

## PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT DAN BAHAN PRAKTIKUM IPA UNTUK GURU IPA SE-KABUPATEN KUBU RAYA

Sy. Lukman Hakim Alsagaf<sup>1</sup>, Boisandi<sup>2</sup>, Ira Nofita Sari<sup>3</sup>, Matsun<sup>4</sup>,  
Eka Trisianawati<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI  
Pontianak, Jalan Ampera No.88 Pontianak

<sup>5</sup>Program Studi Pendidikan Biologi IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88 Pontianak

<sup>1</sup>e-mail: lukman28542@gmail.com

### Abstrak

Minimnya pengalaman guru-guru terhadap pelaksanaan praktikum disebabkan karena pembelajaran yang biasa digunakan guru memerlukan waktu yang lama jika pembelajarannya dikemas dalam praktikum (eksperimen di laboratorium), sehingga diperlukan adanya suatu kegiatan pemberdayaan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam melaksanakan praktikum. Oleh karena itu dilakukan kegiatan pelatihan penggunaan alat dan bahan praktik IPA untuk Guru IPA, khususnya guru IPA yang tergabung dalam MGMP Kubu Raya. Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru-guru IPA di Kubu Raya terkait dengan pelaksanaan praktikum, khususnya pada pembelajaran IPA. Metode yang dipakai dalam pencapaian tujuan tersebut adalah penyelenggaraan *inservice* berupa pelatihan dan pendampingan. Pelatihan yang dilaksanakan adalah pelatihan menggunakan aplikasi manajemen laboratorium, inventaris alat dan bahan laboratorium, tata ruang laboratorium, pembuatan buku penuntun paraktikum IPA SMP/MTs, dan Pelatihan penggunaan Alat dan bahan laboratorium IPA. Pendampingan juga dilakukan terkait dengan meningkatkan kemampuan guru dalam mengeksplorasi, mengelaborasi dan merefleksi materi ajar IPA terpadu (mencakup aspek fisika, biologi, dan kimia), serta meningkatkan keterampilan guru dalam mengimplementasikan rancangan pembelajaran yang dibuat sekaligus penyempurnaan rancangan pembelajaran.

**Kata Kunci:** praktikum, alat dan bahan, IPA

### Abstract

The lack of experience of teachers on the implementation of the lab is caused by the usual teaching used by teachers need a long time if the learning is packed in the lab (experiments in the laboratory), so it needs an empowerment activity to improve teacher competence in practicum. Therefore, training activities on the use of science tools and materials for IPA teachers, especially science teachers who are members of MGMP Kubu Raya. The purpose of this activity is to improve the competence of science teachers in Kubu Raya related to the implementation of the lab, especially in science lesson. The method used in the achievement of the goal is the implementation of *inservice* in the form of training and mentoring. Training carried out is training using laboratory management application, laboratory equipment inventory and materials, laboratory layout, paraplegic guidance book book of science SMP / MTs, and Training of usage of tools and materials of science laboratory. Assistance is also done related to improve teacher ability in exploring, elaborating and reflecting integrated science teaching materials (covering aspects of physics, biology, and chemistry), as well as improving teachers' skills in implementing instructional designs as well as improving the design of learning.

**Keywords:** practic, tools and materials, IPA

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA merupakan salah satu sub sistem yang tidak luput dari kurikulum 2013. Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA dengan kurikulum 2013 menjabarkan langkah-langkah pembelajaran yang meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan. Selain itu kurikulum 2013 juga berfokus kepada penguasaan wawasan yang kontekstual, dengan kata lain menitikberatkan pada pengetahuan tentang daerah dan lingkungan masing-masing. Kurikulum tersebut menitikberatkan penilaian peserta didik kepada tiga hal yaitu sikap, keterampilan, dan wawasan keilmuan.

