

PENGEMBANGAN MEDIA AWETAN PORIFERA UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS X

THE DEVELOPMENT OF PRESERVED MEDIA OF SPONGES FOR BIOLOGY LEARNING IN FIRST GRADE OF SENIOR HIGH SCHOOL

Miftachul Sobirin, Isnawati, Reni Ambarwati
Jurusan Biologi FMIPA UNESA
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: miftachul_sob@yahoo.co.id

Abstract- Majority of students get difficulty in learning and identifying animals characteristics, for the example sponges. One of possible reason is the students never seen these animals by themselves. Based on this problem objective of this research were to develop preserved media of sponges and describe it feasibility theoretically and empirically to support students in learning and identifying sponges. This was development research, which developed preserved media of sponge that developed by ASSURE method. The results of this research indicated that preserved media of sponges was theoretically feasible for the learning process with the percentage's 95.55% (category: very feasible) and empirically 98.5% (category: very feasible).

Key words: *preserved media, porifera, sponges, First Grade of Senior High School*

Abstrak- Kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran adalah kesulitan mempelajari dan mengidentifikasi ciri-ciri hewan, misalnya hewan anggota Filum Porifera. Hal ini dikarenakan siswa tidak pernah menjumpai hewan tersebut secara langsung. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media awetan porifera yang layak secara teoretis dan empiris untuk mendukung siswa dalam mempelajari dan mengidentifikasi porifera. Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan, yaitu pengembangan media awetan porifera yang dikembangkan dengan metode ASSURE. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media awetan porifera layak secara teoretis dengan persentase 95,55% (kategori : sangat layak) dan secara empiris dengan persentase 98,5% (kategori : sangat layak).

Kata kunci: *media awetan, Porifera, spons, Kelas X SMA*

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang menitik beratkan pada keragaman karakteristik siswa. Oleh karena itu, guru harus menyediakan alternatif belajar tertentu yang dapat dipilih oleh siswa (Ibrahim, 2010). Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru adalah media

pembelajaran. Media pembelajaran sendiri merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan perhatian sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, 2009).

Kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran adalah kesulitan mempelajari dan mengidentifikasi ciri-ciri hewan, misalnya hewan anggota Filum Porifera. Hal ini dikarenakan hewan porifera sulit ditemukan di sekitar siswa. Senada dengan pernyataan Ibrahim (2010) untuk menanggulangi kesulitan yang dialami siswa tersebut seharusnya guru menyediakan alternatif belajar tertentu, salah satunya dengan menghadirkan media pembelajaran, misalnya media awetan porifera.

Hal ini berkaitan erat dengan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa pada kurikulum Sekolah Menengah Atas (SMA), yaitu mendeskripsikan ciri-ciri Filum dalam dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan (Depdiknas, 2003), khususnya pada pokok bahasan Kingdom Animalia, yaitu pada submateri pokok bahasan Filum Porifera. Untuk mencapai KD tersebut, maka kehadiran media awetan porifera diharapkan dapat membantu siswa untuk menemukan ciri-ciri dan manfaat hewan porifera dengan membangun konsepnya sendiri melalui pembelajaran menggunakan media.

Keberhasilan penggunaan media terbukti pada penelitian yang dilakukan Wesel dan Prop (2008) dengan penggunaan media fortfolio dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu, media juga berperan positif dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan Zaini (2011) yang mengembangkan media kromosom untuk membantu siswa dalam mengamati kromosom secara langsung mendapat respons positif siswa sebesar 95%.

Berdasarkan permasalahan tersebut tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan menghasilkan media awetan porifera yang layak secara teoretis dan empiris untuk membantu siswa dalam mempelajari dan mengidentifikasi porifera.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan media awetan porifera yang mengacu pada metode ASSURE. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-Desember 2012 di Jurusan Biologi FMIPA UNESA. Uji coba terbatas dilakukan di SMAN 1 Lamongan pada 6 Desember 2012.

Sasaran penelitian ini adalah media awetan porifera, sedangkan subjek penelitiannya adalah dua dosen ahli media dan materi, dua guru Biologi Kelas X, serta 20 siswa Kelas X-8 SMAN 1 Lamongan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi ahli (dua dosen biologi dan satu guru biologi) dan lembar respons siswa. Metode pengumpulan data menggunakan metode validasi dan respons yang kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dikembangkan media pembelajaran berupa media awetan kering porifera dari Kelas Demospongiae yang didapatkan dari laut pada zona intertidal, yaitu dari Pantai Kondang Semangkon, Lamongan dan Pantai Sokabana, Madura. Media awetan yang dikembangkan berjumlah lima set, dengan kriteria setiap media mempunyai jenis porifera yang berbeda satu dengan lainnya.

