutu

pembelajaran yaitu modul. Namun modul belum banyak digunakan oleh guru untuk mengajar. Hal tersebut sesuai dengan hasil prasurvei yang telah dilakukan peneliti pada guru Biologi di SMA Negeri 1 Metro dan SMA Negeri 5 Metro. Penggunaan bahan ajar seperti modul akan memperkaya pengetahuan siswa terhadap sesuatu.

Kota Metro merupakan salah satu kota yang memiliki keragaman fauna jenis Aves, baik yang hidup liar di alam, dipelihara di rumah, maupun yang dijual di pasar burung. Hal ini diketahui setelah peneliti mengadakan pengamatan langsung ke lapangan di seluruh Kecamatan di Kota Metro pada tahun 2014 dan dilanjutkan pada tahun

2015 yang lalu. Peneliti menginventarisasi jenis Aves yang ada di Kota Metro. Memanfaatkan sumber belajar akan dapat membantu dan memberikan kesempatan belajar yang lebih optimal dan dapat memberikan perjalanan belajar yang berupa fakta. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti memfokuskan penelitian pada pengembangan modul keanekaragaman Aves sebagai sumber belajar biologi.

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dikembangkan menjadi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah modul keanekaragaman Aves dapat dijadikan sumber belajar biologi?
2. Bagaimana mengembangkan modul keanekaragaman Aves sebagai sumber belajar biologi?
3. Apakah modul keanekaragaman Aves layak dikembangkan?

2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu untuk:

- 1) Menjadikan modul keanekaragaman Aves sebagai sumber belajar biologi.
- 2) Mengembangkan modul keanekaragaman Aves sebagai sumber belajar biologi.

- 3) Mengetahui kelayakan modul keanekaragaman Aves sebagai sumber belajar biologi.

3. Tinjauan Pustaka

Modul adalah suatu istilah dalam dunia teknologi, yaitu alat ukur yang lengkap dan merupakan satu kesatuan program yang dapat mengukur tujuan. Menurut Daryanto (2014: 178) modul merupakan suatu unit yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Sedangkan menurut Wena (2014: 232) menyatakan modul diartikan sebagai salah satu bentuk media cetak yang berisi satu unit pembelajaran, dilengkapi dengan berbagai komponen sehingga memungkinkan siswa-siswa yang mempergunakannya dapat mencapai tujuan secara mandiri, dengan sekecil mungkin bantuan dari guru, mereka dapat mengontrol mengevaluasi kemampuan sendiri, yang selanjutnya dapat menentukan mulai dari mana kegiatan belajar selanjutnya harus dilakukan. Selanjutnya Sukiman (2012: 132) menyatakan bahwa modul adalah semacam paket program untuk keperluan belajar yang terdiri dari

komponen berisi tujuan belajar, bahan belajar, metode belajar, alat dan sumber belajar, dan sistem evaluasi. Dari pernyataan yang dikemukakan beberapa ahli mengenai modul, maka dapat disimpulkan bahwa modul adalah unit pembelajaran berbentuk cetak yang meliputi berbagai aktivitas dan komponen, seperti tujuan belajar, bahan belajar, metode belajar, alat dan sumber belajar, dan sistem evaluasi, yang bertujuan mempermudah siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara mandiri.

Belajar adalah proses yang melibatkan penggunaan memori, motivasi, dan berfikir. Banyaknya hal yang dapat dipelajari sesuai dengan kapasitas pemrosesan, kedalaman pemrosesan, banyaknya upaya yang dilakukan oleh peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi. Terkait dengan hal tersebut, implikasi penting prinsip belajar terhadap penulisan modul menurut Direktorat PMPTK (2008: 10) antara lain sebagai berikut:

1. Rancang strategi untuk menarik perhatian sehingga peserta didik dapat memahami informasi yang disajikan.
2. Supaya peserta didik memfokuskan perhatian pada hal-hal yang menjadi tujuan pembelajaran pada modul, tujuan tersebut perlu diinformasikan secara jelas dan tegas pada peserta didik.
3. Hubungkan bahan ajar yang merupakan informasi baru bagi peserta didik dengan pengetahuan yang telah dikuasai sebelumnya oleh peserta didik.
4. Informasi perlu dipenggal-penggal untuk memudahkan pemrosesan dalam ingatan pengguna modul. Sajikan 5 sampai 9 butir informasi dalam satu kegiatan belajar.
5. Penyajian modul harus dapat memberikan motivasi untuk belajar.

