



PENINGKATAN KETERAMPILAN GURU BIOLOGI SMA MEMBUAT AWETAN TUMBUHAN DI KECAMATAN BALARAJA – TANGERANG

Leonard R Hutasoit¹, Anna Ratnaningsih², Krisna Iryani³, Tri Wahyuningsih⁴, Isti Rokhyah⁵, Ucu Rahayu⁶
Pendidikan Biologi Universitas Terbuka
leonard_rh@ecampus.ut.ac.id

ABSTRACT

At present teachers including Biology teachers face many challenges in learning. The challenge of mastering learning technology makes the media itself a challenge for teachers. In addition, teachers who have long graduated from their original universities rarely update their knowledge and skills. Based on the agreed needs survey and analysis, debriefing activities for teachers are needed in order to face challenges in learning while updating their knowledge and skills through the creation of media props. The purpose of the training is focused on providing Biology teachers with the means to make preserved plant, so that they are skilled to be able to make their own teaching aids for plant learning purposes. The method of carrying out the activity was carried out with a 3 x 8 hour pattern training for Biology teachers throughout Tangerang Regency about material for making plant preservation. The results obtained from this activity are teachers who are skillfully trained in preserving the products of individual and group work models. Other results have a significant increase in skills before with after training. Participants feel the benefits of the training and are satisfied with the training activities to make preserved plant

Keywords: *preserved plant, skill improvement, high school biology teacher*

ABSTRAK

Pada saat ini guru termasuk guru Biologi menghadapi banyak tantangan dalam pembelajaran. Tantangan penguasaan teknologi pembelajaran membuat media sendiri salah satu tantangan bagi guru. Selain itu guru yang sudah lama lulus dari perguruan tinggi asalnya jarang memperbaharui pengetahuan dan keterampilannya. Berdasarkan survei dan analisis kebutuhan yang disepakati maka diperlukan kegiatan pembekalan bagi guru dalam rangka menghadapi tantangan dalam pembelajaran sekaligus memperbaharui pengetahuan dan keterampilan mereka melalui pembuatan media alat peraga. Tujuan pelatihan difokuskan untuk memberikan bekal kepada guru Biologi cara membuat alat peraga awetan tumbuhan, sehingga mereka terampil untuk dapat membuat sendiri alat peraga awetan tumbuhan untuk keperluan pembelajaran di sekolahnya. Metoda pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan pelatihan pola 3 x 8 jam bagi guru-guru Biologi se-Kabupaten Tangerang tentang materi pembuatan awetan tumbuhan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah para guru yang dilatih terampil dalam membuat awetan dengan produk model hasil kerja individual dan kelompok. Hasil lainnya terdapat peningkatan keterampilan yang signifikan sebelum dengan sesudah pelatihan. Peserta merasakan manfaat pelatihan dan puas dengan kegiatan pelatihan membuat awetan tumbuhan.

Kata kunci: awetan tumbuhan, peningkatan keterampilan, guru biologi SMA

PENDAHULUAN

Adanya perubahan kebijakan dalam bidang pendidikan dan pengajaran di Indonesia termasuk perubahan kurikulum menjadi tantangan bagi guru. Pemberlakuan kurikulum 2013 memaksa para guru untuk lebih profesional dalam melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran Biologi di sekolah sering dianggap pelajaran hafalan dan terkesan kurang menantang bagi siswa.

Pembelajaran Biologi khususnya materi taksonomi dan pengenalan tumbuhan seringkali didominasi metode ceramah dan teori tanpa pengenalan jenis (spesies) tumbuhan terlebih dahulu. Pengenalan tumbuhan secara nyata diharapkan akan lebih menarik dan tampak dimensi yang sebenarnya. Sekolah yang ada di perkotaan tidak jarang sulit menemukan jenis tumbuhan tertentu oleh karena keterbatasan lahan akibat perluasan pemukiman dan perkantoran. Pembuatan alat peraga awetan tumbuhan merupakan keterampilan yang harus dikuasai guru, khususnya pada materi taksonomi.

Melalui perkenalan dan demonstrasi/pelatihan pembuatan awetan kepada guru, diharapkan alat peraga ini dapat digunakan pada saat mengajar untuk merangsang siswa mempelajari Bidang Studi Biologi secara lebih menyenangkan.

