

**PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN LABORATORIUM
UNTUK MENUNJANG PELAKSANAAN
BAGI GURU IPA BIOLOGI SMP MUHAMMADIYAH 1 MALANG**

Drs. Atok Miftachul Hudha, M. Kes ¹⁾
Husamah, S.Pd ²⁾
Drs. Samsun Hadi, M.Pd ³⁾

Ringkasan

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran, termasuk di laboratorium. Meskipun telah jelas betapa pentingnya melakukan persiapan melalui pengembangan perangkat pembelajaran, masih banyak kendala yang dihadapi sekolah atau guru, salah satunya SMP Muhammadiyah 1 Malang. Guru tidak sempat membuat rencana pembelajaran karena jam mengajar sangat padat. Hal ini terjadi karena guru biologi hanya 1 orang dan berarti harus mengajar semua kelas (9 kelas). Sekolah tidak memiliki tenaga khusus untuk mengurus laboratorium, guru yang biasanya membimbing praktik di Laboratorium dan sekaligus menjadi laboran. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru terungkap bahwa guru hanya melaksanakan kegiatan pengajaran dengan menggunakan metode ceramah dan jarang melakukan praktikum di Laboratorium. Penggunaan metode ceramah mengakibatkan ide dan keterampilan psikomotor siswa sulit disalurkan, sehingga kemampuan siswa tidak berkembang dan tujuan belajar yang dicapai kurang optimal. Oleh karena itu maka secara terperinci tujuan dari pengabdian ini adalah sebagai berikut: 1) Mendeskripsikan pembelajaran IPA biologi di SMP Muhammadiyah 1 Malang yang dilakukan selama ini; 2) Memberikan pendampingan sehingga guru IPA Biologi dapat mengembangkan perangkat pembelajaran laboratorium.

Berdasarkan rancangan realisasi pemecahan masalah pada kegiatan pendampingan pengembangan perangkat pembelajaran laboratorium ini, maka berikut diuraikan metode yang digunakan adalah: 1) Pelatihan dan praktek pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium; 2) Pelatihan dan praktek pembuatan berbagai preparat awetan biologi (media pembelajaran), teknik pengamatan dan teknik penggunaan alat-alat terkait; 3) Pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium; 4) Pendampingan pembuatan awetan biologi; 5) Praktik Pembelajaran di Laboratorium (*Open Lesson Praktikum*).

Gambaran atau realita pembelajaran IPA biologi di SMP Muhammadiyah 1 Malang yang dilakukan selama ini adalah guru mengajar dengan menggunakan metode ceramah dan jarang melakukan praktikum di Laboratorium. Permasalahan utama yang dihadapi guru adalah tidak dapat membuat perangkat pembelajaran secara maksimal sesuai tuntutan KTSP. Guru hanya membuat perangkat pembelajaran sebagai dokumen pelengkap tidak digunakan dengan sesungguhnya, tidak menjadi patokan atau acuan yang benar-benar menjadi pemandu dalam pelaksanaan pembelajaran.

Kegiatan pendampingan yang dilakukan memberikan hasil yang positif karena guru IPA Biologi SMP Muhammadiyah 1 Malang dapat mengembangkan perangkat pembelajaran laboratorium dan bahkan telah mempraktekannya dalam kegiatan pembelajaran riil (praktikum).

¹⁾ ²⁾ ³⁾ Staf Pengajar FKIP UMM

A. Pendahuluan

1. Analisis Situasi

Badan Standar Nasional Pendidikan (2006:451) menyatakan bahwa dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Biologi berkedudukan sebagai salah satu mata pelajaran dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses Sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja. Hal ini merupakan suatu kegiatan laboratorium. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang diharapkan dalam KTSP mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Sikap dan keterampilan lebih banyak dapat diterapkan melalui kegiatan praktikum di laboratorium.

