



## PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT-ALAT LABORATORIUM UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN PRAKTIKUM IPA-BIOLOGI BAGI GURU SMP DI KECAMATAN INDRALAYA UTARA, KABUPATEN OGAN ILIR

Doni Setiawan, Arum Setiawan, Mustafa Kamal, Erwin Nofyan, Nita Aminasih  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya

### ABSTRAK

Pemekaran wilayah Kabupaten Ogan Ilir menjadi beberapa kecamatan baru, menyebabkan terjadinya pemekaran di berbagai bidang / sektor, salah satunya di bidang pendidikan yaitu berdirinya sekolah-sekolah negeri yang baru sehingga sarana dan prasarana masih sangat kurang dan minim salah satunya ruang dan fasilitas alat-alat laboratorium IPA yang menyebabkan pelaksanaan proses pembelajaran sains IPA khususnya biologi belum terlalu dapat dioptimalkan dan hal ini dapat mempengaruhi pemahaman siswa dalam proses pembelajaran IPA. Oleh karena itulah Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan bertujuan mengoptimalkan potensi guru IPA sehingga dapat meningkatkan pemahaman, motivasi, kreatifitas guru dalam merancang, membuat dan menggunakan media pembelajaran yang ada di sekitar kita. Metode pelaksanaan kegiatan yang digunakan adalah ceramah, diskusi, demonstrasi dan praktek langsung di Laboratorium Zoologi dan botani Jurusan Biologi, FMIPA Unsri, yang telah dilaksanakan selama 6 jam waktu efektif dengan jumlah peserta 13 Guru IPA dari berbagai SMP Negeri di Kecamatan Indralaya Utara. Metode evaluasi yang digunakan yaitu melalui sharing dan penilaian langsung melalui diskusi Antusiasme peserta dalam mengikuti pemberian materi dan praktikum, banyak tidaknya pertanyaan yang diajukan, melalui pre test dan post test, dan Nilai Kuantitatif *feed back* (umpan-balik) akhir melalui pengisian angket/ kuesioner peserta. Hasil yang diperoleh berdasarkan umpan balik yang diberikan peserta menunjukkan bahwa seratus persen (100%) atau semua peserta pelatihan mendapatkan hasil yang positif dan antusiasme yang luar biasa selama mengikuti kegiatan pelatihan. Penerapan transfer ilmu dari pelatihan PPM ini mempunyai pengaruh positif terhadap motivasi guru guna meningkatkan motivasi belajar siswa untuk mempelajari pelajaran IPA khususnya Biologi, hal ini ditunjukkan bahwa seratus persen (100%) ingin menerapkan hasil yang mereka dapatkan ke sekolahnya masing-masing.

**Kata Kunci :** *Guru IPA-Biologi SMP, Praktikum IPA, Kecamatan Indralaya Utara, Minimnya sarana dan prasarana sekolah*



## I. PENDAHULUAN

Pemekaran wilayah Kabupaten Ogan Ilir menjadi beberapa kecamatan baru, menyebabkan terjadinya pemekaran di berbagai bidang/sector, salah satunya di bidang pendidikan yaitu berdirinya sekolah-sekolah negeri yang baru sehingga sarana dan prasarana masih sangat kurang dan minim salah satunya ruang dan fasilitas alat-alat laboratorium IPA yang menyebabkan pelaksanaan proses pembelajaran sains IPA khususnya biologi belum terlalu dapat dioptimalkan dan hal ini dapat mempengaruhi pemahaman siswa dalam proses pembelajaran sains IPA, begitu pula masih ada guru yang kurang kreatif dalam menggunakan media pembelajaran dengan berbagai alasan, seperti faktor ketersediaan alat dan bahan praktikum, keterbatasan dana, waktu dan lain-lain. Oleh karena itu khalayak sasaran diutamakan adalah guru-guru IPA untuk menguatkan pondasi dasar mereka di bidang ilmu sains (IPA) khususnya Biologi sehingga diharapkan dapat meningkatkan kreativitasnya dalam proses pembelajaran praktikum kepada siswa di sekolah.

