ARTIKEL

IPTEK BAGI MASYARAKAT (IbM)



IbM Sekolah (SMP) Kota dan Kabupaten Malang

Dalam Mengimplementasikan Kurikulum (sains) 2013.

Kegiatan ini didanai DIPA Nomor : 023.04.1.673453 tanggal 14 November 2014 DIPA Revisi 01 tanggal 3 Maret 2015

**Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun**

oleh

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Drs. KADIM MASJKUR, M.Pd | (0016125403) | KETUA |
| Drs. SUMARYONO, M.Pd | (0010055104) | ANGGOTA |
| Drs. EDI SUPRIANA, M.Si | (0022105906) | ANGGOTA |

KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI MALANG

NOVEMBER 2015

**RINGKASAN**

IbM Sekolah (SMP) Kota dan Kabupaten Malang Dalam Memberdayakan Laboratorium IPA untuk mendukung Implementasikan Kurikulum (Sains) Tahun 2013

Kadim Masjkur, Sumaryono, Edi Supriana,

Kurikulum 2013 memberikan penekanan pada pembentukan soft skill dan hard skill secara berimbang. Dalam pembelajaran Sains, laboratorium menjadi sarana penting untuk membangun interaksi belajar yang berpusat pada siswa. Melalui kegiatan laboratorium siswa dapat mengembangkan kemampuan kognitif, ketrampilan motorik, ketrampilan social dan juga sikap ilmiah. Kegiatan IbM ini bertujuan untuk membekali pengetahuan dan ketrampilan para guru IPA/pengelola laboratorium dalam hal pengelolaan laboratorium agar dapat mendukung implementasi kurikulum tahun 2013. Pemberdayaan difokuskan pada pengembangan SDM, system dan tata kelola administrasi laboratorium dan pengembangan alat-alat praktikum sederhana. Kegiatan ini melibatkan guru-guru IPA (Fisika dan Biologi) dari 5 SMP dibawah koordinasi MGMP IPA SMP kota Malang dan 5 SMP dibawah koordinasi MGMP IPA SMP kabupaten Malang. Pemberdayaan dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan “pelatihan dan pendampingan”. Luaran yangt akan dihasilkan melalui kegiatan ini berupa makalah pelatihan “Standar Administrasi Laboratorium”, poster media pembelajaran IPA serta peralatan praktikum IPA hasil pengembangan para peserta, serta sertifikat untuk peserta.

**Kata Kunci:** Laboratorium IPA, Kurikulum 2013

PENDAHULUAN

Di Kota Malang terdapat kurang lebih 27 SMP Negeri dan 137 SMP Swasta, sementara di Kabupaten Malang terdapat 63 SMP Negeri dan 243 SMP Swasta. Semua sekolah ini secara geografis tersebar hampir merata baik di daerah kota maupun daerah Kabupaten. Jumlah SMP yang banyak ini, di satu sisi memang diperlukan oleh masyarakat, tetapi dilain pihak kondisi dan kualitas sekolah sangat bervariasi dan menjadi permasalahan tersendiri.

Pada tahun pelajaran 2014, sebenarnya pemerintah belum mewajibkan seluruh sekolah menerapkan kurikulum 2013. Pemerintah telah menunjuk beberapa sekolah dan memberikan kesempatan sekolah lain yang merasa sudah siap untuk menerapkan kurikulum 2013 . Wawancara dengan ketua MGMP IPA kota Malang menunjukkan bahwa dengan diluncurkannya Kurikulum sekolah yang baru (Kurikulum 2013), kebanyakan sekolah (SMP) langsung mulai menerapkannya mulai tahun pelajaran 2014 hanya sebagian kecil sekolah yang masih menggunakan kurikulum 2006 yang di tataran sekolah lebih dikenal sebagai kurikulum KTSP. Pada akhirnya setiap sekolah memiliki permasalahan yang bervariasi. Satu permasalahan yang dirasakan oleh hampir setiap sekolah adalah keberadaan laboratorium IPA.

Dalam konteks pembelajaran IPA, Kurikulum 2013 yang memberikan penekanan pendekatan pembelajaran “scientific” atau pendekatan ilmiah menempatkan laboratorium IPA pada posisi sentral. Laboratorium menjadi pusat aktivitas belajar siswa, laboratorium menjadi sarana yang sangat strategis untuk mengembangkan kemampuan kognitif, ketrampilan ilmiah, motorik dan social serta menjadi sarana untuk membangun sikap.

