

## Pembuatan Alat Peraga IPA Bagi Guru SD Lampung Timur Menggunakan Bahan Yang Ada Di Lingkungan Sekitar

*Making Of Scientific Teachers For SD Lampung East Teachers Using Existing Materials In The Surrounding Environments*

Kusuma Handayani<sup>1\*</sup>, M. Kanedi<sup>1</sup>, Rochmah Agustina<sup>1</sup>, Wawan Abdullah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>)Prodi Biologi FMIPA Universitas Lampung  
Jln. Prof Sumantri Brojonegoro No 1 Bandar Lampung 35145 Indonesia  
[kusumahandayani@yahoo.co.id](mailto:kusumahandayani@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Proses pembelajaran di Sekolah Dasar (SD), seharusnya bisa dilakukan dengan cara yang interaktif antara guru dengan siswa sehingga membuat siswa lebih senang, merasa penuh tantangan, lebih inspiratif, sehingga dapat meningkatkan keinginan siswa untuk berperan aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar, serta memberikan kesempatan yang luas untuk siswa berkreasi. Pembuatan peraga IPA SD menggunakan alat dan bahan yang ada di lingkungan sekitar bagi Guru SD Desa Tambah Dadi, Lampung Timur bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru SD dalam mengadakan kegiatan praktik langsung memanfaatkan bahan yang ada di lingkungan, sehingga memudahkan guru dan siswa dalam meningkatkan kreativitas selama kegiatan belajar mengajar. Total peserta yang menghadiri kegiatan pelatihan ini yaitu sebanyak 20 guru, yang berasal dari beberapa SD yang ada di Lampung Timur. Kegiatan ini terdiri dari penyampaian materi; praktik pembuatan alat peraga, serta tugas mandiri. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman bagi guru SD dengan adanya kenaikan hasil pretest dari 61.25 menjadi 83.5 saat posttest serta meningkatnya ketrampilan dasar dalam merancang alat peraga yang sudah tersedia di sekolah dan membuat alat peraga baru menggunakan alat dan bahan yang ada di lingkungan sekitar.

**Kata Kunci:** Kompetensi Dasar, Lampung, Peraga IPA

### ABSTRACT

The learning process in elementary school (SD), should be done in an interactive way between teachers and students so as to make students more happy, feel full of challenges, more inspirational, so as to increase the desire of students to play an active role in the process of teaching and learning activities, as well as provide extensive opportunities for students to be creative. The creation of elementary school IPA demonstrations using tools and materials in the surrounding environment for Elementary School Teachers of Desa Tambah Dadi, East Lampung aims to improve the competence of elementary school teachers in holding direct practice activities utilizing materials in the environment, making it easier for teachers and students to increase creativity during teaching and learning activities. The total participants who attended this training activity were as many as 20 teachers, who came from several elementary schools in East Lampung. This activity consists of the delivery of materials; practice of making props, as well as self-contained tasks. The results of the activity showed an increase in understanding for elementary school teachers with an increase in pretest results from 61.25 to 83.5 during posttest and increased basic skills in designing props that are already available in schools and making new props using tools and materials in the surrounding environment.

**Keywords** — Basic Competencies, Lampung, IPA Demonstration



## 1. Pendahuluan

Laboratorium dan kelengkapan semua fasilitas di sekolah merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam upaya menunjang kegiatan belajar mengajar. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 19 Tahun 2005 [1] tentang Standar Nasional Pendidikan menyatakan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki prasarana yang meliputi lahan, ruang kelas, ruang pimpinan satuan pendidikan, ruang pendidik, ruang tata usaha, ruang perpustakaan, ruang laboratorium, ruang bengkel kerja, ruang unit produksi, ruang kantin, instalasi daya dan jasa, tempat berolahraga, tempat beribadah, tempat bermain, tempat berkreasi, dan ruang/tempat lain yang diperlukan

Laboratorium di sekolah dapat berfungsi sebagai tempat penunjang kegiatan proses pembelajaran menggunakan metode praktik langsung sehingga dapat memberikan pengalaman yang lebih menarik bagi siswa untuk berinteraksi dengan alat dan bahan serta mengobservasi berbagai gejala secara langsung yang ada di sekitar lingkungan. Kegiatan yang dilakukan di dalam laboratorium dapat memberikan peran yang sangat besar terutama dalam: 1. Membangun pola pikir siswa; 2. Menguji kebenaran konsep berdasarkan teori yang ada; 3. Meningkatkan keterampilan (keterampilan dasar bekerja ilmiah) serta afektif siswa; 4. Menambah “rasa suka” dan motivasi siswa terhadap pelajaran IPA; 5. Mengasah kemampuan psikomotor. Oleh karena itu kegiatan laboratorium/praktikum akan dapat meningkatkan kecakapan akademik, sosial, dan vokasional [2]

