

PELATIHAN PENGADAAN DAN PENGAWETAN BAHAN PRAKTIKUM BIOLOGI UNTUK GURU SMP BIDANG IPA DI KECAMATAN KUBUTAMBAHAN KABUPATEN BULELENG

N. I. Wiratmini¹, I. Setyawati², A. A. K. Darmadi³ dan N. M. Suartini⁴

ABSTRAK

Kendala yang dihadapi dalam mengajar IPA khususnya Biologi adalah tidak tersedianya bahan-bahan praktikum terutama untuk anatomi hewan. Selain karena membutuhkan biaya yang tidak sedikit, pengetahuan untuk menyiapkan bahan praktikum yang murah dan efisien belum dikuasai. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan/praktikum langsung kepada guru-guru SMP bidang IPA di Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng tentang cara membedah anatomi hewan coba (mamalia), pembuatan herbarium, insektarium dan pengawetannya sehingga bahan-bahan praktikum tersebut selalu tersedia di laboratorium. Metode pengabdian yang digunakan adalah PRA (*Participatory Rural Appraisal*), pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan ceramah, praktikum dan evaluasi. Kegiatan pelatihan dilaksanakan di SMPN1 Kubutambahan dengan jumlah peserta 28 orang guru bidang IPA dari 7 SMPN di Kecamatan Kubutambahan. Hasil akhir dari kegiatan pengabdian menghasilkan beberapa produk, antara lain herbarium, insektarium dan awetan basah hewan mamalia (mencit jantan dan betina)

Kata kunci : spesimen basah, spesimen kering, bahan praktikum

ABSTRACT

The unavailability of proper biological specimens often becomes limitations of teaching, especially regarding the topic of animal anatomy. Aside from associated with high cost, teachers are of limited knowledge on how to procure low-cost and efficient specimens. This community service aimed to provide proper training for junior high school teachers of Kubutambahan Sub-district, Buleleng Regency, on how to perform animal dissection (mammals) as well as making herbariums and insectariums by themselves, so that those specimens could always be readily available at school laboratories. Participatory Rural Appraisal (PRA) method was used by means of lectures, direct hands-on sessions, and followed by evaluation. This training was centered at SMPN 1 Kubutambahan Junior High School and was attended by 28 science teachers from 7 government junior high schools in Kubutambahan Sub-district. At the end of this community service, participants were able to make herbariums, insectariums, and wet specimen of mammals (male and female mice).

Keywords: wet specimens, dry specimens, laboratory

1. PENDAHULUAN

¹ Dosen Prodi Biologi FMIPA UNUD, wiratminiintan@unud.ac.id

² Dosen Prodi Biologi FMIPA UNUD

³ Dosen Prodi Biologi FMIPA UNUD

⁴ Dosen Prodi Biologi FMIPA UNUD

Sistem pendidikan dewasa ini, memacu dan melatih peserta didik untuk mengembangkan ketrampilan ilmiah seperti mencari, mengumpulkan, mengamati, bereksperimen dan mengumpulkan data yang ada. Keberhasilan proses belajar dan mengajar di sekolah sangat ditentukan oleh media pembelajaran dan sumber belajar yang dimiliki tiap sekolah. Menurut Miarso (2011), proses belajar mengajar tidak bisa dipisahkan dari media pembelajaran. Salah satu media belajar yang dapat menunjang kemampuan berpikir ilmiah peserta didik adalah laboratorium. Laboratorium adalah tempat untuk mengadakan percobaan yang mendukung kegiatan belajar mengajar, seperti ilmu pengetahuan alam (fisika, biologi, dan kimia) (Kertiasih, 2016) yang menuntut pembuktian antara teori yang didapatkan dengan keadaan yang sebenarnya. Di laboratorium, guru dan siswa melaksanakan proses belajar mengajar melalui metode praktikum yang dapat menghasilkan pengalaman belajar dimana siswa berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengamati langsung dan dapat membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Khususnya di bidang Biologi, labotatorium sebaiknya dilengkapi dengan specimen hewan dan tumbuhan baik dalam bentuk preperat basah maupun kering ((Yelianti dkk, 2016).

Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng memiliki tujuh sekolah SMP yang terletak di beberapa desa yaitu SMPN I Kubutambahan, SMPN 2 Tamblang, SMPN 4 Pakisan, SMPN5 Depeha, SMPN Atap Kelandis dan SMPN I Atap Tambahan. Dari hasil survei dan wawancara dengan salah satu guru bidang IPA di SMPN I Kubutambahan bahwa kendala yang dihadapi dalam mengajar IPA khususnya Biologi adalah pengadaan bahan-bahan praktikum yang mudah dan terjangkau dari segi biaya sehingga pelaksanaan praktikum dapat terselenggara secara berkelanjutan setiap tahunnya.

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana dipercaya oleh Dinas Pendidikan dan Olah Raga Provinsi Bali untuk membina siswa SMP dan SMA dalam mempersiapkan mengikuti Olimpiade Sains Nasional (OSN) untuk bidang Biologi. Dari hasil pengamatan selama membina siswa olimpiade, siswa yang berhasil lolos ketingkat Kabupaten dan Provinsi di dominasi oleh siswa-siswa dari sekolah-sekolah di perkotaan seperti SMPN 1 Denpasar, SMPN 1Singaraja, SMPN1 Gianyar, SMPN Kuta Badung. Namun demikian siswa-siswa yang lolos OSN ke tingkat nasional juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal ujian praktikumnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut muncul permasalahan seperti bagaimanakah menyiapkan bahan-bahan praktikum mata pelajaran biologi bagi siswa SMP secara efisien ?. Bagaimanakah mengoptimalkan fungsi laboratorium sebagai sumber belajar yang efektif untuk mencapai kompetensi siswa untuk berkompetisi dalam seleksi OSN ke tingkat Kabupaten dan Provinsi ?. Tujuan pengabdian ini dilakukana adalah untuk memberikan pembekalan bagaimana pengadaan dan pengawetan bahan-bahan praktikum bagi guru-guru bidang Biologi. Karena guru-guru pembimbing praktikum merupakan tonggak utama dalam keberhasilan proses belajar mengajar. Universitas Udayana sebagai lembaga yang punya kewajiban untuk melaksanakan kegiatan Tri Darma Perguruan Tinggi salah satunya adalah melaksanakan pengabdian kepada masyarakat perlu untuk membantu dan mendorong siswa di sekolah-sekolah di pedesaan ikut serta dalam kompetisi OSN, lomba IPA dan sebagainya.

2. METODE DAN PEMECAHAN MASALAH

Dari perumusan masalah yang telah disusun dan tujuan yang ingin dicapai maka pelaksanaan kegiatan pengabdian disesuaikan dengan kondisi guru- guru pengajar IPA dari sekolah mitra yaitu SMPN yang ada di Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng. Metode pengabdian yang digunakan adalah PRA (*Participatory Rural Apraisal*), yaitu suatu metode pendidikan dengan

melibatkan guru sebagai masyarakat khalayak sasaran (sebagai subyek) (Yelianti. dkk, 2016). Metode PRA memiliki kelebihan karena melibatkan partisipasi aktif dari khalayak sasaran (yang bertindak sebagai subyek) dalam hal ini adalah guru-guru SMPN pengajar IPA dan pihak Perguruan Tinggi sebagai fasilitator.

Pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan : 1). Ceramah : dilakukan dalam rangka memberi pembekalan pada para guru IPA khususnya guru biologi sebagai khalayak sasaran agar dapat merancang dan membuat media pembelajaran berupa spesimen awetan tumbuhan dan hewan. Pengetahuan ini digunakan dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas tentang peranan pelaksanaan praktikum untuk menunjang dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap teori yang diberikan. 2). Praktikum : dilakukan dengan jalan mendemonstrasikan dan mengerjakan langsung oleh para peserta pelatihan bagaimana merancang dan membuat media pembelajaran berupa awetan tumbuhan (Herbarium) dan awetan hewan (insektarium) dan awetan basah (mamalia). 3). Evaluasi: monitoring dan evaluasi akan dilakukan untuk melihat tingkat ketercapaian program pelatihan. Evaluasi dilakukan untuk melihat apakah program ini dapat memberikan manfaat langsung bagi guru IPA terutama dalam penyediaan media pembelajaran sehingga dapat membantu guru dalam memahami konsep-konsep pada anak didiknya. Evaluasi dilakukan melalui mengisian kuisioner peserta pelatihan menyangkut pemahaman materi dan manfaat pelatihan.

Alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan penyuluhan dan praktikum antara lain modul pelatihan; bahan pembuatan herbarium (karton tebal 30 mm, manila putih, botol spray, plastik mika, selotip, tali sepatu, alkohol 70%) ; bahan pembuatan insektarium (alkohol 70%, formalin, pigura kayu, kertas manila plano putih, capung, kupu-kupu, belalang); pembuatan awetan basah (bahan pengawet spesimen (formalin, aquabidest, mencit jantan, mencit betina, paraffin cair, cawan arloji, botol penyimpanan spesimen, alat bedah minor)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dihadiri oleh 28 orang guru bidang IPA dari 7 SMPN di Kecamatan Kubutambahan. Selama ceramah (Gambar 3.1) menunjukkan antusiasme para peserta terhadap materi yang disampaikan. Pertanyaan para peserta sebagian besar tentang bahan yang digunakan untuk mengawetkan serangga dalam pembuatan insektarium dan hewan vertebrata. Setiap peserta diberikan kesempatan mengerjakan langsung pembuatan herbarium, insektarium dan membedah hewan mamalia untuk mengamati secara anatomi. Menurut Purwanti (2012) dan Primiani dan Susianingsih (2010), herbarium merupakan contoh spesimen benda mati yang digunakan sebagai media pembelajaran. Tumbuhan yang dibuat untuk herbarium dalam pelatihan ini adalah jenis monokotil dan dikotil (Gambar 3.5), sedangkan untuk insektarium adalah kupu-kupu dan capung (Gambar 3.4). Sebelum pembuatan awetan basah, peserta diberi pelatihan teknik membedah hewan mamalia (Gambar 3.3) untuk mengamati organ bagian dalam (anatomi). Selanjutnya hewan yang sudah dibedah bersama organ-organnya dimasukkan ke dalam larutan pengawet Neutral Buffer Formalin 10% (Gambar 3.3). Insektarium, herbarium dan awetan basah hasil pelatihan dibagikan kepada semua peserta sebagai alat peraga disekolah masing-masing. Sebagai tindak lanjut dari kegiatan pelatihan ini, para peserta menerapkan dan mengembangkan pengetahuannya di sekolah masing-masing bersama siswanya. Proses pembelajaran yang dilengkapai dengan alat peraga atau media belajar menjadi lebih menarik karena terasa tidak monoton. Hasil analisis yang dilakukan Susilo (2015), bahwa media insektarium dan herbarium memenuhi syarat untuk bahan ajar yang berkualitas.

Blank (11pt)

PELATIHAN PENGADAAN DAN PENGAWETAN BAHAN PRAKTIKUM BIOLOGI UNTUK GURU SMP BIDANG IPA DI KECAMATAN KUBUTAMBAHAN KABUPATEN BULELENG