Dengan demikian pada akhir kegiatan pelatihan ini para guru menguasai keterampilan yang berhubungan dengan alat pembuatan alat peraga awetan tumbuhan dan dapat menerapkannya dalam pembelajaran di kelas.

KAJIAN TEORI

Media merupakan salah satu alat bantu dalam pembelajaran di kelas. Banyak aneka ragam media yang dapat dipergunakan oleh guru untuk memfasilitasi bahan materi pelajaran kepada siswa sehingga siswa memperoleh pemahaman lebih mudah dan lebih tahan lama dalam memorinya pada suatu bahan pelajaran.

Miarso (2011) mengemukakan, dalam setiap kegiatan pembelajaran potensi media tidak mungkin diabaikan. Media menurut Miarso (2011) memberikan batasan tentang media

pengajaran sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa.

Herbarium adalah koleksi spesimen yang telah dikeringkan, diawetkan, biasanya disusun berdasarkan sistem klasifikasi, di antaranya berfungsi membantu identifikasi tumbuhan diawetkan utuh maksudnya lengkap organ vegetatif dan generatif (Hastuti, 2012). Lebih lanjut Hastuti mengemukakan bahwa kegunaan herbarium adalah sebagai alat peraga dalam kegiatan pembelajaran dan juga sebagai media penelitian.

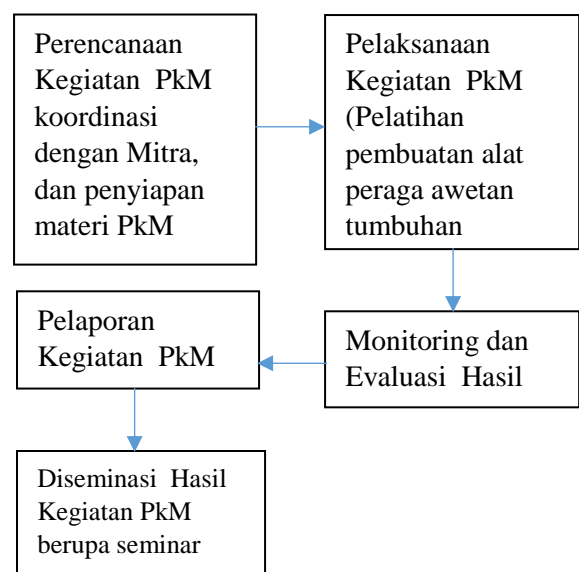
Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan media herbarium terhadap pembelajaran. Primiani dan Susianingsih (2010) menunjukkan bahwa adanya hubungan prestasi belajar dengan penggunaan herbarium karena herbarium merupakan contoh dari spesimen benda sudah mati yang digunakan sebagai media pembelajaran secara kontekstual, karena siswa dapat

mengerti dan memahami ciri-ciri morfologi tumbuhan. Penelitian senada dari Syamswisma (2011) menghasilkan kesimpulan bahwa adanya spesimen herbarium dapat menunjang dan meningkatkan kualitas kegiatan praktikum perkuliahan morfologi dan taksonomi tumbuhan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PkM ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, sejak tahap perencanaan, pelaksanaan kegiatan PkM, monitoring dan evaluasi peserta di lapangan, dan diakhiri dengan pembuatan laporan evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat.

Adapun tahapan kegiatan PkM adalah seperti pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Kegiatan PkM

Berdasarkan analisis kebutuhan yang diperlukan oleh para guru di sekolah menengah Balaraja, maka dirancanglah program pelatihan mengenai pembuatan alat peraga awetan tumbuhan.

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan tahapan berikut.

1. Tim PkM menetapkan dan merancang materi yang akan disampaikan dalam kegiatan pelatihan, hasil kesepakatan dengan wakil peserta guru dari SMA di Kecamatan Balaraja. Materi yang akan disampaikan dalam pelatihan adalah pembuatan alat peraga awetan tumbuhan antara lain awetan rangka tumbuhan, awetan kering tumbuhan dan awetan tumbuhan dengan menggunakan resin.

2. Uji coba materi pelatihan atau validasi yang dilakukan oleh tim pengajar Pendidikan Biologi PMIPA sebelum dilatihkan kepada para guru.