Media awetan porifera sebelum diuji cobakan kepada siswa dinilai terlebih dahulu kelayakan secara teoretisnya, meliputi, kesesuaian media dengan materi dan tujuan pembelajaran, keefektifan dan keamanan media, identitas media, kotak spesimen, kenampakan awetan utuh, awetan mikroskopis spikula, dan mikroskopis penampang anatomi (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil validasi media awetan porifera

No	Kriteria	Rata-rata skor					Rata-rata skor	(%)	Kategori
		Sp1	Sp2	Sp3	Sp4	Sp5			
A. Penggunaan Media Awetan									
1.	Kesesuaian media awetan dengan materi dan tujuan Pembelajaran	4,00	3,75	4,00	4,00	4,00	3,95	98,75	Sangat layak
2.	Keefektifan dan keamanan media awetan	3,50	3,75	3,75	3,50	3,75	3,65	91,25	Sangat layak
B. Tampilan Media Awetan									
1.	Identitas Media awetan	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	100	Sangat layak
2.	Kotak spesimen	3,75	3,75	3,75	3,50	3,75	3,70	92,50	Sangat layak
C. Kenampakan dan kualitas media awetan									
1.	Awetan utuh	3,50	3,75	3,75	3,50	3,75	3,65	91,25	Sangat layak
2.	Preparat spikula	3,75	4,00	4,00	4,00	3,75	3,90	97,50	Sangat layak
3.	Preparat penampang anatomi	4,00	4,00	3,75	4,00	3,75	3,90	97,50	Sangat layak
Total		26,5	27	27	26,5	26,75	3,82		
Persentase (%) kelayakan								95,55	Sangat layak

Setelah media awetan dinilai kelayakan teoretisnya, media awetan diujicobakan kepada 20 siswa Kelas X-8 SMAN 1 Lamongan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan media, meliputi pengalaman siswa

menggunakan media awetan porifera, motivasi belajar siswa, miskonsepsi siswa terhadap materi hewan porifera, pemahaman konsep porifera terhadap penggunaan media, identitas media, gambar sebelum diawetkan, preparat mikroskopis (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil respons siswa

No	Kriteria	Jawaban		%	Kategori
		Ya	Tidak		
1.	Pembelajaran menggunakan media awetan porifera dengan mengamati secara langsung merupakan hal yang baru bagi Anda.	19	1	95	Sangat layak
2.	Pengamatan media awetan porifera secara langsung membuat Anda lebih termotivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.	20	0	100	Sangat layak
3.	Pembelajaran dengan mengamati langsung awetan hewan porifera menghindarkan Anda dari miskonsepsi terhadap hewan anggota Filum Porifera.	19	1	95	Sangat layak
4.	Anda lebih memahami konsep dengan menggunakan media awetan porifera dari pada dengan gambar saja.	20	0	100	Sangat layak
5.	Identitas media awetan yang Anda amati sudah lengkap.	20	0	100	Sangat layak
6.	Gambar media awetan sebelum diawetkan sudah memberikan kepada Anda gambaran secara langsung kondisinya di alam.	20	0	100	Sangat layak
7.	Media awetan (preparat) yang Anda amati terlihat jelas saat diamati menggunakan mikroskop.	20	0	100	Sangat layak
Rata-rata		138	2	98,5	Sangat layak

Media awetan porifera layak secara teoretis dengan persentase 95,55% (kategori: sangat layak) dan mendapat respons positif dari siswa, dengan persentase kelayakan secara empiris sebesar 98,5% (kategori: sangat layak) (Tabel 1 dan 2).

Hasil validasi media awetan porifera pada kriteria kesesuaian media dengan materi dan tujuan pembelajaran mendapatkan persentase 98,75% (kategori: sangat layak). Hal ini menunjukkan tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan sesuai dengan pencapaian Kompetensi Dasar (KD). Menurut Ibrahim (2010) salah satu kriteria dalam membuat media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran.