Universitas Sriwijaya (Unsri) yang merupakan Perguruan Tinggi Negeri di Sumatera Selatan yang berada di Jl. Raya Palembang-Prabumulih, KM.32. Kecamatan Indralaya Utara, Sebagai salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang berbatasan langsung dengan kecamatan Indralaya Utara maka layaklah pihak Unsri untuk mentransfer dan membagi ilmunya kepada sekolah yang berada di lingkungan

sekitar Unsri. Dengan adanya Tri Dharma Perguruan Tinggi maka pihak civitas Universitas Sriwijaya berkewajiban untuk menerapkan ilmunya dan berkontribusi positif sehingga bisa dirasakan oleh masyarakat yang ada di sekitar kampus Unsri yaitu melalui pengabdian pada masyarakat (PPM) untuk peningkatan dan pemahaman guru-guru IPA SMP terutama di bidang Biologi Dengan adanya pengabdian kepada masyarakat disini diharapkan nantinya adanya umpan balik dari perguruan tinggi dengan pihak sekolah.

### TUJUAN KEGIATAN

Dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan potensi guru IPA SMP sehingga dapat meningkatkan pemahaman, motivasi, kreatifitas guru dalam merancang, membuat dan menggunakan media pembelajaran yang ada di sekitar kita dengan memodifikasinya untuk kegiatan praktikum IPA-biologi di sekolahnya masing-masing.

## II. MATERI DAN METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) ini dilaksanakan pada tanggal pada hari Selasa, tanggal 12 November 2013, dari pukul 09.00 – pukul 15.30 WIB, bertempat di laboratorium Zoologi dan Botani, Jurusan Biologi, FMIPA Unsri selama 1 hari penuh atau setara dengan waktu efektif 6 jam. total peserta yang hadir dalam kegiatan tersebut berjumlah 13 orang guru IPA dari 5 sekolah yang ada didalam kawasan kecamatan Indralaya Utara.



Tabel 1. Kegiatan materi dan waktu yang disampaikan selama pelatihan

No	Kegiatan dan Jenis Materi yang diberikan	Jam
1	- Ceramah dan diskusi Teknik pembuatan herbarium	1,5
	- Praktek pembuatan langsung herbarium	0,5
2	- Ceramah dan diskusi Pengenalan dan teknik pemantauan kualitas perairan Sungai berdasarkan metode Biotilik	1
	- Praktek pengenalan alat dan teknik sampling serta identifikasi	0,5
3	- Ceramah dan diskusi pengamatan morfologi dan anatomi Ikan	0,5
	- Praktek cara teknik pembedahan ikan yang benar	0,5
4	- Ceramah dan diskusi Pengenalan, pemahaman pembuatan preparat jaringan hewan	1
	- Praktek teknik pembuatan jaringan hewan	0,5

Pada setiap tahap kegiatan dilakukan evaluasi dengan cara berupa tanya jawab (diskusi), dan pengamatan oleh khalayak sasaran (guru IPA). Evaluasi ini menyangkut pengenalan alat laboratorium, penyerapan materi, demonstrasi (peragaan) dan pengamatan langsung. tim pelaksana mengusahakan adanya masukan-masukan, tanya jawab dan juga diskusi secara non formal dengan khalayak serta praktek langsung untuk mengatasi masalah yang mungkin muncul dan untuk menunjang keberhasilan tujuan dan manfaat kegiatan.

