

Media Berbasis Spesimen Untuk Mendukung Pembelajaran Biologi Berorientasi Pada Proses Sains

Anandita Eka Setiadi ^{a,*}, Fitriani ^b

^a Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Indonesia

^b Prodi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Indonesia

INFO ARTIKEL

Kata kunci:
Spesimen;
Biologi;
Proses sains.

ABSTRAK

Salah satu media yang dapat digunakan untuk proses sains pada pembelajaran biologi adalah media berbasis spesimen. Program pengabdian kepada masyarakat ini diprioritaskan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran biologi SMA di kabupaten Kubu Raya, terutama yang terkait dengan proses sains dan media berbasis spesimen. Kegiatan pengabdian yang dilakukan adalah: (1) edukasi pentingnya proses sains dalam pembelajaran biologi, (2) pelatihan pembuatan media berbasis spesimen untuk guru biologi, dan (3) penyediaan media berbasis spesimen untuk mendukung kegiatan pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains. Hasil kegiatan menunjukkan respon peserta sangat baik. Peserta antusias mengikuti kegiatan. Peserta tidak hanya mengajukan pertanyaan tetapi juga saling berbagi pengalaman dan informasi mengenai kegiatan pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains, khususnya praktikum biologi menggunakan media spesimen. Hasil kegiatan pelatihan memberikan gambaran mengenai penggunaan spesimen dalam praktikum biologi dan cara pembuatannya. Penyediaan media berbasis spesimen bermanfaat untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah, khususnya untuk kegiatan praktikum biologi.

1. Pendahuluan

Tuntutan kurikulum 2013, mengubah arah pembelajaran biologi dari teacher center learning menjadi student center learning. Pembelajaran biologi dituntut mampu mengarahkan siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui proses sains. Proses sains adalah proses penemuan konsep melalui tahapan metode ilmiah. Kegiatan pembelajaran biologi yang berorientasi proses sains, idealnya dilakukan melalui eksperimen dan observasi.

Pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains menuntut guru biologi untuk mampu membimbing dan memfasilitasi kegiatan eksperimen dan observasi. Sebagai fasilitator, guru biologi harus mampu menguasai dan memilih media yang tepat untuk pembelajaran. Penggunaan media yang tepat akan meningkatkan perhatian, motivasi, minat, dan hasil belajar siswa sehingga diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai (Asyhar, 2011; Emda, 2011; Arsyad, A. 2013).

Spesimen adalah salah satu media asli (objek nyata) yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran biologi. Penggunaan media berbasis spesimen akan menambah ketertarikan siswa untuk belajar biologi dan melakukan proses sains. Proses sains yang dapat

*Kontak penulis

E-mail: anandita.eka@unmuhpnk.ac.id (A. E. Setiadi)

dirangsang melalui penggunaan media berbasis spesimen antara lain, ketrampilan melakukan observasi, mendeskripsikan gejala struktural, mengukur, mengklasifikasi, menemukan masalah, dan menginterpretasi data.

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan, pembelajaran biologi SMA di kabupaten Kubu Raya belum berorientasi pada proses sains. Pada umumnya, pembelajaran biologi belum dilakukan melalui kegiatan eksperimen atau observasi. Pembelajaran biologi di kabupaten Kubu Raya juga belum menggunakan media pembelajaran berbasis spesimen. Hal ini antara lain dikarenakan guru belum menganggap penting proses sains dalam pembelajaran biologi, sarana dan prasarana sekolah belum mendukung untuk kegiatan eksperimen atau observasi, sekolah belum mempunyai media pembelajaran berbasis spesimen, guru tidak mempunyai banyak waktu untuk menyediakan media berbasis spesimen, guru belum berpengalaman menyediakan media berbasis spesimen, atau guru belum mengetahui cara pembuatan media berbasis spesimen.

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan yang telah dijabarkan, program pengabdian diprioritaskan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran biologi SMA di kabupaten Kubu Raya, khususnya yang berkaitan dengan proses sains dan media berbasis spesimen. Program pengabdian yang dilaksanakan, yaitu: edukasi pentingnya proses sains dalam pembelajaran biologi, pelatihan pembuatan media berbasis spesimen bagi guru biologi, dan penyediaan media berbasis spesimen untuk mendukung kegiatan pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains. Diharapkan melalui kegiatan ini, guru biologi di kabupaten Kubu Raya dapat termotivasi dalam merancang dan membuat media pembelajaran berbasis spesimen untuk pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains.