Untuk kriteria keefektifan dan keamanan media mendapatkan persentase 91,25% (kategori: sangat layak). Media pembelajaran seyogianya harus aman dan efektif saat digunakan oleh siswa, hal ini senada dengan pernyataan dari Ibrahim (2010) yang menyatakan media pembelajaran harus memiliki kriteria, yaitu mudah dibawa, mudah dipindahkan, dan tidak berbahaya bagi siswa. Media awetan porifera dikembangkan berdasarkan kriteria tersebut. Proses pembuatannya dengan cara porifera utuh dimatikan dan difiksasi menggunakan alkohol 70% untuk mengurangi bau tidak sedap dari porifera. Untuk memudahkan saat dibawa dan disimpan media awetan porifera dibuatkan kotak spesimen yang didesain praktis dan sederhana. Pada kriteria ini persentase yang didapatkan cenderung rendah karena porifera masih mengeluarkan bau tidak sedap.

Untuk kriteria identitas media awetan porifera mendapat persentase 100% (kategori: sangat layak). Dari keseluruhan aspek yang dinilai oleh validator media awetan memiliki identitas yang lengkap pada semua aspek. Oleh karena itu, hasil persentase yang didapatkan pada kriteria identitas media awetan porifera mendapatkan skor yang sangat tinggi dan sempurna dari validator. Hal ini senada dengan respons yang diberikan oleh siswa. Semua siswa memberikan respons positif terhadap identitas media awetan porifera dengan persentase 100% (kategori: sangat layak).

Kriteria selanjutnya adalah kotak spesimen mendapatkan persentase 92,50% (kategori: sangat layak). Kotak spesimen dikembangkan dengan melihat aspek praktis dan minimalis yang bertujuan untuk memudahkan saat dibawa dan penyimpanannya. Pada kriteria ini memiliki persentase sama dengan kriteria keefektifan dan keamanan media dikarenakan desain media yang dikembangkan kurang memperhatikan unsur estetika sehingga menjadikan kotak spesimen kurang menarik. Salah satu validator menyarankan agar pada bagian dalam kotak spesimen ditambahkan poster pemandangan habitat asli porifera.

Untuk kriteria kenampakan awetan utuh mendapatkan persentase 91,25% (kategori: sangat layak). Pada kriteria mendapatkan persentase paling rendah karena media awetan utuh didesain agar terlihat seperti aslinya. Namun, terdapat beberapa kendala saat mendesain awetan utuh, misalnya pada spesimen 3 yang mempunyai struktur rapuh dan sangat mudah rusak sehingga menyulitkan untuk membuat awetan utuhnya.

Untuk kriteria preparat mikroskopis spikula dan preparat mikroskopis penampang anatomi mendapatkan persentase sama, yaitu 97,50% (kategori: sangat layak). Kedua kriteria tersebut yang dinilai adalah pada aspek ada atau tidaknya gelembung udara dan kejelasan preparat. Untuk preparat mikroskopis spikula pada pembuatannya digunakan teknik pengawetan baru sehingga hasil preparatnya bersih dan tidak mengeluarkan gelembung udara. Sedangkan untuk preparat penampang anatomi dibuat dengan menyayat setipis mungkin bagian tubuh porifera sehingga hasil sayatan yang tipis tersebut menghasilkan penampang anatomi yang jelas jalinan spikula dan sponginnya. Hasil validasi oleh validator tersebut senada dengan respons yang diberikan oleh siswa. Semua siswa memberikan respons positif terhadap preparat mikroskopis porifera dengan persentase 100% (kategori: sangat layak).

Kelayakan media awetan porifera secara empiris didapatkan dari hasil respons siswa. Secara keseluruhan dari semua kriteria yang sudah ditentukan siswa merespons positif terhadap pembelajaran menggunakan media. Pada kriteria pengalaman belajar siswa menggunakan media, persentase yang didapatkan sebesar 95% (kategori: sangat layak). Pada kriteria ini hasil persentasenya cukup tinggi karena selama ini siswa hanya belajar dengan media gambar saja sehingga pembelajaran menggunakan media awetan porifera merupakan pengalaman baru bagi siswa. Menurut Musa-Dikmenli (2009) kegiatan praktikum menggunakan media awetan porifera akan memberikan siswa pengalaman belajar yang konseptual dan teoretis untuk membantu mereka belajar konsep-konsep ilmiah dan memberikan siswa kesempatan untuk belajar dengan menggunakan prosedur penelitian ilmiah tentang teori-teori ilmiah dan metode penerapannya sehingga pembelajaran yang dilakukan oleh siswa lebih bermakna.