Gambar 3.1. Ceramah materi tentang awetan basah dan herbarium



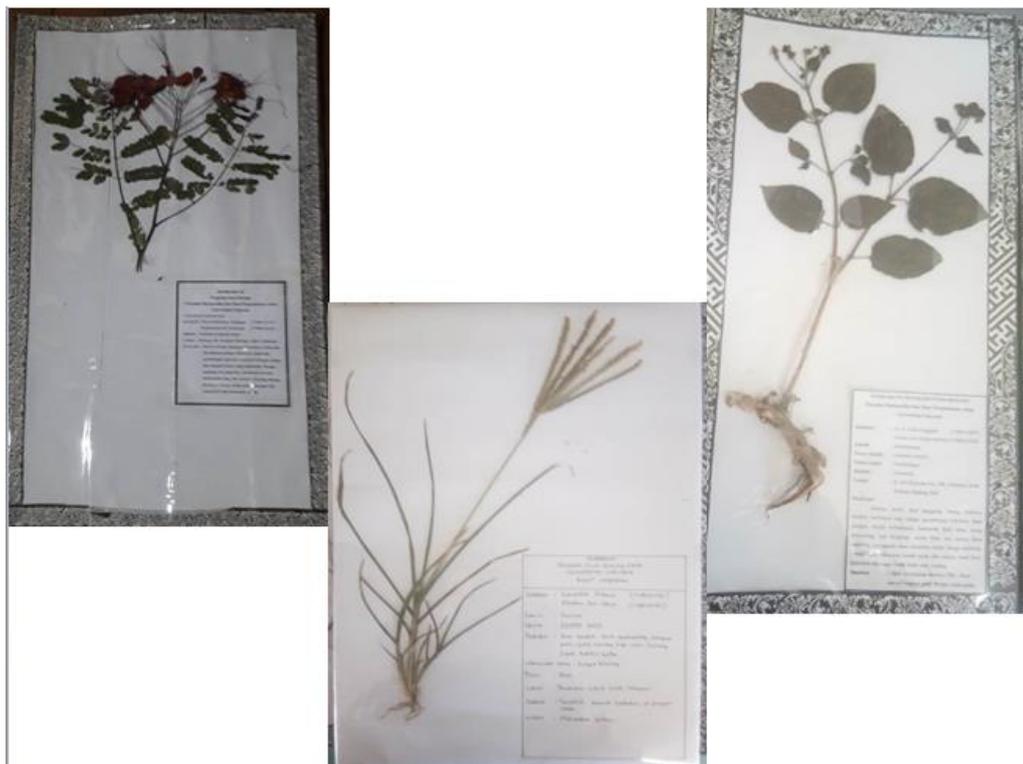
Gambar 3.2. Praktikum pembuatan insectarium dan bedah anatomi hewan vertebrata



Gambar 3.3. Peserta melakukan bedah anatomi dan mecit yang disimpan dalam NBF 10%



Gambar 3.4. Insektarium hasil pelatihan



Gambar 3.5. Herbarium hasil pelatihan

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1. Simpulan

Pelatihan pengadaan dan pengawetan bahan-bahan praktikum bagi guru-guru Sekolah Menengah Tingkat Pertama atau sederajat bidang IPA sangat penting diadakan.

4.2. Saran

Dari hasil kuisioner, para peserta pelatihan mengharapkan diadakan lagi pelatihan serupa dengan materi yang berbeda dengan peserta guru-guru pengajar bidang IPA se Kabupaten Buleleng.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Udayana, atas biaya hibah pengabdian Program Udayana Mengabdi 2019, sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian Nomor : 552-37/UN14.4.A/PM/2019, tanggal 10 Maret 2019

DAFTAR PUSTAKA

- Miarso, Yusufhadi. (2011), Menyemai Benih Teknologi Pendidikan. Jakarta. Prenada Media Group.
- Kertiasih, N.L.P (2016), Peranan Laboratorium Pendidikan untuk Menunjang proses perkuliahan Jurusan Keperawatan Gigi Poltekes Denpasar. *J. Kesehatan Gigi*. Vol. 4 (2), pp 59-66.
- Primiani, C.N dan Susianingsih, M.D. (2010), Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Biologi Melalui Pendekatan Kontekstual dengan Media Herbarium dan Insektarium. *J. Penelitian Pendidikan*. Vol. 13 (1), pp 55-60
- Purwanti, (2012), Herbarium.
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/Purwanti%20Widhy%20Hastuti,%20S.Pd.,%20M.Pd./12th%20herbarium.pdf>.
- Susilo, M.J. (2015), Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *J. BIOEDUKATKA*. Vol. 3(1), pp 10-15
- Yelianti, U., Hamidah, A., Muswita dan Sumono, T. (2016), Pembuatan Spesimen hewan dan Tumbuhan sebagai media pembelajaran di SMP Sekota Jambi. *J. Pengabdian pada Masyarakat*. Vol. 31 (4), pp 36-43.