2. Metode

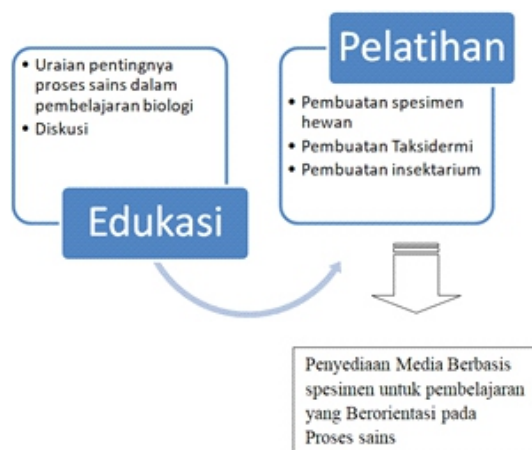
2.1. Tempat dan Waktu

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di ruang pertemuan lantai III, kampus Universitas Muhammadiyah Pontianak yang beralamat di Jalan A.Yani No 111, Pontianak Tenggara, Kota Pontianak. Kegiatan dilakukan selama 1 hari dimulai pukul 08.00 hingga 16.00 WIB pada tanggal 23 Januari 2018.

2.2. Prosedur Kegiatan

Masyarakat sasaran program pengabdian kepada masyarakat ini adalah guru-guru biologi di kabupaten Kubu Raya, yang tergabung dalam organisasi MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) Biologi SMA Kubu Raya. Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui tiga kegiatan utama, yaitu:

1. Edukasi pentingnya proses sains dalam pembelajaran biologi.
2. Pelatihan pembuatan media berbasis spesimen bagi guru biologi.
3. Penyediaan media berbasis spesimen untuk pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains.



Gambar 1. Alur Kegiatan Utama Pengabdian kepada Masyarakat

2.3. Metode Kegiatan

Kegiatan pertama, edukasi pentingnya proses sains dalam pembelajaran biologi. Kegiatan ini mengikuti pola penyuluhan. Edukasi dilakukan dengan memberikan uraian mengenai pentingnya proses sains dalam pembelajaran biologi. Pada kegiatan ini dibuka sesi diskusi untuk merespon permasalahan mengenai proses sains dalam pembelajaran biologi yang dialami oleh guru di kabupaten Kubu Raya. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman materi edukasi yang dilakukan dengan tanya jawab secara timbal balik.

Kegiatan kedua, pelatihan pembuatan media berbasis spesimen, dilakukan melalui metode demonstrasi untuk menunjukkan tahapan-tahapan dalam pembuatan media berbasis spesimen. Pada pelatihan ini, guru-guru biologi juga dilatih untuk membuat sendiri media berbasis spesimen dengan alat dan bahan yang disediakan oleh tim pengabdian. Pembuatan media berbasis spesimen yang didemonstrasikan yaitu: spesimen hewan (awetan hewan dalam formalin atau alkohol 70%), taksidermi (spesimen kering hewan), dan insektarium.

Kegiatan ketiga, penyediaan media berbasis spesimen untuk pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains. dilakukan dengan cara memberikan spesimen basah, taksidermi, dan insektarium kepada guru-guru biologi peserta kegiatan. Diharapkan media yang telah diberikan dapat digunakan guru biologi dalam kegiatan observasi atau eksperimen untuk menunjang pembelajaran biologi di sekolah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Persiapan Kegiatan

Persiapan dilakukan selama dua minggu sebelum hari pelaksanaan dibantu oleh beberapa mahasiswa. Persiapan yang dilakukan adalah kesepakatan dengan pihak MGMP Biologi SMA Kubu Raya, perizinan dengan pihak kampus, dan persiapan sarana prasarana pelaksanaan kegiatan. Kesepakatan dengan pihak MGMP Biologi SMA Kubu Raya berkaitan dengan kesediaan guru-guru biologi Kubu Raya, pengurus dan anggota MGMP, sebagai peserta kegiatan. Pada pertemuan tersebut, waktu pelaksanaan kegiatan disepakati pada tanggal 23 Januari 2018 bertempat di kampus Universitas Muhammadiyah Pontianak. Perizinan dengan pihak kampus berkaitan dengan peminjaman ruangan untuk pelaksanaan kegiatan. Ruangan yang dapat digunakan adalah ruang pertemuan lantai III.