Alat-alat yang ada di laboratorium merupakan media pembelajara yang sangat penting dalam menyampaikan informasi ilmu pengetahuan kepada siswa. Dengan adanya alat peraga akan membantu meningkatkan peran alat indra menerima dan menyerap sumber informasi yang lebih besar pada indra penglihatan (70% – 85%), dan indra pendengaran (15% – 25%). Sehingga siswa relatif lebih mudah dalam menerima sumber informasi yang disampaikan oleh guru pelajaran. Sebaliknya, guru akan lebih mudah dalam memberikan materi pelajaran menggunakan alat peraga yang bersifat visual dan audio. Berdasarkan hasil penelitian [3] menjelaskan bahwa metode yang

selama ini digunakan oleh guru dengan ceramah dan menulis di papan tulis merupakan kegiatan yang paling sering digunakan di sekolah. Sehingga siswa sering berfikir bahwa isi mata pelajaran IPA hanya sebagai bahan hafalan dan rumus-rumus, sehingga kemampuan siswa dalam memahami konsep yang ada di pelajaran IPA untuk kalangan sekolah dasar masih sangat rendah. Untuk menjamin terlaksananya kegiatan praktikum bukan hanya kelengkapan peralatan melainkan juga diperlukan pengetahuan dan kecakapan guru dalam memilih peralatan yang tepat untuk mempelajari suatu pokok bahasan tertentu. Setiap pokok bahasan, cenderung memiliki variabel percobaan yang spesifik dengan parameter-parameter yang sesuai pula. Oleh sebab itu seorang guru selain pandai memilih peralatan dan bahan yang tepat juga harus pandai menetapkan variabel percobaan dan menentukan parameter-parameter percobaan yang dapat teramati dan terukur.

## 2. Target dan Luaran (*Optional*)

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan pelatihan terhadap guru SD untuk meningkatkan kualitas Pendidikan. Tujuan kegiatan ini adalah dapat meningkatkan kompetensi profesional guru SD dalam: mengadakan kegiatan praktik langsung membuat alat peraga dengan memanfaatkan alat dan bahan yang ada di lingkungan, sehingga memudahkan guru dan siswa dalam meningkatkan kreativitas selama kegiatan belajar mengajar terutama pelajaran IPA.

## 3. Metodologi

Kegiatan pembuatan alat peraga ini dilakukan untuk membantu guru SD dalam meningkatkan kompetensi dalam mengajar pelajaran IPA. Tahapan kegiatan yang dilakukan pada kegiatan pelatihan pengabdian ini adalah :

### 3.1 Penyampaian materi

Penyampaian materi dilakukan untuk memberikan pengetahuan dasar kepada para peserta tentang: Membedah Kompetensi Inti,



Kompetensi Dasar (KD) dan pokok bahasan dalam pelajaran IPA SD.

### 3.2 Pembuatan Alat Peraga

Praktik langsung pembuatan alat peraga ini diberikan agar peserta mampu meningkatkan ketrampilan serta dapat memilih alat dan bahan yang tepat untuk pembelajaran menurut KD dan pokok bahasan.

### 3.3 Tugas Mandiri

Tugas mandiri dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada peserta pelatihan menerapkan pemahaman dan keterampilan dalam:

- 1) Menentukan parameter dan/atau satuan yang tepat untuk setiap variabel bebas dan variabel terikat pada suatu percobaan.
- 2) Merancang model dan tampilan peraga setiap kegiatan praktikum yang sesuai dengan variabel dan parameter percobaan.
- 3) Meningkatkan Kreativitas peserta dalam merancang berbagai model peraga untuk praktikum pelajaran IPA

## 4. Pembahasan

Alat peraga yang digunakan dalam proses pembelajaran diartikan sebagai semua komponen yang dapat digunakan dalam kegiatan proses belajar mengajar. Bila dilihat dari fungsinya maka media pembelajaran dapat berbentuk alat peraga serta sarana yang digunakan. Menurut [4] Pengertian alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari. Sedangkan pengertian sarana merupakan media pembelajaran yang fungsi utamanya sebagai alat bantu untuk melakukan kegiatan belajar mengajar. Penggunaan sarana tersebut dapat meningkatkan dan memperlancar selama proses kegiatan belajar mengajar.