Modul dikembangkan agar menarik perhatian penggunanya selama mempelajarinya. Aves adalah salah satu kelas yang terdapat dalam hewan vertebrata (bertulang belakang) yang mencakup hewan-hewan unggas yang ditandai oleh adanya bulu dan adaptasi terbang lainnya. Kelas aves ini diduga berawal dari reptile terbang. Kelas aves berevolusi selama radiasi reptilia yang sangat hebat pada masa mesozoikum. Sekitar 150 juta tahun yang lalu, tetrapoda berbulu telah berevolusi menjadi burung. Archaeopteryx, yang

ditemukan di sebuah pertambangan gamping di Jerman pada tahun 1861, tetap merupakan burung tertua yang diketahui. Burung ini memiliki sayap berbulu namun masih mempertahankan karakter nenek moyang seperti gigi, jari bercakar pada sayap, dan ekor yang panjang (Campbell, 2008: 293). Bulu menjadi penciri anatomi burung. Bobot bulu dapat mencapai 4,9% dari total bobot tubuh (Sari, 2013: 472). Masing-masing jenis memiliki ukuran dan warna yang berbeda, tetapi mereka semua mempunyai ciri yang sama yaitu mempunyai bulu, sepasang sayap, walaupun tidak semua burung dapat terbang. Diperkirakan sekitar 17% dari spesies burung di seluruh dunia terdapat di Indonesia, yaitu sekitar 1.539 jenis burung, dan 381 jenis diantaranya merupakan jenis endemik di Indonesia (Saepuloh, 2012: 7).

Dalam pengertian sederhana, menurut Rohani (2010: 185) sumber belajar adalah guru dan bahan-bahan bacaan atau semacamnya. Karwono (2012: 140) menyatakan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu dan dengan mana seseorang mempelajari sesuatu. Sumber belajar adalah segala sesuatu atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara

terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974 (dalam Trianto 2014:93). Model 4-D yang terdiri dari empat tahap, yaitu tahap *Define* (pendefinisian), tahap *Design* (perancangan), tahap *Develop* (pengembangan), dan tahap *Disseminate* (penyebaran). Desain Uji Coba meliputi uji terbatas (skala kecil) dan uji coba produk yang diperluas. Uji terbatas dilakukan kepada 10 siswa SMA kelas X, sedangkan uji coba produk yang diperluas dilakukan pada satu kelas X. Subjek coba pada penelitian ini yaitu siswa kelas X SMA sebagai pemakai produk. Subjek ahlinya yaitu empat orang dosen Universitas Muhammadiyah Metro, yang terdiri dari dua orang dosen sebagai ahli materi, dan dua orang dosen sebagai ahli desain. Sedangkan dua guru biologi SMA kelas X dan siswa sebagai penanggap dari produk yang

dikembangkan. Jenis data pada penelitian ini adalah jenis data kualitatif, yaitu berupa data yang dideskriptifkan dari hasil masukan dan saran dosen ahli, serta tanggapan guru dan siswa. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu observasi, wawancara dan kuisioner.

Penelitian ini memfokuskan pada menilai kelayakan modul keanekaragaman Aves. Hasil kuisioner akan di kualitatifkan sesuai dengan indikator yang ditetapkan dan kriteria penilaian. Data instrumen penilaian kelayakan modul dinilai oleh 4 (empat) orang pakar (dosen), yang terdiri dari dua orang pakar (ahli) materi, dua orang pakar (ahli) desain, dua orang guru, dan beberapa orang siswa. Data instrumen dari pakar (ahli) dianalisis dengan uji deskriptif persentase dengan rumus : (Sudijono 2006, dalam Pradana, 2013: 29):

$$P = f/N \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persentase

f = skor yang diperoleh

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

N = skor keseluruhan

Kriteria penskoran hasil penilaian modul :

- 1) Sangat layak, apabila produk mendapat skor 81,26 % - 100%
- 2) Layak, apabila produk mendapat skor 62,51% - 81,25%
- 3) Cukup layak, apabila produk mendapat skor 43,76% - 62,50%
- 4) Tidak layak, apabila produk mendapat skor 25% - 43,75%

Sedangkan data angket tanggapan siswa dan guru diukur dengan skor : Jawaban ya = 1, dan jawaban tidak = 0, data yang telah diberi skor kemudian dijumlahkan lalu dipresentasikan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Keterangan :

