

KELAYAKAN SPESIMEN AWETAN RESIN BLOK FAUNA ARTHROPODA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Siti Nur Venes Andrea¹ Anggun Wulandari² dan Ospa Pea Yuanita Meishanti³

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah
Email : venesandrea053@gmail.com

² Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah
Email: anggun.4w@gmail.com

³ Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah
Email: yospapea@gmail.com

ABSTRAK

Pengawetan spesimen merupakan upaya untuk mempertahankan keadaan makhluk hidup sesuai aslinya sehingga dapat dipergunakan untuk kepentingan pendidikan dan penelitian. Ada dua cara pengawetan yaitu pengawetan basah dan pengawetan kering. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan terhadap spesimen awetan resin blok fauna arthropoda sebagai media pembelajaran biologi. Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D dengan prosedur pengembangan meliputi tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *desseminate* (penyebaran). Data yang diperoleh dari ahli materi, dan ahli media dianalisis secara deskriptif untuk mengevaluasi kelayakan media pembelajaran. Hasil kelayakan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda dari hasil validasi ahli materi dan ahli media mendapat kriteria layak dengan presentase masing-masing sebesar 77.8% untuk hasil validasi materi, sedangkan untuk hasil validasi ahli media mendapat presentase 91% dengan kriteria sangat layak. Penelitian ini menghasilkan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda yang layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi, sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan.

Kata kunci: *Arthropoda, Media pembelajaran, Resin blok, Spesimen*

PENDAHULUAN

Spesimen awetan merupakan upaya yang dilakukan untuk mempertahankan keadaan makhluk hidup sebagaimana keadaan di alam dalam jangka waktu yang lama (Rahayoe, 2019). Pengawetan objek biologi pada prinsipnya ada dua cara yaitu pengawetan basah dan pengawetan kering, pengawetan basah dilakukan dengan mengawetkan objek biologi dalam suatu cairan pengawet, sedangkan pengawetan kering dilakukan dengan mengeringkan objek biologi hingga kadar air yang sangat rendah, sehingga organisme rusak atau penghancur tidak bekerja.

Awetan/herbarium adalah spesimen (koleksi tumbuhan) baik koleksi basah maupun kering. Spesimen kering pada umumnya telah dipres dan dikeringkan, sedangkan spesimen basah yaitu koleksi yang diawetkan dengan menggunakan larutan tertentu, seperti FAA (larutan yang terdiri dari formalin, alkohol, asam glasial dengan formula tertentu) dan alkohol (Murni, dkk, 2015). Sedangkan Menurut Tjitrosoepomo (2005), herbarium/awetan basah adalah spesimen tumbuhan yang telah diawetkan dan disimpan dalam suatu larutan. Komponen utama yang digunakan dalam pembuatan larutan pengawet itu antara lain adalah alkohol dan formalin.

Arthropoda berarti kaki berbuku, yang memiliki ciri-ciri umum tubuh ditutupi oleh kutikula, eksoskeleton yang terbuat dari lapisan-lapisan protein dan polisakarida yang berkitin. Kutikula tebal dan keras atau tipis seperti kertas dan bersifat fleksibel pada segmen-segmen tubuhnya (Campbell, 2008). Azhar Arsyad (2011) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar yang dapat membangkitkan minat baru terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung, memberikan rangsangan serta motivasi kegiatan belajar serta dapat membawa pengaruh-pengaruh psikologis kepada siswa. Keefektifan proses kegiatan belajar mengajar dan penyampaian pesan dan isi pembelajaran dapat dipermudah dengan penggunaan media pembelajaran.

Suyatno (2009) menyatakan bahwa pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang lebih bersifat *student centered* artinya pembelajaran yang lebih memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengkonstruksi

pengetahuan secara mandiri (selfdirected) dan dimediasi oleh teman sebaya (*peer mediated instruction*). Pembelajaran inovatif merupakan pembelajaran yang terfokus pada peserta didik untuk membangun pengetahuan secara mandiri.