Dengan adanya tambahan alat peraga dalam kegiatan proses belajar mengajar tentu saja akan lebih membantu guru dalam menyampaikan materi ke siswa, sehingga diharapkan siswa mudah memahami konsep tentang IPA. Untuk memenuhi hal tersebut tanggung jawab seorang guru IPA terutama adalah mendorong kreativitas siswa. Dengan

penekanan pada hal tersebut, diharapkan siswa akhirnya menemukan hal-hal yang menarik dalam mempelajari IPA.

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat dilihat bahwa peserta, dalam hal ini para guru SD terdapat peningkatan dalam hal pemahaman dan kemampuan serta ketrampilannya dalam membuat dan menggunakan model peraga IPA. Salah satu peningkatan yang dapat dilihat adalah dengan meningkatnya rerata hasil pretest, yang semula 6,1 menjadi 8,3 saat post test dengan rerata persentase kenaikan nilai peserta sebesar 36,33 % (Tabel 1).

Tabel 1. Rekap Hasil Evaluasi Peserta

Peserta	Pretest	Posttest	Naik (%)
Guru 1	6,0	8,5	41,67
Guru 2	6,5	8,5	30,77
Guru 3	6,0	9,0	50,00
Guru 4	7,5	9,0	20,00
Guru 5	6,5	9,5	46,15
Guru 6	7,0	8,0	14,29
Guru 7	4,5	7,0	55,56
Guru 8	5,0	8,5	70,00
Guru 9	5,5	8,0	45,45
Guru 10	5,0	7,5	50,00
Guru 11	7,0	7,5	7,14
Guru 12	7,0	9,0	28,57
Guru 13	6,5	8,5	30,77
Guru 14	6,0	8,5	41,67
Guru 15	5,5	8,0	45,45
Guru 16	5,5	8,0	45,45
Guru 17	6,5	9,0	38,46
Guru 18	7,5	9,5	26,67
Guru 19	6,5	8,0	23,08
Guru 20	5,0	7,5	50,00
Rerata	6,1	8,3	36,33

Selama kegiatan ceramah dan diskusi pun peserta terlihat sangat antusias, karena mereka selama ini belum pernah mendapatkan materi terkait memanfaatkan bahan dan alat sederhana untuk membuat alat peraga IPA (gambar 1)





**Gambar 1. Penyampain Materi**

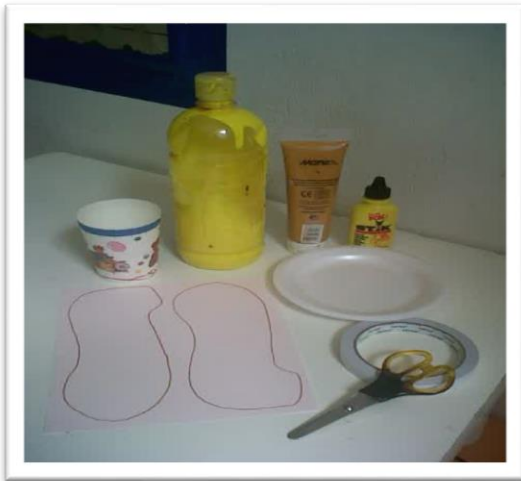
Dengan adanya kegiatan ini diharapkan para guru SD yang ada di Desa Tambah Dadi bisa memanfaatkan dan menggunakan alat peraga IPA dalam kegiatan belajar mengajar di depan kelas. Terutama Kit alat peraga IPA yang sebelumnya telah ada di sekolah namun sangat jarang atau bahkan tidak pernah digunakan. Banyak faktor yang membuat alat tersebut masih belum banyak dimanfaatkan oleh guru, salah satunya adalah kurang adanya pelatihan bagi guru serta komponen yang tidak lengkap di dalam kit alat peraga. Setelah dilakukan proses penyampaian materi dan praktik langsung pembuatan alat peraga para guru menyatakan bersedia dan mampu untuk menggunakan alat tersebut agar siswa mendapatkan pemahaman yang lebih untuk pelajaran IPA. Contoh kit alat peraga yang sudah ada di SD Desa Tambah Dadi dapat dilihat di Gambar 2.