P = angka persentase data angket

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum (Sudijono 2006, dalam Pradana, 2013: 29):

Hasil persentase data deskripsi dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Sangat baik, apabila produk mendapat skor 81% - 100%
- 2) Baik, apabila produk mendapat skor 61% - 80%
- 3) Cukup baik, apabila produk mendapat skor 41% - 60%

- 4) Kurang baik, apabila produk mendapat skor 21% - 40%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian dari kedua ahli materi melalui lembar penilaian sedikit berbeda, tetapi menunjukkan hasil yang sama yaitu dengan kriteria sangat layak. Ahli I menilai 94% dengan kriteria penilaian sangat layak, sedangkan Ahli II 91% dengan kriteria sangat layak. Hasil penilaian kedua ahli materi menunjukkan kriteria sangat layak dengan persentase kelayakan sebesar 89%. Pada penilaian kelayakan produk dalam hal ini modul keanekaragaman Aves terdapat juga saran/tanggapan dari kedua ahli materi sebagai acuan untuk revisi produk berikutnya. Penilaian berikutnya yaitu dari ahli desain yang juga berjumlah dua orang. Dari hasil perhitungan penilaian pada kedua ahli desain masing-masing adalah sebesar 81% dengan kriteria penilaian sangat layak. Penggabungan nilai pada ahli desain menunjukkan persentase hasil penilaian kelayakan sebesar 82% dengan kriteria kelayakan sangat layak. Kedua ahli desain juga memberikan saran/tanggapan terhadap modul yang akan dikembangkan.

Tanggapan oleh guru dilakukan pada dua orang guru biologi SMA kelas X dengan cara menanggapi beberapa pertanyaan yang diajukan peneliti melalui kuisisioner. Dari data hasil kuisisioner tanggapan guru terhadap modul menunjukkan respon yang positif dengan persentase skor keseluruhan untuk kelayakan modul diperoleh nilai sebesar 100% , sehingga sesuai dengan kriteria skor penilaian maka produk dinyatakan sangat baik. Pada komponen kelayakan isi terdapat perbedaan hasil penilaian, yaitu ahli I memberi nilai 37 sedangkan ahli II memberi nilai 35. Perbedaan ini terletak pada sub aspek kebenaran prinsip, rujukan termasa, dan merangsang keingintahuan. Pada komponen kebahasaan juga terdapat perbedaan penilaian. Ahli I memberi nilai 44 sedangkan ahli II memberi nilai 42. Perbedaan terdapat pada koherensi dan keruntutan alur pikir, dan ketepatan tata bahasa. Terakhir pada komponen III perbedaan terletak pada daftar foto, dan kesesuaian ilustrasi dengan materi.

Perbedaan ini menjadi revisi peneliti bagi produk yang dikembangkan. Dari kriteria hasil penilaian didapatkan tingkat kelayakan modul adalah sangat layak untuk

dikembangkan, dengan nilai persentase secara keluruhan sebesar 89%, yang terdiri dari komponen isi 81%, komponen kebahasaan 97%, dan komponen penyajian sebesar 89%. Penilaian ahli desain tidak banyak mengalami perbedaan hasil pada setiap komponennya, pada komponen isi ahli desain I memberikan penilaian dengan skor 20 dan ahli II 22, sedangkan pada komponen II yaitu kebahasaan ahli I memberikan penilaian dengan skor 35 dan ahli II memberikan penilaian 33. Berdasarkan data hasil penilaian maka dapat diketahui bahwa persentase keseluruhan penilaian yang diperoleh adalah sebesar 82%, yang terdiri dari komponen isi sebesar 87%, komponen kebahasaan 77%, dan komponen penyajian 83%. Jika dilihat kriteria penilaian maka hasil produk oleh ahli desain dinyatakan sangat layak untuk dikembangkan. Dari data hasil penilaian guru diketahui bahwa persentase hasil yang didapatkan adalah sebesar 100%, dengan kriteria penilaian sangat baik.