Sekolah dituntut untuk dapat mengantarkan lulusannya kepada keunggulan diri sebagai sosok yang tangguh, kreatif, mandiri, jujur, dan berdisiplin. Keunggulan itu dapat dibentuk salah satunya melalui aktivitas-aktivitas terencana dari suatu kegiatan laboratorium yang sudah terprogram dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa KTSP mementingkan keterampilan proses/psikomotor yang merupakan kegiatan laboratorium (Cahyono, 2007).

Menurut Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah, sebuah SMP/MTs sekurang-kurangnya harus memiliki prasarana yang salah satunya adalah **ruang laboratorium IPA**. Menurut Nilandri (2000). Laboratorium mempunyai fungsi sebagai tempat proses pembelajaran dengan metoda praktikum yang dapat memberikan pengalaman belajar pada siswa untuk berinteraksi dengan alat dan bahan serta mengobservasi berbagai gejala secara langsung. Kegiatan laboratorium/praktikum akan memberikan peran yang sangat besar terutama dalam: 1. membangun pemahaman konsep; 2. verifikasi

(pembuktian) kebenaran konsep; 3. menumbuhkan keterampilan proses (keterampilan dasar bekerja ilmiah) serta afektif siswa; 4. menumbuhkan "rasa suka" dan motivasi terhadap pelajaran yang dipelajari; 5. melatih kemampuan psikomotor. Oleh karena itu kegiatan laboratorium/praktikum akan dapat meningkatkan kecakapan akademik, sosial, dan vokasional.

Melihat betapa pentingnya kegiatan praktikum, maka guru seharusnya melaksanakan praktikum dengan mengacu pada kurikulum yang berlaku, dalam hal ini adalah KTSP. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan mengamanatkan bahwa kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh guru adalah merencanakan dan melaksanakan pembelajaran serta penilaian. Wujud nyata dari kompetensi tersebut adalah kemampuan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran kemudian mengimplementasikannya di dalam proses belajar mengajar.

Dari berbagai uraian di atas telah jelas bahwa perangkat pembelajaran merupakan salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran, termasuk di laboratorium. Menurut Subrata (2009) persiapan mengajar merupakan sebagian dari sukses seorang guru. Kegagalan dalam perencanaan sama saja dengan merencanakan kegagalan.

Meskipun telah jelas betapa pentingnya melakukan persiapan melalui pengembangan perangkat pembelajaran, masih banyak kendala yang dihadapi sekolah atau guru. Salah satu sekolah tersebut adalah SMP Muhammadiyah 1 Malang. Sekolah tersebut telah memiliki laboratorium IPA yang selama ini digunakan untuk praktikum biologi dan fisika siswa kelas VII sampai IX. Dari hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi diperoleh informasi bahwa fasilitas laboratorium belum memadai, digunakan antara 2-4 X dalam 1 semester. Guru tidak sempat membuat rencana pembelajaran

karena jam mengajar sangat padat. Hal ini terjadi karena guru biologi di SMP Muhammadiyah 1 Malang hanya 1 orang dan berarti harus mengajar semua kelas (9 kelas). Sekolah tidak memiliki tenaga khusus untuk mengurus laboratorium, guru yang biasanya membimbing praktik di Laboratorium dan sekaligus menjadi laboran.

Petunjuk praktikum dibuat oleh guru minimal 1 hari sebelum praktikum dan metode yang dilakukan adalah eksperimen. Kegiatan praktikum dilakukan per kelompok untuk memfasilitasi siswa disiapkan alat peraga lama tersedia. Belum ada penambahan alat, bahan dan media baru karena terkendala dana.