Salah satu alternatif dalam pembelajaran inovatif adalah menggunakan media pembelajaran (Susilana & Cepi, 2009). Penggunaan media pembelajaran sebagai pengalaman baru siswa untuk memahami konsep tertentu sehingga siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran salah satunya yaitu penyajian spesimen objek biologi sebagai media pembelajaran. Penyajian spesimen objek biologi sebagai salah satu bentuk media pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan dimulai dalam hal pengamatan, pendeskripsian gejala structural, mengklasifikasi serta menemukan masalah serta menginterpretasi data dapat berupa awetan spesimen objek biologi (Asmara, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D oleh Thiagarajan dengan tahapan *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Akan tetapi model pengembangan dalam penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap *develop*. Instrument pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket analisis kebutuhan kepada guru lalu memberikan angket kepada ahli materi dan ahli media yang berisi kevalidan tentan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda. Analisis data kuantitatif menggunakan angket dengan pedoman penilaian kategori skala Likert yang dijelaskan oleh (Riduwan, 2014) yang dapat dilihat pada tabel

Tabe 2.1 Kategori Skala Likert:

Penilaian validasi media dan materi	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup layak	3
Kurang layak	2
Tidak layak	1

Sedangkan presentase kelayakan yang dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{presentase kelayakan} = \frac{\sum X (\text{skor dari validator})}{\sum i (\text{skor maksimal})} \times 100\%$$

Tabel 2.2 Kriteria Skala Presentase

Presentase pencapaian (100%)	Kriteria kelayakan
81-100	Sangat layak
61-80	Layak
41-60	Cukup layak
21-40	Kurang layak
0-20	Tidak layak

(Sumber: Riduwan, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji coba produk

1. Data Hasil Validasi Ahli Materi

Data hasil validasi ahli materi merupakan hasil dari angket yang telah diberikan kepada guru biologi MAN 8 JOMBANG yaitu ibu Maslikah M.Pd berisi 9 poin yang mencantumkan lembar komentar dan saran. Seperti pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Data Hasil Validasi Ahli Materi

No	Butir pertanyaan	Skor			Kriteria kelayakan
		X	Xi	%	
1.	Spesimen awetan resin blok fauna arthropoda relevan dengan kompetensi dasar	4	5	80	Layak
2.	Kesesuaian spesimen awetan resin blok fauna arthropoda dengan materi animalia	4	5	80	Layak
3.	Media yang disajikan tidak mengandung miskonsepsi	4	5	80	Layak
4.	Kelengkapan struktur morfologi fauna pada spesimen awetan resin blok berupa kepala (caput), dada (toraks) dan perut (abdomen) yang sesuai dengan pembelajaran materi animalia	4	5	80	Layak
5.	Spesimen awetan resin blok fauna arthropoda sebagai media pembelajaran bermanfaat menambah wawasan pengetahuan bagi peserta didik	4	5	80	Layak
6.	Dilengkapi dengan klasifikasi dan tidak mengandung miskonsepsi	4	5	80	Layak
7.	Fauna yang digunakan sebagai spesimen awetan resin blok sesuai dengan aslinya	4	5	80	Layak
8.	Spesimen awetan resin blok fauna arthropoda dengan materi animalia sesuai dengan kebutuhan belajar siswa	4	5	80	Layak
9.	Kegiatan belajar dalam penggunaan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar	3	5	60	Cukup Layak
Jumlah		35	45	77,8%	Layak

Presentase yang diperoleh sebesar 77,8% dengan kriteria layak. Adapun komentar dan saran oleh ahli materi terhadap pengembangan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda adalah sebagai berikut :

- a. Media yang dibuat sudah bagus namun perlu diperbaiki lagi yang spesimen udang agar tidak berbau sehingga media lebih menarik

2. Data Hasil Validasi Ahli Media

Data hasil validasi ahli materi merupakan hasil dari ngket yang telah diberikan kepada guru biologi MA UNGGULAN K.H A.WAHAB HASBULLOH yaitu ibu Faradian Islamiyah M.Si. berisi 9 poin dengan lembar komentar dan saran.