Tabel 2. Tahapan Evaluasi yang dilakukan dapat diringkas sebagai berikut ;

No	Kegiatan Evaluasi	Tolak Ukur Pencapaian
1	Dilakukan pre tes dan post tes tanya jawab langsung peserta pelatihan sebelum dimulai setiap sesi pelatihan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melihat kemampuan peserta pelatihan sejauh mana mengenal dan memahami materi yang ada di setiap sesi pelatihan</li> <li>2. Tanggapan peserta dalam menjawab pertanyaan langsung dari Narasumber /tim pelaksana</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penilaian langsung daya serap peserta terhadap materi</li> <li>2. Antusiasme peserta</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. kelompok / peserta pelatihan yang terampil dalam penggunaan dan merancang pengamatan serta praktek langsung.</li> <li>2. Antusiasme peserta pelatihan mengikuti peragaan/ demonstrasi dan banyak tidaknya pertanyaan yang dilontarkan</li> </ol>
3	Pengisian angket / kuesioner untuk melihat tanggapan peserta dan tingkat keberhasilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keberhasilan pencapaian tujuan pelatihan dapat dilihat banyak-tidaknya tanggapan dan penilaian positif peserta melalui angket-kuesioner</li> </ol>

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pre test dan post test mengenai tingkat keberhasilan peserta pelatihan menjawab 5 pertanyaan yang diajukan nara sumber / tim pelaksana mengenai 4 sesi materi pelatihan yang sudah diberikan, terlihat ada sedikit perbedaan penguasaan dan pemahaman antara sebelum diberikan materi (pre test) dengan penguasaan dan pemahaman sesudah pemberian materi (post test), hal ini dapat disebabkan seperti kurangnya pemahaman konsep dasar IPA beberapa guru-guru SMP karena guru-guru di SMP mengajar bidang IPA terpadu sehingga peserta pelatihan tidak semuanya mempunyai latar belakang sarjana yang berasal dari biologi.

Tabel 3. Persentase tingkat keberhasilan pre test dan post test

Sesi	Materi Pelatihan	Tingkat keberhasilan 5 pertanyaan yang diajukan			
		Pre Test		Post Test	
		Bisa (%)	Tidak (%)	Bisa (%)	Tidak (%)
1	Teknik pembuatan herbarium	2 (40%)	3 (60%)	5 (100%)	0 (0%)
2	Pemantauan kualitas perairan berdasarkan metode Biotilik	0 (0%)	5 (100%)	4 (80%)	1 (20%)
3	Teknik pembedahan dan identifikasi morfologi dan anatomi Ikan	2 (40%)	3 (60%)	5 (100%)	0 (0%)
4	Pengenalan dan Teknik pembuatan preparat jaringan hewan	2 (40%)	3 (60%)	4 (80%)	1 (20%)

Dari 4 materi pelatihan yang diberikan (Tabel 3.) terlihat bahwa ada beberapa materi baru yang belum pernah didapatkan sebelumnya oleh para peserta pelatihan diantaranya pemantauan kualitas perairan berdasarkan metode Biotilik, hal ini terlihat dari pertanyaan Pre test sebelum dilakukannya pemberian materi tingkat keberhasilan menjawab pertanyaan 0 %, tetapi setelah dilakukan post test terlihat tingkat keberhasilan menjawab pertanyaan mencapai 80%, hal ini menandakan adanya pemahaman dengan materi baru yang telah diberikan. Kemudian untuk ketiga materi yang lain dari pertanyaan pre test tingkat pemahamannya sudah mencapai 40% yang menandakan bahwa para peserta sebagian besar sudah tahu dan mengenal materi yang diberikan.

Penilaian langsung terhadap daya serap peserta terhadap materi yang diberikan selama 4 sesi cukup bagus ini terlihat dari kemampuan menjawab pertanyaan nara sumber dari tim pelaksana disetiap sesi pemberian materi (Post test) 80-100%, sudah bisa dijawab dengan benar dan hal ini menandakan

Bahwa para peserta pelatihan sudah mampu mencerna dan memahami konsep, materi dan praktek yang diberikan dengan benar. Kondisi yang menarik dalam kegiatan ini adalah antusiasme yang luar biasa besar dari peserta dengan melihat ketertarikan dan kesungguhan peserta dalam menyimak, memahami dan antusias untuk mencoba dalam praktek langsung bagaimana membuat herbarium dengan benar, bagaimana cara membedah ikan dengan benar dan hal yang lainnya serta banyaknya pertanyaan yang diberikan yang rata-rata disetiap sesi pemberian materi ada lebih dari 5-6 pertanyaan yang diajukan kepada nara sumber.