3. Menjadwal kegiatan serta bahan-bahan yang harus disediakan oleh para peserta pelatihan.

4. Pelaksanaan kegiatan selama 4 kali pertemuan sebagai berikut (Tabel 1)

5. Monitoring penerapan hasil pelatihan di lapangan dilakukan oleh tim dari LPPM.

6. Pengolahan data pretes dan post test

7. Pembuatan laporan PkM tentang evaluasi efektivitas pelatihan.

Tabel 1. Agenda Kegiatan PkM di SMAN 6 Kecamatan Balaraja Tangerang

Pertemuan ke:	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Pelaksana
I	Survey lokasi dan analisis kebutuhan kegiatan PkM	Materi pelatihan yang diharapkan	Tim UT dan wakil guru
II	a. Pembukaan kegiatan PkM b. Penyampaian Materi tentang latar belakang pembuatan alat peraga awetan tumbuhan serta pembagian kelompok c. Pre test materi untuk mengetahui pemahaman peserta mengenai materi pelatihan	Latar belakang alat peraga awetan tumbuhan	Tim UT
III	Penjelasan dan praktik tentang pembuatan awetan rangka kering tumbuhan		Tim UT

IV	Penjelasan dan praktik pembuatan awetan kering tumbuhan dan awetan dengan menggunakan resin Post test untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan peserta setelah mengikuti pelatihan		Tim UT
----	---	--	--------

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PkM Tim Program Studi Pendidikan Biologi UT telah melakukan beberapa kegiatan sesuai dengan jadwal rencana kegiatan yang sudah dijadwalkan.

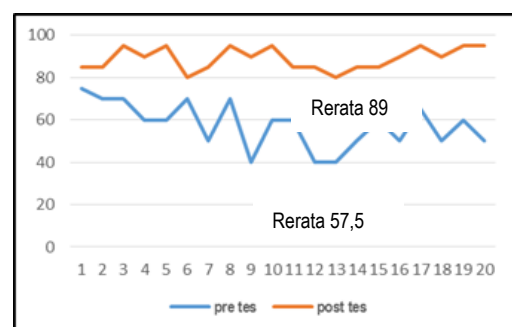
Peserta yang terdiri atas 20 orang Guru SMA yang tersebar dari Kabupaten Tangerang telah mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan alat peraga awetan tumbuhan. Pelatihan pembuatan alat peraga awetan tumbuhan yang dilaksanakan mencakup praktik pembuatan awetan rangka tumbuhan dan praktik pembuatan awetan tumbuhan dengan menggunakan resin.

Hasil Pre Test dan Post Test

Sebelum dilakukan pelatihan, peserta terlebih dahulu diberikan beberapa pertanyaan untuk diisi, kemudian setelah pelatihan peserta mengisi kembali isian pertanyaan, yang hasilnya adalah sebagai berikut :

1. Perbandingan pre test-post test

Profil hasil pre test-post test dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2: Profil skor pre test-post test dari para peserta pelatihan

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil post test jauh lebih baik daripada hasil pre test. Rerata hasil pre test adalah 57,5 sedangkan rerata hasil post test adalah 89. Keadaan ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diadakan meningkatkan pemahaman dan keterampilan para peserta dalam mengembangkan alat peraga pembelajaran awetan tumbuhan.

2. Uji Beda Pre test dan Post test

Hasil Uji beda menunjukkan bahwa hasil post test secara signifikan lebih

tinggi (31,5) dibanding dengan hasil pre test (Tabel 2).

Tabel.2 Hasil uji t berpasangan Pre test-post test

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pretest-posttest	-31.500	11.133	2.489	-36.710	-26.290	-12.653	19	.000

Pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa pengetahuan para peserta secara signifikan bertambah pada akhir pelatihan. Hal ini cukup meyakinkan bahwa kegiatan pelatihan ini cukup diminati dan para peserta berusaha untuk memahami materi pelatihan dengan baik.

Hasil kegiatan praktek

1. Pembuatan herbarium

Hasil praktek menunjukkan bahwa peserta mampu membuat herbarium dengan baik. Kegiatan ini dilakukan dengan cara simulasi kelompok dengan dibimbing oleh fasilitator. Hasilnya cukup mengembirakan karena para peserta sangat antusias untuk mencoba membuat herbarium. Hasil kegiatan pertama dikumpulkan pada kegiatan

kedua. Sebagai tindak lanjut dari pelatihan ini, para peserta diminta menerapkan pengetahuannya di sekolah dengan mempraktekannya bersama siswa mereka masing-masing.