Tabel 2.2 Data Validasi Ahli Media

No	Butir pertanyaan	Skor			Kriteria Kelayakan
		X	Xi	%	
1.	Tampilan media resin blok fauna arthropoda menarik	4	5	80	Layak
2.	Spesimen awetan resin blok fauna arthropoda mudah dibawa	5	5	100	Sangat layak
3.	Spesimen awetan Resin Blok Fauna Arthropoda mudah digunakan untuk pembelajaran biologi	5	5	100	Sangat layak
4.	Spesimen awetan resin blok fauna arthropoda awet untuk digunakan dalam jangka panjang waktu yang lama	4	5	80	Layak
5.	Fauna yang digunakan dalam spesime awetan resin blok fauna arthropoda memiliki morfologi yang lengkap	4	5	80	Layak
6.	Fauna yang digunakan dilengkapi dengan klasifikasi	5	5	100	Sangat layak

No	Butir pertanyaan	Skor			Kriteria Kelayakan
		X	Xi	%	
7.	Spesimen awetan resin blok memiliki komposisi warna yang menarik	5	5	100	Sangat layak
8.	Fauna arthropoda memiliki ukuran proposional	4	5	80	Layak
9.	Bahan Pembuatan media berupa Fauna Arthropoda Mudah Didapat	5	5	100	Layak
Jumlah		40	45	91%	Sangat Layak

Presentase yang diperoleh sebesar 88,8% dengan kriteria **Sangat Layak**. Adapun komentar dan saran oleh ahli media terhadap pengembangan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda adalah sebagai berikut :

- a. Lebih diperbanyak dalam mengawetkan spesiesnya
- b. Ditambahkan kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan resin

Pembahasan

Berdasarkan tabel 1.1 dapat diketahui bahwa spesimen awetan resin blok fauna arthropoda memperoleh hasil presentase dari angket ahli materi yaitu **77.8%**, dengan 8 kriteria yang masing-masing mendapat 80 dan 1 kriteria mendapat presentase 60%. Pada indikator 1-8 mendapat nilai presentase 80% untuk setiap kriteria. Pada pernyataan kriteria nomor 9 mendapat nilai presentase 60% dengan isi yaitu “Kegiatan belajar dalam penggunaan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar” karena dianggap belum membantu siswa untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Awetan resin blok fauna arthropoda menurut ahli materi belum dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemandirian sehingga belum dapat meningkatkan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran. Hal itu diperkuat dengan pernyataan oleh Ahmad Muhli (2012) yang menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana keberhasilan dan hasil yang telah dicapai setelah proses pembelajaran, seperti yang dikemukakan Ahmad Muhli yang menyatakan bahwa salah satu kriteria keefektifan pembelajaran yaitu model pembelajaran dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik apabila menunjukkan perbedaan antara pemahaman sebelum dan sesudah pembelajaran. Serta terdapat komentar yang diberikan oleh ahli materi yang menyatakan bahwa “Media yang dibuat sudah bagus namun perlu diperbaiki lagi yang spesimen udang agar tidak berbau sehingga media lebih menarik.” Hal itu dikarenakan fauna yang digunakan tidak kering sehingga spesimen awetan resin blok fauna berbau, oleh karena itu ada pertimbangan perbaikan dan saran untuk memperbaiki spesimen awetan resin blok fauna arthropoda supaya lebih baik lagi. Hal ini diperkuat dengan pernyataan (Satino, 2017) bahwa “Spesimen yang akan diblok dengan resin harus dalam keadaan kering. Pengeringan spesimen dapat dilakukan dengan cara dehidrasi di udara terbuka, menggunakan alkohol, atau dioven”

Dari hasil uji kelayakan ahli materi terhadap media spesimen awetan resin blok fauna arthropoda pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil kelayakan materi dinyatakan “Layak”. Diperkuat dengan pernyataan oleh (Rohmah 2020), Uji validasi oleh ahli media memperoleh presentase kelayakan sebesar 75%. Presentase tersebut menunjukkan kualifikasi “Baik” dan termasuk dalam kategori “Layak”.