Tabel 4. Analisis keberhasilan dari angket/kuesioner PPM peserta pelatihan

No	Angket/ Kuisisioner	Hasil analisis angket/ kuisisioner	Peserta (Persentase)
1	Tanggapan dan Harapan setelah diadakan PPM ini	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perlu diadakan PPM lagi berkelanjutan</li> <li>- Perlu dilakukan di sekolah atau di lapangan dan mengundang siswa</li> </ul>	<p>13 (100%)</p> <p>6 (46,15%)</p>
2	Materi yang diharapkan untuk kegiatan PPM selanjutnya	<p>Materi biologi terutama :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan dan pembuatan alat praktikum dan media pembelajaran IPA</li> <li>- Pewarisan sifat dan persilangan/hereditas</li> <li>- Sistem Klasifikasi, anatomi dan morfologi tumb dan hewan</li> <li>- IPA terpadu (Fisika: listrik, elektromagnetik)</li> </ul>	<p>5 (38,46%)</p> <p>3 (23,08%)</p> <p>2 (15,38%)</p> <p>3 (23,08%)</p>
3	Hasil yang diperoleh peserta setelah mengikuti kegiatan PPM ini	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendapatkan informasi, pengetahuan, pengalaman tentang materi dan praktikum yang telah diberikan</li> <li>- Ingin menerapkan hasil yang didapat di sekolah yang diajar</li> </ul>	<p>13 (100%)</p> <p>13 (100%)</p>

Dari Tabel 4. hasil analisis tingkat keberhasilan dari angket/kuesioner peserta pelatihan kegiatan pengabdian pada masyarakat, berdasarkan umpan balik yang diberikan peserta kepada tim PPM menunjukkan bahwa seratus persen (100%) atau semua peserta pelatihan mendapatkan hasil yang positif setelah mengikuti kegiatan dengan mendapatkan informasi, pengetahuan dan pengalaman tambahan mengenai materi dan praktek yang diberikan dan semuanya mempunyai keinginan untuk menerapkan hasil yang didapatkan di sekolah yang mereka ajar. Tanggapan para peserta 100 % setuju untuk diadakan kegiatan PPM yang serupa berkelanjutan dan 46,15% setuju kegiatan dan materi pelatihan PPM diperluas dan tidak hanya dilakukan laboratorium Jurusan biologi FMIPA Unsri, tapi juga diadakan di sekolah-sekolah mereka yang pesertanya juga melibatkan para siswa sekolah serta bisa langsung diterapkan di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa Keberhasilan pencapaian tujuan tentang "Pelatihan Penggunaan Alat- Alat Laboratorium untuk Meningkatkan Pemahaman Praktikum IPA-Biologi Bagi Guru SMP di Kecamatan Indralaya Utara, Kab. Ogan Ilir" dan selanjutnya 76,92% para peserta tetap menginginkan kegiatan pelatihan ini untuk dilakukan dengan pengembangan materi IPA-biologi seperti pembuatan alat praktikum IPA-biologi, pewarisan sifat, sistem klasifikasi dan morfologi dan anatomi hewan dan tumbuhan serta 23,08% peserta menginginkan materi di luar IPA-Biologi karena kurikulum IPA di SMP adalah kurikulum IPA terpadu seperti Fisika mengenai materi





kelistrikan dan elektromagnetik, hal ini bisa menjadikan masukan kedepannya untuk kemajuan kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Beberapa faktor penghambat di dalam kegiatan ini adalah karena keterbatasan waktu dan minimnya dana untuk melakukan kegiatan ini dalam skala yang lebih luas dengan mengundang banyak sekolah dan mengadakan praktikum langsung di lapangan, selain itu juga ada faktor pendorong kesungguhan dan antusiasme para guru dengan semangat yang tinggi karena sangat bermanfaat dalam proses belajar-mengajar bagi guru tersebut untuk menularkan transfer ilmu yang didapat ke anak didiknya.