Di kebanyakan sekolah, Kondisi laboratorium IPA pada umumnya relative sama. Laboratorium dikelola oleh guru IPA , umumnya tidak memiliki tenaga teknisi atau tenaga laboran. Fasilitas praktikum (peralatan dan bahan) relatif memadai. Dilihat ragam peralatan/bahan yang tersedia diperkirakan dapat memenuhi (50 – 80) % dari seharusnya,

tetapi dilihat dari segi jumlah masih relatif kurang. Layanan kegiatan laboratorium bagi siswa secara efektif seharusnya dilaksanakan dalam jumlah 3- 4 siswa perkelompok, tetapi peralatan yang tersedia baru bisa melayani kelompok besar antara 6 - 8 siswa perkelompok . Jumlah ini dilihat dari kepentingan siswa sebagai subyek belajar sangatlah tidak menguntungkan.

Sistem administrasi laboratorium belum terurus dengan baik. Observasi sementara dapat teramati masih banyak peralatan praktikum yang berserakan di lantai, sementara penyimpanan peralatan/ bahan yang di dalam almari dilakukan secara tidak bersistem. Dinding ruangan laboratorium juga Nampak kosong, padahal semestinya keberadaan dinding dapat digunakan untuk display berbagai sumber belajar dan media belajar, charta tentang berbagai jenis bahan atau mungkin gambar-gambar tokoh Sains untuk menginspirasi siswa. Gambar atau bagan tentang struktur pengelola laboratorium juga tidak terlihat di ruangan laboratorium atau di ruang persiapan

laboratorium. Dengan kata lain belum terlihat adanya indikator bahwa laboratorium IPA dikelola secara baik.

Kegiatan ini dimaksudkan untuk membantu guru dalam mengoptimalkan fungsi laboratorium

IPA untuk mendukung implementasi kurikulum 2013.

METODE

Untuk membantu guru mengoptimalkan fungsi laboratotium seperti dirumuskan tersebut di atas, metode yang dipandang tepat adalah “**Pelatihan-Workshop dan Pendampingan”**. Pelatihan- Workshop dimaksudkan para guru peserta peserta kegiatan ini berlatih untuk memahami dan mengembangkan berbagai format atau instrument untuk melakukan pengelolaan laboratorium IPA, merancang dan melakukan setting/perakitan beberapa peralatan praktikum termasuk melakukan uji coba praktikum penggunaan peralatan yang telah dirakit. Pendampingan dimaksudkan bahwa selama kegiatan para peserta selalu didampingi instruktur, baik dalam bentuk pendampingan langsung maupun pendampingan konsultatif.

Kegiatan pelatihan-workshop dan pendampingan yang dilakukan dengan langkah sebagai

berikut.

1. Penyampaian materi dan diskusi terkait dengan pemberdayaan laboratorium IPA: (a) Kompetensi Tenaga Laboratorium, (b).Administrasi Laboratorium IPA, (c).Standar Pelayanan Minimal (SPM) laboratorium IPA-SMP, (d). Pemanfaatan charta dalam pembelajaran IPA.

2. Kerja mandiri untuk mengembangkan berbagai perangkat pendukung pengelolaan laboratorium IPA: contoh tupoksi pengelola laboratorium, contoh format administrasi laboratorium dan contoh pelayanan minimal laboratorium IPA SMP

3. Penyampaian penjelasan materi terkait dengan cara-cara merakit peralatan praktikum IPA,

4. Kerja praktek merakit peralatan praktikum IPA, didampingi langsung oleh instruktur.

5. Mengembangkan lembar kerja siswa sesuai dengan peralatan praktikum yang dirakit

6. Melakukan Ujicoba praktikum dengan menggunakan peralatan praktikum yang telah dirakit dengan menggunakan LKS yang dikembangkan.

Agar tidak banyak mengganggu tugas mengajar guru, telah disepakati pelaksanakaan kegiatan dilaksanakan pada hari sabtu dan minggu selama empat tahap. Sabtu-minggu pertama adalah pembukaan kegiatan, penyampaian materi-diskusi-presentasi topic kompetensi kepala laboratorium dan perakitan alat praktikum IPA “Raybox Laser”. Kegiatan Sabtu-minggu kedua : penyampaian materi-diskusi-presentasi topic Administrasi Laboratorium dan perakitan alat “praktikum Vibrator”. Sabtu-minggu ketiga menyelesaikan materi -diskusi-presentasi topic Standar Pelayanan minimal Laboratorium IPA dan optomalisasi pembelajaran IPA menggunakan “Charta/Poster”. Sabtu-minggu