Pada aspek sikap penilaian yang dilihat yaitu jujur, santun, patuh aturan. Sedangkan pada aspek keterampilan penilaian yang dilihat yaitu proses penilaian lewat pekerjaan praktek/proyek sekolah. Aspek wawasan keilmuan yaitu penilaian terhadap pengetahuan atau materi yang telah dipelajari. Pada tingkat Sekolah Dasar (SD), kurikulum ini lebih konsentrasi terhadap pembentukan sikap & keterampilan hidup, sedangkan keilmuannya lebih ringan daripada tingkat SMP dan SMA. Pada tingkat lanjutan seperti SMP & SMA, porsi penguasaan keilmuan lebih dioptimasi. Sehingga antara Guru SD dan SMP serta SMA memiliki fokus yang berbeda dalam memberikan pelajaran. Hal ini menyebabkan tuntutan penguasaan kompetensi yang berbeda yang harus dimiliki guru di SD, SMP dan SMA.

Telah dikatakan sebelumnya pada tingkat SMP porsi penguasaan ilmunya lebih dioptimalisasi, oleh sebab itu kompetensi yang dimiliki guru dalam penyampaian materi lebih ditekankan. Dengan tuntutan Kurikulum 2013 tersebut maka lebih tepatnya guru mengajar menggunakan metode yang didalamnya terdapat aspek mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan. Jika pembelajaran seperti itu maka penguasaan konsep dan keterampilan siswa dimungkinkan mengalami peningkatan, karena seperti teori Bruner jika pembelajaran itu bermakna maka akan membawa peserta didik lebih mengingat konsep yang dipelajarinya, dengan kata lain penguasaan (Kemdikbud, 2013).

Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta

didik dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah. Dalam proses pembelajaran guru seharusnya guru menggunakan berbagai variasi model pembelajaran maupun metode pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik (Atsnan dan Yuliana, 2013).

Ada banyak model dan metode pembelajaran diantaranya metode pembelajaran eksperimen. Metode pembelajaran eksperimen dianggap paling cocok, karena didalamnya siswa dituntut untuk melakukan percobaan, sehingga komponen mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan terpenuhi. Oleh sebab itu, seorang guru sebaiknya mengajar dengan metode tersebut. Akan tetapi sangat disayangkan ternyata sebagian guru lebih senang mengajar dengan cara memberikan penjelasan disertai contoh soal, tanpa membuktikan sebuah teori yang sebenarnya dapat dieksperimenkan.

Berdasarkan hasil wawancara guru diperoleh informasi bahwa penyampaian materi dengan cara diberi penjelasan dan disertai contoh soal karena guru kekurangan waktu karena jam pelajaran sedikit. Selain itu juga berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan PPM yang dilaksanakan tahun 2016, pada pelatihan pembimbingan pelaksanaan praktikum berbasis inkuiri, masih terdapat guru yang belum mahir dalam melaksanakan praktikum.

Berdasarkan penjelasan di atas makanya perlu diadakan pelatihan kepada guru-guru dalam melaksanakan praktikum untuk mengefisiensikan waktu. Oleh sebab itu proram Pengabdian Pada Masyarakat ini berjudul “Pelatihan Penggunaan Alat dan Bahan Praktik IPA untuk Guru IPA Se-Kabupaten Kubu Raya” yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dan mengatasi permasalahan yang dihadapi guru terkait keterbatasan jam pelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran yang disampaikan dengan cara melaksanakan praktikum.

## **METODE**

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Program Studi Pendidikan Fisika semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 diselenggarakan di SMP Negeri 08 Sungai Kakap selama satu hari. Peserta PPM yaitu guru-guru yang berasal dari

seluruh guru SMP yang berada di Kabupaten Kubu Raya yang tergabung ke dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA SMP/MTs Kabupaten Kubu Raya. Kegiatan PPM Prodi Fisika kali ini melibatkan 6 orang Dosen Prodi Fisika dan mahasiswa sebanyak 11 orang. Adapun tahapan PPM sebagai berikut:

### **Tahap Persiapan Pelaksanaan PPM**

Sebelum kegiatan PPM berlangsung, program studi melakukan musyawarah untuk membentuk kepanitian. Setelah terbentuk kepanitian, ketua panitia melakukan pembagian tugas sesuai dengan *job description*.

### **Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan PPM akan dilakukan selama satu hari dengan metode yang dilakukan yaitu metode demonstrasi dan eksperimen dengan pendekatan kegiatan dilakukan secara *kolaboratif-partisipatif*.