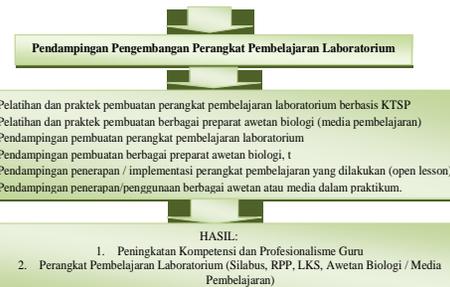
Berbagai kendala di atas harus diatasi dan perlu mendapat perhatian dari berbagai pihak. Terpecahkannya masalah akan mendorong peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan guru dan tentunya akan meningkatkan kualitas siswa, kualitas SMP Muhammadiyah 1 Malang dan kualitas pendidikan Persyarikatan Muhammadiyah umumnya. Oleh karena itu maka program pengabdian tentang pengembangan perangkat pembelajaran laboratorium untuk menunjang pelaksanaan KTSP bagi guru-guru IPA Biologi SMP Muhammadiyah 1 Malang sangat penting untuk dilaksanakan dan relevan



Laboratorium. Penggunaan metode ceramah mengakibatkan ide dan keterampilan psikomotor siswa sulit disalurkan, sehingga kemampuan siswa tidak berkembang dan tujuan belajar yang dicapai kurang optimal. Oleh karena itu maka secara terperinci tujuan dari pengabdian ini adalah sebagai berikut: 1) Mendeskripsikan pembelajaran IPA biologi di SMP Muhammadiyah 1 Malang yang dilakukan selama ini; 2) Memberikan pendampingan sehingga guru IPA Biologi dapat mengembangkan perangkat pembelajaran laboratorium.

B. Materi dan Metode Pelaksanaan

Untuk mempermudah pemahaman, berikut disajikan kerangka pemecahan masalah yang digambarkan dalam skema berikut ini:



2. Realisasi Pemecahan Masalah

Kegiatan Pendampingan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Laboratorium untuk Menunjang Pelaksanaan KTSP bagi Guru IPA Biologi SMP Muhammadiyah 1 Malang dilakukan melalui empat tahap serta luaran kegiatan, seperti yang dijelaskan di bawah ini.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan	Luaran
1) Pelatihan dan praktek pembuatan perangkat pembelajaran berbasis KTSP (silabus, RPP dan LKS).	- Guru menguasai teknik dan langkah-langkah pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium berbasis KTSP dan penerapannya di sekolah.
2) Pelatihan dan praktek pembuatan berbagai preparat awetan biologi (media pembelajaran), teknik pengamatan dan teknik penggunaan alat-alat terkait dan penggunaannya dalam pembelajaran di laboratorium/sekolah.	- Guru menguasai teknik dan langkah-langkah pembuatan berbagai preparat awetan biologi, teknik pengamatan dan teknik penggunaan alat-alat terkait.
3) Pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran	- Guru terampil membuat perangkat pembelajaran - Ada perangkat pembelajaran yang dihasilkan (silabus, RPP dan LKS) dan relevan dengan kebutuhan (berkualitas)
4) Pendampingan pembuatan berbagai preparat awetan biologi, teknik pengamatan dan teknik penggunaan alat-alat terkait.	- Guru terampil membuat berbagai preparat awetan biologi, teknik pengamatan dan teknik penggunaan alat-alat terkait. - Ada berbagai jenis awetan biologi yang dihasilkan, dengan kualitas dan kuantitas yang semakin meningkat.
5) Pendampingan penerapan / implementasi perangkat pembelajaran yang dilakukan (open lesson).	- Guru terampil mengimplementasikan / menerapkan perangkat yang dibuat dalam pembelajaran riil - Ada revisi / perbaikan terhadap perangkat yang dibuat berdasarkan pengalaman pribadi dan masukan pendamping.
6) Pendampingan penerapan/penggunaan berbagai awetan atau media dalam praktikum.	- Guru terampil mengimplementasikan / menggunakan media yang dihasilkan dalam praktikum sekaligus mendapatkan masukan untuk perbaikan selanjutnya.

Tahapan kegiatan di atas sesuai dengan tujuan pelatihan yang nantinya memberi dampak pada:

- a) *Up-dating* pengetahuan pada guru terkait dengan perangkat pembelajaran secara umum dan perangkat pembelajaran laboratorium secara khusus.
- b) Peningkatan produktivitas dan keterampilan guru dalam membuat, menerapkan/mengimplementasikan serta mengembangkan perangkat pembelajaran laboratorium dan awetan/media pembelajaran.
- c) Peningkatan kegiatan pengembangan ilmu, teknologi di lembaga pendidikan Muhammadiyah (SMP Muhammadiyah 1 Malang dan Prodi Pendidikan Biologi FKIP UMM).