keempat melakukan perakitan peralatan “Ticker-Timer” dan melakukan uji coba peralatan, pengisian angket evaluasi dan dilanjutkan dengan penutupan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sesuai dengan perencanaan, kegiatan Pelatihan –Workshop dan Pendampingan ini telah berhasil membahas materi/topic: (1) Komptensi Kepala Laboratorium Sekolah, (2) Sistem

administrasi Laboratorium sekolah, (3). Standar Pelayanan Minimal (SPM) laboratorium Sekolah, dan (4).Optimalisasi pembelajaran IPA dengan menggunakan Charta/poster. Selain pembahasan materi terkait dengan pengelolalan laboratotium, peserta juga telah menyelesaikan perakitan tiga peralatan praktikum IPA yaitu (1) Raybox Laser, (2). Vibrator dan (3). Tickher-Timer.

Untuk keperluan evaluasi, pada bagian akhir kegiatan para peserta diminta untuk memberikan respon mereka melalui instrument dalam bentuk angket. Respon peserta diarahkan pada tiga hal pokok yaitu (1) respon peserta terhadap penyelenggaraan kegiatan, (2) respon peserta terhadap penyampaian materi workshop dan (3) respon peserta terhadap kegiatan perakitan peralatan praktikum IPA. Hasil Evaluasi terhadap ketiga hal tersebut disajikan pada table 1,2,3 berikut.

Table 1. Respon Peserta Terhadap Penyelenggaraan Kegiatan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang direspon** | Sekor |
| **1** | Keefektifan arus informasi melalui MGMP, | 88.00 |
| **2** | Tingkat kenyamanan peserta selama kegiatan, | 98.00 |
| **3** | Layanan konsumsi/akomudasi selama kegiatan, | 96.80 |
| **4** | layanan tempat/fasilitas kegiatan, | 92.00 |
| **5** | ketersediaan makalah/materi/bahan workshop | 92.00 |
| **6** | penataan/urutan penyajian materi workshop, | 91.00 |
| **7** | tingkat keterlaksanaan/ketercapaian materi, | 91.00 |
| **8** | komunikasi peserta dengan penyelenggara, | 95.00 |
| **9** | kemanfaatan mengikuti workshop, | 99.00 |
| **10** | penilaian secara umum pelaksanaan workshop | 95.00 |

Secara umum, seluruh peserta memberikan respon yang sangat positif terhadap penyelenggaraan workshop pemberdayaan laboratorium IPA. (variasi sekor antara 91.00 sampai dengan 99.00 dari sekor maksimal 100). Beberapa hal yang menarik untuk menjadi catatan adalah

; peserta merasakan bahwa kegiatan workshop ini sangat bermanfaat (99%) tiga aspek lainnya yang juga direspon secara sangat positif adalah bahwa peserta merasa sangat nyaman

selamamengikuti workshop (98%), layanan konsumsi dan akomudasi direspon sangat menyenangkan (96.80%), serta kelancaran komunikasi antara peserta dan panitia sangat kondusif untuk mendukung penyelenggaraan workshop (95%). .

Tabel. 2 Rekapitulasi Respon Peserta Terhadap Penyajian Materi **. (sekor : 0 – 100)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek penilaian | Rerata sekor(0-100) | | | |
| I | II | III | IV |
| 1 | Apakah topic ini dirasakan bermanfaat dalam kaitannya  tugas pokok sebagai guru IPA/ pengelola laboratorium IPA | 95.00 | 91.00 | 96.50 | 95.50 |
| 2 | Apakah penyampaian materi oleh nara sumber cukup jelas | 92.50 | 88.50 | 94.50 | 95.00 |
| 3 | Apakah penyampaian materi oleh nara sumber cukup menarik | 94.50 | 88.50 | 92.50 | 93.50 |
| 4 | Apakah contoh yang diberikan oleh nara sumber membantu  peserta memahami materi/topic yang sedang dibahas | 94.50 | 88.00 | 94.50 | 93.50 |
| 5 | Apakah tugas yang diberikan membantu peserta untuk lebih memahami materi/topic yang sedang dibahas | 95.50 | 90.50 | 94.00 | 94.00 |
| 6 | Apakah waktu yang disediakan untuk pembahasan  materi/topic ini cukup memadai | 80.00 | 80.00 | 82.00 | 82.50 |
| 7 | Apakah materi yang dibahas dalam topic ini relative baru ,  atau sudah sering dibahas di forum lain | 86.50 | 84.00 | 86.00 | 84.00 |
| 8 | Bagaimana kemungkinannya pemahaman materi dalam topic  ini dapat di implementasikan di sekolah | 91.50 | 85.50 | 89.50 | 91.50 |