Praktikum memiliki kedudukan amat penting dalam pembelajaran IPA, karena melalui praktikum siswa memiliki peluang mengembangkan dan menerapkan keterampilan proses sains, sikap ilmiah dalam rangka memperoleh pengetahuannya.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pelatihan pengabdian pada masyarakat selama 1 hari atau 6 jam waktu efektif didapatkan beberapa kesimpulan :

1. Untuk menyiasati kurangnya sarana dan prasana dan pemahaman tentang konsep pembelajaran IPA khususnya Biologi yang berkaitan dengan alam perlu adanya peningkatan motivasi, komitmen dan daya kreatifitas guru yang memegang peran penting bagi pengembangan kreativitas dan inovasi praktikum dalam pembelajaran IPA.
2. Tercapainya keberhasilan tujuan kegiatan pelatihan pengabdian masyarakat melalui transfer ilmu yang bertemakan Pelatihan Penggunaan Alat- Alat Laboratorium untuk Meningkatkan Pemahaman Praktikum IPA-Biologi bagi Guru SMP di Kecamatan Indralaya Utara, Kab. Ogan Ilir” yang ditunjukkan berdasarkan umpan balik yang diberikan peserta kepada tim PPM menunjukkan bahwa seratus persen (100%) atau semua peserta pelatihan mendapatkan hasil yang positif dan antusiasme yang luar biasa selama mengikuti kegiatan pelatihan.
3. Penerapan transfer ilmu dari pelatihan PPM ini mempunyai pengaruh positif terhadap motivasi guru guna meningkatkan motivasi belajar siswa untuk mempelajari pelajaran IPA, hal ini ditunjukkan bahwa seratus persen (100%) ingin menerapkan hasil yang mereka dapatkan ke sekolahnya masing-masing.

##### Saran

Mengingat kurikulum SMP adalah IPA terpadu disarankan hendaknya bukan hanya materi IPA-Biologi saja yang dilakukan dalam pelatihan PPM tetapi juga materi IPA yang lainnya seperti ilmu fisika, kimia, dan juga disarankan untuk melibatkan peserta dari siswa sekolah dimulai siswa pada tingkat dini supaya menumbuh-kembangkan minat siswa terhadap kecintaan terhadap alam sekitarnya



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung W. Subiantoro (2007). Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan bagi guru-guru IPA MGMP SMP. *Makalah*. UNJ. Kota Yogyakarta.
- [2] Azhar Arsyad, (2002). *Media Pengajaran*. PT Raja Grafindo Persada. Yogyakarta
- [3] Campbell, N.A, Mitchel, L.G and Reece JB. 1999. *Biology, Concepts & Conections. Third edition*. An Imprint of Addison Wesley Longman. Inc.
- [4] Depdiknas.2003. Kurikulum 2004. Standar kompetensi mata pelajaran Sains SMP dan MTS Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- [5] Kimbal, Jhon. W. 1990. *Biologi*. Edisi Kelima. PT. Erlangga. Jakarta
- [6] Macmudin, Kusnadi. D, Aisyah, A dan Bambang, S. 2008. Lokakarya dan Pelatihan Pembuatan Preparat Biologi bagi Guru-Guru SMA MGMP Bandung Barat. *Laporan Pengabdian pada Masyarakat*. Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan IP, UPI. Bandung
- [7] Setiawan, D, Aminasih, N. 2011. Buku Penuntun Praktikum Biologi Umum I, Jurusan biologi FMIPA. Universitas, Indralaya.
- [8] Surachman. 2007. Kreativitas Pengembangan Media Belajar Biologi. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*, Fakultas MIPA UNY, Yogyakarta.
- [9] Suryosubroto, B., (1997), *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, PT. Rineka Cipta. Bandung.