Gambar 3. Hasil kegiatan 1 Pembuatan herbarium

2. Pembuatan rangka tulang daun

Pada praktek pembuatan rangka tulang daun, setiap kelompok dibimbing oleh fasilitator dengan menggunakan tumbuhan yang berbeda. Hasilnya mengembirakan karena para

peserta sangat antusias untuk mencoba membuat rangka tulang daun. Hasil kegiatan kedua dikumpulkan pada kegiatan ke tiga. Selain itu pada kegiatan kedua ini para peserta mengumpulkan hasil kegiatan pertama berupa herbarium. Sebagai tindak lanjut dari pelatihan ini, para peserta diminta menerapkan pengetahuannya di sekolah dengan mempraktekannya bersama siswa mereka masing-masing.



A



B

Gambar 4. Hasil kegiatan 2 Pembuatan rangka tulang daun

3. Pembuatan awetan dengan menggunakan resin

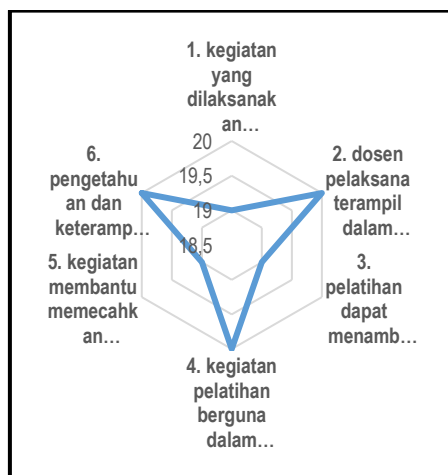
Hasil praktek menunjukkan bahwa pada kegiatan 1 dan 2 peserta pelatihan mampu membuat herbarium, rangka tulang daun dengan baik. Pada kegiatan ketiga dilakukan pengawetan dengan menggunakan resin. Kegiatan ini dilakukan dengan cara simulasi kelompok dengan dibimbing oleh fasilitator. Hasilnya menggembirakan karena para peserta sangat antusias untuk mencoba membuat awetan dengan menggunakan resin. Sebagai tindak lanjut dari pelatihan ini, para peserta diminta menerapkan pengetahuannya di sekolah dengan mempraktekannya bersama siswa mereka masing-masing.



Gambar 5. Hasil kegiatan 3: Pembuatan awetan dengan menggunakan resin berbagai daun

Hasil Evaluasi Kegiatan

Dari pengolahan kuesioner evaluasi kegiatan oleh para peserta terhadap kegiatan pelatihan cara membuat alat peraga awetan tumbuhan ini dirangkum pada Gambar 5 berikut:



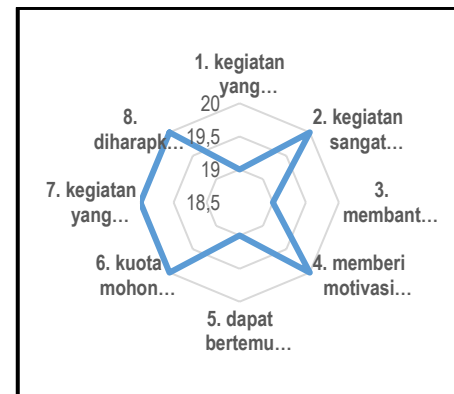
Gambar 6. Evaluasi Peserta Terhadap Kegiatan Pelatihan Cara Membuat Alat Peraga Awetan Tumbuhan

Pada Gambar 6 terlihat bahwa pada umumnya peserta menilai pelatihan pembuatan alat peraga pembelajaran awetan tumbuhan sesuai dengan yang diperlukan sebagai guru Biologi. Selain itu dengan adanya pelatihan ini sangat menambah pengetahuan, keterampilan, serta dapat memecahkan masalah yang mereka hadapi di sekolah tempat mengajar.

Kesan dan Pesan

Hasil olah data tentang pesan-pesan yang disampaikan kepada tim

pelatihan cara membuat alat peraga awetan tumbuhan diperoleh data seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Kesan dan Pesan Peserta Terhadap Kegiatan Pelatihan Cara Membuat Alat Peraga Awetan Tumbuhan

Pada umumnya peserta juga mengungkapkan bahwa pelatihan sangat menyenangkan dan berjalan dengan baik. Para peserta beranggapan bahwa pelatihan ini sangat membantu mereka dalam mengajar di sekolah karena pengetahuan yang didapat sangat mudah dipahami dan diaplikasikan dalam pembelajaran.