**Ket: I. Kompetensi Tenaga Laboratorium III. Administrasi Laboratorium**

**II. Standar Pelayanan Minimal Laboratorium IPA-SMP IV. Pemberdayaan Charta dalam Pembel. IPA SMP**

Secara umum, seluruh peserta memberikan respon yang sangat positif terhadap ke empat materi yang telah disajikan.. Beberapa hal yang menarik untuk menjadi catatan adalah ; materi yang disajikan sangat bermanfaat terkait dengan tugasnya sebagai guru IPA dan pengelola laboratorium (91.00 – 95.50), penyampaian materi oleh nara sumber sangat jelas dan menarik (88.50 – 95.00), contoh dan tugas yang diberikan nara sumber sangat membantu pemahaman materi yang disajikan sangat mungkin untuk diterapkan di sekolah masing-masing (85.50 – 91.50).

Tabel. 3. Rekapitulasi Respon Peserta Terhadap Penyajian Materi **. Perakitan/Setting Peralatan**

**Praktikum IPA SMP (sekor : 0 – 100)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang direspon** | **Sekor** |
| **1** | Apakah kegiatan merakit peralatan prakt menyenangkan | **97.00** |
| **2** | apakah langkah2 merakit per.prakt ini mudah, | **79.50** |
| **3** | Apakah praktek merakit peralatan prakt menarik, | **96.50** |
| **4** | seberapa bpk/ibu merasa puas dengan produk setting, | **93.00** |
| **5** | praktikum dengan hasil setting ini mudah untuk siswa, | **91.50** |
| **6** | hasil setting ini membantu siswa memahami konsep terkait, | **97.00** |
| **7** | alat yang dihasilkan ini membantu guru implem. Kur 13, | **95.50** |
| **8** | apakah keg merakit peralatan ini memb. Inspirasi baru, | **95.50** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **9** | kegatan semacam ini apa perlu untuk jenis alat lain, | **97.00** |
| **10** | apa kegiatan semacam ini sudah sering Bapak/Ibu ikuti sebelumnya | **83.00** |

Secara umum, seluruh peserta memberikan respon yang sangat positif terhadap materi “perakitan/setting peralatan praktikum IPA” (sekor rata-rata: 92.50 dari sekor maksimal 100). Beberapa hal yang menarik untuk menjadi catatan adalah ; tiga aspek direspon dengan sekor sangat tinggi yaitu sebesar 97.00. Mereka menyatakan bahwa kegiatan merakit alat praktikum

sangat menyenangkan, hasil setting peralatan yang mereka dapatkan akan sangat membantu siswa memahami konsep IPA terkait dengan peralatan tersebut dan mereka merasa sangat perlu dilakukan perakitan peralatan semacam ini untuk topik materi lain

SIMPULAN DAN SARAN

Secara ringkas pelaksanaan kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa ; Seluruh peserta telah mengikuti kegiatan ini dengan penuh semangat dan antusiasme yang tinggi, Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi peserta dalam memberikan dukungan dan inspirasi bagi seluruh peserta dalam menjalankan tugasnya sebagai guru IPA dalam menjalankan Kurikulum 2013, dan dilihat dari sisi penyelenggaraan, secara keseluruhan penyelenggaraan workshop /pelatihan ini sangat memuaskan bagi peserta.

Berdasarkan pengalaman menyelenggarakan kegiatan workshop ini dan berbagai masukan dari para guru peserta disarankan agar pelaksanaan kegiatan semacam ini dapat diperluas lagi. Perluasan kegiatan dapat disarankan ke dua arah yaitu: dikenakan kepada guru atau peserta yang sama dengan melakukan perluasan materi/topic IPA, atau kegiatan serupa dengan materi yang kurang

lebih sama tetapi mengambil sasaran guru-guru yang lain, termasuk guru-guru didaerah lain.

DAFTAR PUSTAKA

Kadim masjkur, Manajemen Laboratoroium Pendidikan sains, 2012, bahan kuliah, tidak dipublikasikan

Kadim Masjkur, Pengelolaan Laboratorium Pendidikan sains, Makalah Pelatihan Manajemen laboratorium IPA bagi guru-guru Fisika SMA dan SMP se Malang raya.

Menteri Pendidikan nasional Republik Indonesia: Standar Tenaga Laboratorium untuk SD/ SMP

/SMA, 2008, Permen Mendiknas No 26, tahun 2008.

Menteri Pendidikan nasional Republik Indonesia: Standar Sarana dan Prasarana untuk SD/ SMP

/SMA, 2007 Permen Mendiknas No 24, tahun 2007.