Pada tabel 1.2 diperoleh nilai **91%**. Pada indikator penyajian ada 4 kriteria mendapatkan nilai 100% dan 5 kriteria mendapatkan presentase 80%. Artinya spesimen awetan resin blok fauna arthropoda mudah dibawa, mudah digunakan saat pembelajaran biologi, fauna memiliki morfologi yang lengkap serta dilengkapi dengan klasifikasi. Dari hasil data diatas kelayakan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran diperkuat dengan pendapat (Rohmah, 2020) uji validasi media katalase resin oleh ahli media sebesar

90%. Presentase tersebut menunjukkan kualifikasi “Sangat Baik” dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Uji validasi yang dilakukan oleh guru biologi diperoleh presentase kelayakan sebesar 80%. Presentase tersebut menunjukkan kualifikasi “Baik” dan termasuk dalam kategori “Layak”. Terdapat komentar dan saran dari ahli media yaitu “Lebih diperbanyak dalam mengawetkan spesiesnya” dan “Ditambahkan kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan resin” , untuk saran “Lebih diperbanyak dalam mengawetkan spesiesnya” tidak dilakukan dikarenakan tidak sesuai dengan peneliti serta tidak ada biaya. Sedangkan untuk saran “Ditambahkan kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan resin” sudah dilakukan oleh peneliti.

KESIMPULAN

Hasil kelayakan spesimen awetan resin blok fauna arthropoda dari hasil validasi ahli materi dan ahli media mendapat kriteria layak dengan presentase masing-masing sebesar **77.8%** untuk hasil validasi materi, sedangkan untuk hasil validasi ahli media mendapat presentase **91%** dengan kriteria sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada.
- Asmara, A. (2022). *Media Pembelajaran: Pemanfaatan Bioplastik Untuk Pembelajaran Dalam Jaringan Pada Masa Pandemi*. Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Dan Pengabdian Universitas Buana Perjuangan Karawang, 2(1), 1614-1621
- Campbell, Reece, Et Al. (2008). *Biologi*. Edisi Kedelapan Jilid 1. Jakarta :Penerbit Erlangga
- Murni, P., Muswita., Harlis., U. Yelianti & W. Dwi Kartika (2015). *Lokakarya Pembuatan Herbarium Untuk Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Di Man Cendikia Muaro Jambi*. Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat. 30 (2): 1-6
- Muhli, Ahmad. 2012. *Efektivitas Pembelajaran*. Jakarta: Wordpress.
- Rahayoe, A. S. (2019). *Kombinasi Alkohol Dan Asap Cair Sebagai Alternatif Pengawet Spesimen Cacing Tanah (Pheretima Sp.)*. Indonesian Journal Of Laboratory, 1(3), 1-12.
- Riduwan; Sunarto; Akdon. (2014). *Pengantar Statistika Untuk Penelitian : Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi Dan Bisnis / Riduwan, Sunarto ; Editor, Akdon*. Bandung :: Alfabeta,
- Rohmah, D. A., Utami, S., & Primiani, C. N. (2020, December).. *Penyusunan Ensiklopedia Dan Media Katalase Resin Berbasis Identifikasi Keanekaragaman Arthropoda Tanah Di Kawasan Alas Kucur Kabupaten Ponorogo Sebagai Sumber Belajar Sma Kelas X In Prosiding Seminar Nasional Simbiosis (Vol. 5)*.
- Satino (2017) *Penyediaan Spesimen Awetan Sebagai Media Pembelajaran Biologi*
- Susilana, R Dan Cepi R. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: Cv. Wacana Prima
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka.
- Tjitrosoepomo, G. (2005). *Taksonomi Umum*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.