Untuk kriteria motivasi belajar siswa, mendapatkan persentase 100% (kategori: sangat layak). Motivasi belajar siswa terhadap penggunaan media awetan porifera sangat tinggi karena pembelajaran menggunakan media awetan porifera merupakan hal baru bagi siswa. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat untuk memotivasi siswa, saat perhatian siswa berkurang akibat dominasi

suara guru, dalam kondisi ini media berfungsi untuk menumbuhkan kembali motivasi dan perhatian belajar (Sudjana, 2010). Selain media itu sendiri, peranan guru juga sangat penting, khususnya dalam menyampaikan pembelajaran menggunakan media agar minat dan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran tetap terjaga (Dan-Ologe dan Shittu, 2010).

Kriteria selanjutnya yang berkaitan terhadap konsep adalah miskonsepsi siswa terhadap materi porifera mendapatkan persentase 95% (kategori: sangat layak). Media awetan porifera akan memberikan gambaran langsung bagaimana bentuk porifera di lingkungannya sehingga materi yang dijelaskan oleh guru bisa dihubungkan langsung dengan media awetan. Menurut Maknun *et al.*, (2012) dalam pembelajaran biologi kegiatan praktikum dengan menggunakan media berfungsi menghubungkan teori/konsep dan praktik, meningkatkan daya tarik atau minat siswa, dapat memperbaiki miskonsepsi, dan mengembangkan sikap analisis dan kritis pada siswa.

Kriteria penilaian media yang terkait dengan konsep adalah pemahaman konsep porifera terhadap penggunaan media. Pada kriteria ini mendapatkan persentase 100% (kategori: sangat layak). Menurut Wulansari (2008) penggunaan media akan banyak mengaktifkan keterampilan proses siswa karena dalam penggunaannya dalam pembelajaran siswa dituntut untuk memiliki keterampilan yang kompleks, mulai dari pengaktifan semua indra sampai keterampilan proses seperti mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan sehingga pemahaman akan konsep akan lebih tertanam pada siswa.

Kriteria berikutnya adalah gambar sebelum diawetkan mendapatkan persentase 100% (kategori: sangat layak). Gambar sebelum diawetkan memang bertujuan untuk memberikan gambaran habitat asli hewan porifera sehingga siswa dapat mengsinkronasikan antara awetan dan kondisi hewan porifera di lingkungan. Menurut Santyasa (2007) salah satu fungsi media adalah memberikan gambaran kepada siswa benda/peristiwa yang sukar dikunjungi, baik karena jaraknya jauh ataupun berbahaya. Dengan demikian gambar pada media pembelajaran dapat membawa siswa ke tempat media tersebut berasal tanpa harus berkunjung ke sana.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa media awetan porifera layak secara teoretis dan empiris dengan persentase 95,55% dan 98,5% serta dapat diaplikasikan secara umum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd., Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si., Dra. Endang Sri Lestari, dan Istiadah, S.Pd. yang telah berkenan menjadi validator media awetan porifera, sertasiswa-siswi Kelas X-8 SMAN 1 Lamongan yang telah memberikan respons terhadap media yang dikembangkan

DAFTAR RUJUKAN

- Dan-Ologe, I. A., & Shittu, A. O. 2010. Improving The Standard of Teaching and Learning of Practicals In Our Secondary Schools: Emphasis on Biology and Chemistry Practicals. *Department of Biology Federal College of Education Abeokuta*.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004: Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- DIKMENLI. 2009. Biology student teachers' ideas about purpose of laboratory work. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching: Vol 10. Issue 2*. Artikel 9Halaman?
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press
- Maknun, J., Surtikanti, H.K., Munandar, A., & Subahar, T.S. 2012. Keterampilan Esensial dan Kompetensi Motorik Laboratorium: Mahasiswa Calon Guru Biologi dalam Kegiatan Praktikum Ekologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*. 33-41.
- Sadiman, A. 2009. *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Santyasa, I. Wayan. 2007. Landasan Konseptual Media Pembelajaran. *Makalah*. Tidak dipublikasikan. Bandung: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudjana, N. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Wesel, M., Van., & Porp, A. 2008. The influence of portfolio media on student perceptions and learning outcomes. Paper.(<http://www.personeel.unimaas.nl/maarten.wesel/Documenten/The%20influence%20of%20portfolio%20media%20on%20student%20perceptions%20and%20learning%20outcomes.PDF>), diakses pada tanggal 20 Desember 2012).
- Wulansari, N. 2008. Analisis Keterampilan Interpretasi yang Dikembangkan dalam Lembar Kerja Siswa. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Zaini, M. 2011. Pengembangan Media Preparat Kromosom *Drosophila* sp. untuk Mendukung Pembelajaran Biologi Berbahasa Inggris pada Konsep Struktur Kromosom. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.