Penyajian data uji coba pada penelitian ini dilakukan melalui uji skala kecil yang melibatkan sepuluh orang siswa, dan uji skala besar pada satu kelas sebanyak 22 siswa. Uji coba kelompok kecil peneliti mengajukan

angket kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang dikembangkan. Persentase skor yang diperoleh adalah sebesar 93%, berdasarkan kriteria penilaian maka modul mendapatkan kriteria sangat baik. Data uji coba pada skala besar diperuntukkan bagi siswa dengan pengambilan responden sebanyak satu kelas. Persentase keseluruhan yang diperoleh dari hasil tanggapan siswa adalah sebesar 82%, dan berdasarkan kriteria penilaian maka persentase tersebut menunjukkan hasil yang sangat baik. Berdasarkan tabel uji coba kelompok kecil dari 10 siswa yang menjadi responden diperoleh data yang menunjukkan respon positif terhadap produk yang dikembangkan.

Persentase skor yang diperoleh adalah sebesar 93%, berdasarkan kriteria penilaian maka modul keanekaragaman aves mendapatkan kriteria sangat baik. Uji coba yang dilakukan pada skala besar terdiri dari 22 orang siswa. Persentase keseluruhan yang diperoleh dari hasil tanggapan siswa adalah sebesar 82%, dengan skor total yang diperoleh sebesar 181 dari total skor keseluruhan sebesar 22, dan berdasarkan kriteria penilaian maka persentase tersebut menunjukkan hasil

yang sangat baik. Berdasarkan hasil penyajian data dari beberapa uji coba produk yang telah dijelaskan di atas, maka hasil pengembangan produk yaitu modul keanekaragaman aves yang dilakukan oleh peneliti pada pokok bahasan Dunia Hewan (Animalia) pada siswa kelas X4 SMA Negeri 5 Metro telah mendapat respon yang baik dari siswa maupun guru, dan dinyatakan layak untuk dikembangkan sebagaimana hasil dari validasi ahli. Peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran/tanggapan dari para validator ahli, respn guru dan respon siswa baik pada uji skala kecil maupun skala besar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli materi terhadap modul yang dikembangkan menunjukkan hasil dengan kriteria sangat layak. Hal ini ditunjukkan dengan persentase kelayakan sebesar 89%, berarti modul yang dikembangkan telah layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada siswa SMA kelas X materi Kingdom Animalia. Hasil penilaian tersebut menjadi acuan bagi peneliti untuk mengembangkan modul keanekaragaman aves. Penilaian dari validator ahli desain juga menunjukkan

hasil yang positif dan kriteria kelayakan yang sangat layak, dengan persentase nilai sebesar 82%. Dengan nilai tersebut modul sudah dapat digunakan oleh siswa kelas X sebagai sumber belajar.

Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan kajian yang telah diuraikan di atas, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan
 - a) Bagi guru biologi SMA Negeri 5 Metro, agar lebih memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar alternative bagi siswa. kiranya dengan menggunakan bahan ajar modul yang sesuai dengan pokok bahasan yang diberikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
 - b) Bagi siswa SMA Negeri 5 Metro, khususnya kelas X4 dan X5, dengan diberikannya bahan ajar modul diharapkan dapat semakin meningkatkan minat belajar.
2. Saran Diseminasi Produk

Untuk diseminasi produk yang lebih luas peneliti menyarankan untuk SMA Negeri 5 Metro kelas X dapat menggunakan bahan ajar modul yang sesuai dengan pokok

bahasan yang diberikan pada pelajaran biologi agar hasil belajar siswa meningkat.

3. Saran Pengembangan Lanjutan Produk

Untuk pengembangan lanjutan produk modul disarankan agar produk modul keanekaragaman aves tidak hanya dilakukan pada satu sekolah saja tetapi juga pada SMA lain dan sederajat yang ada di Metro dan sebaiknya dilakukan revisi kembali agar kualitas produk menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, Reece. (2008). *BIOLOGI*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto, Dwicahyono. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (PMPTK). (2008). *Penulisan Modul*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Karwono. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rajawali Pers.
- Pradana, Isyana Indra (2013). *Buku Panduan Lapangan Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Kampus Universitas Negeri Semarang Sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa SMP/MTs*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rohani, Ahmad. (2010). *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Saepuloh, Anang. (2012). *Elang Jawa Perambah Angkasa Raya*. Bandung: CV. Sarana Penunjang Pendidikan.
- Sari, Widya. (2013). *Perbandingan Tipe dan Perkembangan Bulu pada Tiga Jenis Unggas*. Banda Aceh. Jurusan Biologi Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-raniry, Banda Aceh.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Pedagogia.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, Made. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.