Persiapan sarana prasarana pelaksanaan kegiatan berkaitan dengan spesimen untuk sekolah, seminar kit, konsumsi, dan persiapan ruangan. Spesimen untuk sekolah dipersiapkan selama seminggu sebelum pelaksanaan kegiatan. Spesimen dibuat oleh tim pengabdian dibantu oleh mahasiswa. Jenis spesimen yang dibuat adalah awetan basah, taksidermi, dan insektarium. Seminar kit dipersiapkan seminggu sebelum pelaksanaan kegiatan. Seminar kit berisi alat tulis, softfile uraian materi dalam bentuk CD, dan handout. Seminar kit dikemas dalam goodie bag dan dibagikan kepada peserta kegiatan. Konsumsi peserta dipesan tiga hari sebelum pelaksanaan kegiatan. Konsumsi dipersiapkan untuk peserta kegiatan, tim pengabdian, dan mahasiswa yang membantu teknis kegiatan. Persiapan ruangan dilakukan sehari sebelum pelaksanaan kegiatan. Persiapan ruangan berkaitan dengan pemasangan spanduk serta pengecekan kursi, meja, proyektor (infocus), dan sound system.

3.2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan edukasi dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi. Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan uraian mengenai pentingnya proses sains dalam pembelajaran biologi. Pada kegiatan ini disampaikan juga pengenalan media berbasis spesimen dan manfaatnya dalam pembelajaran biologi. Sedangkan metode diskusi digunakan untuk merespon permasalahan pembelajaran biologi yang dialami oleh guru biologi di kabupaten Kubu Raya.

Materi yang disampaikan berjudul “Media Berbasis Spesimen Untuk Mendukung Pembelajaran Biologi Berorientasi Proses Sains”. Uraian materi yang disampaikan meliputi pembelajaran biologi dan proses sains, media berbasis spesimen, manfaat spesimen, serta jenis-jenis spesimen dan cara pembuatannya (awetan basah, taksidermi, dan insektarium).

Peserta antusias mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat. Pada kegiatan diskusi, peserta tidak hanya mengajukan pertanyaan tetapi juga saling berbagi pengalaman dan informasi mengenai kegiatan pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains, khususnya praktikum biologi menggunakan media spesimen. Beberapa hal yang didiskusikan antara lain, sulitnya mendapatkan spesimen yang dilengkapi penjelasan untuk memudahkan guru menyelenggarakan praktikum biologi di sekolah dan waktu praktikum yang dirasa terlalu pendek untuk observasi spesimen. Walaupun dalam uraian hanya dijelaskan mengenai spesimen basah, taksidermi, dan insektarium. Diskusi juga membahas awetan sayatan (histologi) yang mahal dan sulit didapatkan. Diskusi menjadi lebih efektif karena pembahasan tidak terbatas pada media spesimen saja, tetapi berkembang hingga penyelenggaraan praktikum biologi secara umum, seperti sulitnya mendapatkan beberapa alat dan bahan untuk penyelenggaraan praktikum biologi di sekolah, perawatan mikroskop, hingga aturan dalam penangkapan hewan yang dilindungi.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan dengan tanya jawab secara timbal balik, diketahui tingkat pemahaman materi peserta kegiatan sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan guru-guru biologi dalam menjawab beberapa pertanyaan mengenai proses sains dan media spesimen (awetan basah, taksidermi, dan insektarium). Hasil nyata kegiatan edukasi adalah bertambahnya pengetahuan peserta mengenai pembelajaran biologi, proses sains, dan media berbasis spesimen.



Gambar 2. Peserta mengikuti kegiatan Edukasi

Kegiatan pelatihan pembuatan media berbasis spesimen dilaksanakan melalui metode demonstrasi. Tahapan-tahapan dalam

pembuatan media specimen awetan basah, taksidermi, dan insektarium diberikan dalam bentuk handout. Demonstrasi dilengkapi dengan memperlihatkan contoh hasil jadi dari setiap tahapan pembuatan specimen.