Namun mereka juga memberikan kesan bahwa pelatihan ini kurang waktu, sehingga perlu pengaturan waktu disesuaikan dengan materi yang cukup banyak. Dan juga peserta berharap kuota tidak dibatasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan PkM dari Program Studi Pendidikan Biologi UT tentang Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Awetan Tumbuhan yang dilaksanakan di SMAN 6 Kabupaten Tangerang telah dilaksanakan dengan baik sesuai dengan rencana yang dibuat oleh tim dari Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP. Peserta yang terdiri dari guru-guru SMA di Kabupaten Tangerang berjumlah 20 orang tampak antusias melakukan semua kegiatan. Guru-guru merasa kegiatan ini sangat bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan dalam pembelajaran terutama pada kegiatan praktik. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan para peserta terhadap pembuatan alat peraga awetan tumbuhan dan tumbuhan. Kegiatan praktek yang berhasil meningkatkan keterampilan peserta adalah pembuatan herbarium, rangka tulang tumbuhan, tulang daun dan awetan dengan menggunakan resin. Waktu pelatihan kurang, terbukti masih ada praktek yang tidak dilakukan karena

kekurangan waktu. kesan yang disampaikan oleh guru-guru setelah selesai kegiatan yaitu mereka sangat puas dengan diadakannya kegiatan PkM seperti ini, mereka juga mengharapkan diberikan lagi kegiatan yang akan menambah pengetahuan dan wawasan mereka yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran di sekolah

Adapun saran yang diberikan oleh peserta Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Awetan Tumbuhan di Kabupaten Tangerang ini adalah sebagai berikut.: Peserta mengharapkan jumlah yang peserta yang mengikuti pelatihan tidak dibatasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hastuti, P.,W. (2012). *Herbarium*. Tersedia : <http://staffnew.uny.ac.id/upload/198307302008122004/pendidikan/12th+herbarium.pdf>
- Kito,I. (2016), *Cara Membuat Bioplastik (awetan spesimen di dalam blok plastik)*. <http://www.inankito.org/2016/08/cara-membuat-bioplastik.html>
- Maulz.(2011). *Mari Membuat Herbarium* <https://melacakalam.wordpress.com/2011/11/20/mari-membuat-herbarium/>
- Miarso,.Yusufhadi. (2011). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group
- Pujiati, A,A,. (2017). *Seni Membuat Herbarium*. Solo: Tiga Ananda

Primiani, C.N & Susianingsih, M.,D. (2010). Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Biologi melalui Pendekatan Kontekstual dengan Media Herbarium dan Insektarium. *Jurnal Penelitian Pendidikan*,13(1):55–60.

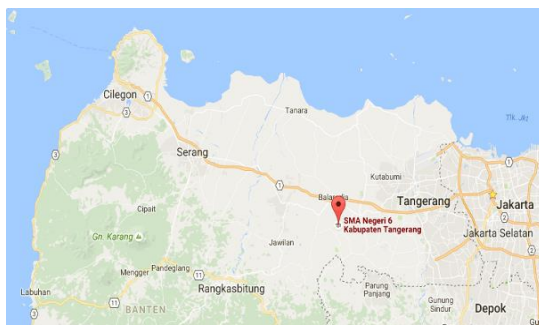
Syamswisna. (2011). Penggunaan Spesimen Herbarium Tumbuhan Tingkat Tinggi (Spermatophyta) Sebagai Media Praktikum. *Morfologi Tumbuhan. Vol 26, No. 2. Tahun 2011*

Ratnaningsih, A., Iryani, K., Wahyuningsih, T. (2017). *Pembuatan Awetan Tumbuhan dan Tumbuhan secara Sederhana*. Buklet PkM. Universitas Terbuka.

LAMPIRAN

Peta Lokasi

Tempat Kegiatan PkM (SMAN 6 Kabupaten Tangerang, Jalan Aria jaya Sentikang No. 52, Pasir Nangka, Tigaraksa, Pasir Nangka, Tigaraksa, Tangerang, Banten 15720) Telp. (021) 5990276.



Dokumen Kegiatan



Kegiatan ke 1: Pembuatan insektarium



Kegiatan ke 2: Pembuatan awetan rangka tumbuhan



Kegiatan ke 3: Pembuatan awetan dengan menggunakan resin



Monev dari LPPM