Teknis dilapangan adalah laboratorium yang digunakan sebanyak 4 buah dengan satu orang dosen sebagai koordinatornya yang akan dibantu oleh beberapa mahasiswa. Rincian sebagai berikut: (1) Laboratorium 1 mekanika dipandu oleh Sy. Lukman Hakim Alsagaf, S.Si., M.Pd, (2) Laboratorium 2 listrik magnet dipandu oleh Boisandi, S.Pd., M.Si., dan Matsun, S.Si., M.Pd., (3) Laboratorium 3 praktikum kimia dipandu oleh Ira Nofita Sari, M.Pd., (4) Laboratorium 4 praktikum biologi dipandu oleh Eka Trisianawati, SP., M.Pd.

### **Tahap Evaluasi**

Proses evaluasi yang dilakukan pada kegiatan PPM semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 dilakukan melalui angket. Angket yang diberikan kepada peserta terdiri dari 14 soal dengan mengacu pada 5 indikator, yaitu: (1) keahlian dan kesiapan fasilitator, (2) kegunaan materi yang disampaikan, (3) kesesuaian materi yang disampaikan dengan tema PPM, (4) kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan harapan peserta, (4) kesesuaian fasilitas yang diberikan pada saat pelaksanaan kegiatan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) yang telah dilakukan bertujuan untuk memberikan pengalaman dengan bentuk pelatihan

kepada Guru-guru IPA se-Kabupaten Kubu Raya dalam penggunaan alat dan bahan praktik IPA. Kegiatan ini diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Fisika sebagai bentuk dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu Pengabdian pada Masyarakat.

Kegiatan PPM dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 14 September 2017 dan berlokasi di Laboratorium SMP Negeri 08 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Peserta kegiatan PPM ini adalah guru-guru MGMP IPA SMP dan MTs se-Kabupaten Kubu Raya yang berjumlah 14 orang.

Kegiatan dilaksanakan dengan cara tatap muka dan latihan praktek penggunaan alat dan bahan praktik. Di awal kegiatan, terlebih dahulu dilakukan pembukan dengan sambutan dari ketua panitia PPM ditemani Dosen Prodi Pendidikan Fisika beserta ketua MGMP IPA Se-Kubu Raya, dalam sambutannya ketua MGMP merespon secara baik untuk kegiatan PPM yang dilakukan oleh dosen prodi fisika IKIP PGRI Pontianak karena dengan latihan penggunaan alat dan bahan praktik ini membantu guru bidang studi IPA dalam menyiapkan pembelajaran IPA dikelas. Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan memberikan materi mengenai penggunaan alat dan bahan praktik, fungsi dari alat dan bahan praktik, kegunaannya dan prosedur dalam penggunaannya dalam praktek, dan tidak lupa memberikan penjelasan resiko jika penggunaan alat dan bahan tersebut tidak sesuai dengan aturannya. Penjelasan materi penggunaan alat dan bahan praktik dilakukan dalam bentuk presentasi oleh materi dilanjutkan dengan tanya jawab secara lisan. Setelah penjelasan, guru diminta untuk berlatih penggunaan alat dan bahan praktik yang berkaitan dengan pembelajaran IPA.

Saat pelatihan penggunaan alat dan bahan praktik ini para guru dibantu oleh dosen Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak yang berjumlah 6 orang dosen dan juga dibantu oleh mahasiswa pendidikan fisika berjumlah 11 orang mahasiswa. Dalam hal ini, dosen berperan sebagai pembimbing yang secara langsung terjun ke kelompok guru dalam mengarahkan penggunaan alat dan bahan praktik IPA yang disesuaikan dengan bidang studi IPA masing-masing, yaitu bidang fisika, kimia, dan biologi. Proses perancangan alat dan bahan praktik IPA yang dilatihkan kepada guru-guru bidang studi IPA terbagi menjadi 4

Laboratorium yaitu laboratorium 1 tentang mekanika, laboratorium 2 tentang Listrik Magnet, laboratorium 3 tentang praktikum Kimia dan Laboratorium 4 tentang praktikum Biologi. Selama proses kegiatan pelatihan mahasiswa membantu dalam merangkai alat dan bahan bersama guru agar tidak terjadi kekeliruan dalam penggunaan alat dan bahan praktik tersebut. Proses pembimbingan yang dilakukan dapat terlihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 1. Proses Pembimbingan laboratorium 1 tentang Mekanika**