**Gambar 2. Kit alat peraga IPA**

Menurut teori yang disampaikan oleh [5] metode demonstrasi dan melakukan praktik langsung adalah cara yang paling mudah untuk menunjukkan ke siswa mengenai suatu kondisi atau pun proses perubahan suatu benda, meskipun benda tersebut hanya sekedar tiruan. Selama ini saat pelajaran IPA mengenai materi organ tubuh manusia ataupun bagian-bagian sel makhluk hidup, dalam menyampaikan materi guru tersebut hanya menjelaskan bagian-bagian yang ada di dalam tubuh, serta menunjukkan dengan gambar. Dalam hal ini bila proses tersebut ditambah dengan praktik pembuatan organ tubuh, ataupun bagian-bagian sel menggunakan alat dan bahan yang mudah di dapat tentu saja siswa akan lebih mudah menggambarkan bagaimana bentuk yang sesungguhnya. Dari demonstrasi yang dilakukan guru dan praktik langsung oleh siswa akan mempermudah siswa juga dalam mengerjakan latihan-latihan soal di Lembar Kerja Siswa (LKS) maupun saat penilaian proses evaluasi akhir. Meningkatnya kemampuan guru dalam berkeaktivitas membuat contoh alat peraga dalam pelajaran IPA akan sangat membantu siswa SD dalam memahami konsep materi yang diberikan oleh guru.

Pada kegiatan pengabdian ini para peserta telah mampu merancang alat peraga IPA yang selama ini tidak ada di dalam kit yang telah diberikan oleh pemerintah atau bila ada dalam kit namun secara teknis sulit untuk digunakan karena sudah tidak ada lagi buku petunjuk untuk merangkainya. Namun setelah dilakukan praktik pembuatan alat, adanya pembinaan selama kegiatan dan disediakan bahan untuk membuat alat peraga ternyata mereka dapat merancang model alat sesuai dengan materi pembelajaran dan dapat digunakan secara langsung. Sebagai indikatornya adalah peserta mengirimkan foto hasil tugas mandiri ke pelatih dan beberapa alat peraga sesuai hasil rancangan mereka yang berasal dari bahan yang mudah dicari, seperti stereofom, pewarna makanan, kertas karton, gunting, solatip (gambar 3). Salah satu hasil kreativitas peserta saat tugas mandiri adalah membuat alat peraga dinding sel tumbuhan (gambar 4)



**Gambar 3 . Contoh Alat dan Bahan**



**Gambar 4. Contoh dari bahan styrofoam**

Dengan adanya Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan potensi dan ketrampilan peserta dalam hal ini guru SD. Sebelum adanya kegiatan ini, kit alat peraga IPA yang ada di sekolah tidak digunakan dan dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya, hanya tersimpan saja di lemari sehingga beberapa bagian alat tersebut mengalami kerusakan/hilang . Secara personal kegiatan ini dapat menjadi ide yang lebih kreatif bagi setiap peserta dalam merancang dan mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dapat memenuhi standar kompetensi serta relevan dengan peralatan dan bahan yang tersedia di laboratorium sekolah masing-masing. Sedangkan secara institusional para peserta yang telah mengikuti kegiatan ini dapat dijadikan ujung tombak pengembangan pembelajaran berbasis laboratorium di sekolah masing-masing.

## Kesimpulan

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan peningkatan pemahaman bagi guru SD dengan adanya kenaikan hasil pretest dari 61.25 menjadi 83.5 saat post test serta meningkatnya ketrampilan dasar dalam merancang model alat peraga untuk pelajaran IPA yang sudah tersedia di sekolah dan membuat alat peraga baru dengan alat dan bahan yang mudah di cari.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Kepala Sekolah SD Negeri 1 Desa Tambah Dadi Kabupaten Lampung Timur yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian ini.

## Daftar Pustaka

- [1] Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 Tentang *Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*.
- [2] Carin, A.A. (1993). *Teaching Modern Science* (6th Ed). MacMillan Publishing Company, New York
- [3] Kaswan. (2004). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri pada Pokok Bahasan Rangkaian Listrik arus Searah. *Tesis*. DPs UPI Bandung.
- [4] Estiningsih, Elly. (1994). *Penggunaan Alat Peraga dalam Pengajar Matematika SD*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- [5] Abdul Majid. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.