Pada pelatihan ini, peserta dilatih untuk membuat sendiri specimen basah dengan alat dan bahan yang disediakan oleh tim pengabdian. Namun, untuk taksidermi dan insektarium, peserta pelatihan tidak diberi kesempatan untuk membuat specimen tersebut di tempat pelatihan. Hal ini dikarenakan waktu pelaksanaan yang terbatas. Kegiatan pembuatan taksidermi dan insektarium digantikan dengan kegiatan menyusun serangga yang telah diawetkan dalam papan sterofom. Peserta pelatihan diberi kebebasan untuk menampilkan insectarium sesuai dengan kreativitasnya masing-masing.

Hasil nyata pelatihan mengenai pembuatan media berbasis specimen, diakui peserta memberikan gambaran mengenai penggunaan specimen dalam kegiatan praktikum biologi, dan cara pembuatannya.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan specimen basah

Kegiatan Penyediaan media specimen dilakukan dengan cara memberikan specimen basah, taksidermi, dan insektarium kepada guru-guru biologi peserta kegiatan. Diharapkan media specimen tersebut dapat digunakan guru dalam kegiatan praktikum untuk menunjang pembelajaran biologi.

Media berbasis specimen yang diberikan kepada peserta sedianya dihasilkan dari kegiatan pelatihan. Namun, karena keterbatasan waktu pelatihan, beberapa specimen yang diberikan telah dibuat oleh tim pengabdian sebelum kegiatan pelatihan. Sehingga, media berbasis specimen yang diberikan kepada peserta tidak hanya dihasilkan dari kegiatan pelatihan, tetapi juga koleksi yang telah dibuat sebelumnya. Hasil nyata kegiatan pengabdian masyarakat ini diakui peserta bermanfaat untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah, khususnya untuk kegiatan praktikum biologi.



Gambar 4. Penyediaan media berbasis specimen untuk pembelajaran biologi

3.3. Pasca Kegiatan

Tindak lanjut dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah pembuatan dan penyerahan sertifikat serta evaluasi. Sertifikat diberikan kepada peserta, pemateri, dan mahasiswa pelaksana teknis kegiatan. Penyerahan sertifikat dilakukan setelah pelaksanaan kegiatan selesai pada hari yang sama. Evaluasi dilakukan oleh tim pengabdian dan mahasiswa pelaksana teknis kegiatan. Evaluasi dilakukan untuk meninjau ulang teknis pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan teknis pelaksanaan kegiatan berjalan lancar sesuai dengan yang direncanakan.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan 3 kegiatan, yaitu edukasi pentingnya proses sains dalam pembelajaran biologi, pelatihan pembuatan media berbasis specimen bagi guru biologi, dan penyediaan media berbasis specimen untuk mendukung kegiatan pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains. Kegiatan edukasi dilaksanakan dengan

metode ceramah dan diskusi. Respon peserta terhadap kegiatan ini sangat baik. Peserta antusias mengikuti kegiatan. Peserta tidak hanya mengajukan pertanyaan tetapi juga saling berbagi pengalaman dan informasi mengenai kegiatan pembelajaran biologi yang berorientasi pada proses sains, khususnya praktikum biologi menggunakan media spesimen. Kegiatan pelatihan pembuatan media berbasis spesimen dilaksanakan melalui metode demonstrasi. Tahapan-tahapan dalam pembuatan media berbasis spesimen diberikan dalam bentuk handout. Demonstrasi dilengkapi dengan memperlihatkan contoh hasil jadi dari setiap tahapan pembuatan spesimen. Hasil pelatihan memberikan gambaran mengenai penggunaan spesimen dalam kegiatan praktikum biologi dan cara pembuatannya. Penyediaan media berbasis spesimen dilakukan dengan cara memberikan spesimen basah, taksidermi, dan insektarium kepada guru-guru biologi peserta kegiatan. Media berbasis spesimen bermanfaat untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah, khususnya untuk kegiatan praktikum biologi.

4.2 Saran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya diharapkan dapat difokuskan untuk pembelajaran biologi menggunakan media awetan sayatan (histologi). Pembelajaran biologi yang berorientasi proses sains perlu didukung oleh kemampuan guru dalam membuat dan merawat spesimen, serta kesiapan sekolah dalam penyediaan laboratorium.

Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Asyhar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Emda, A. (2011). Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran Biologi Di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Didaktika* . Vol. 12, No. 1, 2011. Hal. 149-162.