**Gambar 2. Proses Pembimbingan laboratorium 2 tentang Listrik Magnet**



**Gambar 3. Proses Pembimbingan laboratorium 3 tentang Kimia**



**Gambar 4. Proses Pembimbingan laboratorium 3 tentang Biologi**

Penggunaan alat dan bahan pada praktikum mekanika yaitu melatih guru dalam percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. Pada praktikum Listrik magnet melatih guru dalam percobaan listrik dinamis yaitu merancang percobaan untuk merangkai rangkaian seri dan paralel, menentukan besar arus listrik yang melalui sebuah kawat lurus dan juga kawat melingkar. Praktikum kimia melatih guru dalam pembuatan larutan kimia yang baik dan benar, menentukan larutan asam dan larutan basa. Dan praktikum Biologi tentang sel, penggunaan mikroskop dalam melihat bagian-bagian sel.

Kegiatan PPM ini memiliki target untuk meningkatkan mutu dan kompetensi guru IPA SMP di kubu raya dengan memberikan pelatihan penggunaan alat dan bahan praktik IPA sehingga para guru dapat menerapkannya di dalam pembelajaran di kelas. Kegiatan PPM ini berjalan dengan lancar, keberhasilan ini selain diukur dari komponen diatas juga dapat dilihat dari kepuasan para guru setelah mengikuti kegiatan melalui angket. Angket yang telah diberikan menggunakan skala likert, dari skala 1 sampai 4 mulai dari kategori kurang hingga sangat baik. Berdasarkan hasil perhitungan angket yang telah diisi



oleh guru diperoleh rata-rata nilai 3.5 tergolong ke dalam kategori baik. Hal ini berarti kegiatan PPM yang telah dilaksanakan oleh Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak telah berhasil mencapai tujuan dan bermanfaat bagi peserta pelatihan, dengan kompetensi yang dimiliki setelah pelatihan penggunaan alat dan bahan praktik IPA untuk beberapa materi di bidang IPA SMP dan MTs se-Kabupaten Kubu Raya.

Kegiatan pelatihan penggunaan alat dan bahan praktik IPA masih berada pada lingkungan kecil yaitu masih pada wilayah Kabupaten Kubu Raya, panitia berharap pada kegiatan selanjutnya dengan bantuan berbagai pihak dapat memperluas wilayah kegiatan yang serupa, dan panitia berharap pada kegiatan selanjutnya dalam pelatihan penggunaan alat dan bahan praktik IPA dapat dilakukan kegiatan pembuatan penuntun praktikum di bidang IPA SMP dan MTs sebagai pelengkap dalam pembelajaran sehingga dapat dirapkan didalam pembelajaran.

## **SIMPULAN**

Sejauh ini yang dapat disimpulkan adalah bahwa kegiatan ini berlangsung dengan baik sesuai dengan yang direncanakan. Peserta antusias dan berpartisipasi aktif dalam melaksanakan kegiatan. Sebagian besar peserta masih membutuhkan pendampingan dalam menggunakan KIT IPA. Perlu ada pendampingan lebih lanjut bagi guru-guru dalam mengimplementasikan pembelajaran IPA terpadu dengan inkuiri *discovery*.

Pelatihan dan pendampingan dalam penggunaan KIT IPA sangat dibutuhkan oleh semua guru, utamanya guru IPA, baik SD, SMP, maupun SMA. Oleh sebab itu, pengabdian masyarakat sejenis ini sangat penting untuk jenjang pendidikan yang lain serta didorong dan diberikan peluang yang lebih besar.

## **Ucapan Terima Kasih**

Terimakasih diucapkan kepada IKIP-PGRI Pontianak yang telah memfasilitasi dan mendukung penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Atsnan, M.F, Yuliana, G., R. 2013. Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik"*.
- Kemdikbud. 2013. Pendekatan *Scientific* (Ilmiah) dalam Pembelajaran. Jakarta: Pusbangprodik.
- Perkins, K., et al. 2006. PhET: Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics. *The Physics Teacher*. Vol. 44, DOI: 10.1119/1.2150754.
- Suprijono, A. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wieman, C., Perkins, K. 2005. Transforming Physics Education. Published in *Physics Today*, November 2005, 58 (11), p.5.