3. Khalayak Sasaran

Sesuai dengan judul pada kegiatan ini maka khalayak sasaran kegiatan ini adalah guru IPA SMP Muhammadiyah 1 Malang.

4. Metode yang Digunakan

Berdasarkan rancangan realisasi pemecahan masalah pada kegiatan pendampingan pengembangan perangkat pembelajaran laboratorium ini, maka berikut diuraikan metode yang digunakan:

- 1) Pelatihan dan praktek pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium
- 2) Pelatihan dan praktek pembuatan berbagai preparat awetan biologi (media pembelajaran), teknik pengamatan dan teknik penggunaan alat-alat terkait .
- 3) Pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium.
- 4) Pendampingan pembuatan awetan biologi.
- 5) Praktik Pembelajaran di Laboratorium (*Open Lesson*)

C. Hasil dan Pembahasan

1. Lokasi dan Waktu Kegiatan

Lokasi dan waktu kegiatan pengabdian secara rinci pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tempat
1) Pelatihan dan praktek pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium berbasis KTSP (silabus, RPP dan LKS).	Kamis, 26 November 2010 Pukul : 08.00 – selesai	Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang
2) Pelatihan dan praktek pembuatan berbagai preparat awetan biologi (media pembelajaran), teknik pengamatan dan teknik penggunaan alat-alat terkait.	Kamis 2 Desember 2010 – dan Sabtu 4 Desember 2010	Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang
3) Pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium	5 Desember- 2 Januari 2011	Laboratorium IPA SMP Muhammadiyah 1 Malang, Jurusan Pendidikan Biologi FKIP-UMM dan Laboratorium Biologi UMM
4) Pendampingan pembuatan berbagai preparat awetan biologi, teknik pengamatan dan teknik penggunaan alat-alat terkait.	5 Desember- 2 Januari 2011	Laboratorium IPA SMP Muhammadiyah 1 Malang, Jurusan Pendidikan Biologi FKIP-UMM dan Laboratorium Biologi UMM
5) Pendampingan penerapan / implementasi perangkat pembelajaran yang dilakukan (<i>open lesson</i>).	3 Januari-31 Januari 2011	Laboratorium IPA SMP Muhammadiyah 1 Malang
6) Pendampingan penerapan/penggunaan berbagai awetan atau media dalam praktikum.	1 Februari- 28 Februari 2011	Laboratorium IPA SMP Muhammadiyah 1 Malang

2. Bentuk dan Capaian Kegiatan

2.1. Identifikasi Pembelajaran Biologi di SMP Muhammadiyah 1 Malang

Berbagai permasalahan dihadapi oleh guru biologi SMP Muhammadiyah 1 Malang terkait dengan pembelajaran di laboratorium dan yang paling utama adalah tidak dapat membuat perangkat pembelajaran secara maksimal sesuai tuntutan KTSP. Hal ini sejalan dengan Anggraeni (2008) yang menyatakan bahwa kemungkinan perangkat pembelajaran digunakan guru sebagai dokumen pelengkap tidak digunakan dengan sesungguhnya, tidak menjadi patokan atau acuan yang benar-benar menjadi pemandu dalam pelaksanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut adalah:

- a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Guru tidak menggunakan RPP sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. Kenyataannya RPP tidak difungsikan, bahkan guru mengajar tanpa berpedoman pada RPP. Hal ini menyebabkan kegiatan pembelajaran tidak terarah. Sesuai tuntutan pembelajaran biologi, seharusnya guru mengembangkan RPP yang menggali kemampuan dasar laboratorium atau kerja ilmiah siswa, suatu pembelajaran yang lebih dekat dengan hakikat sains.

- b) Lembar Kerja Siswa.

Guru tidak menyiapkan LKS yang digunakan sebagai panduan siswa dalam melakukan pengamatan, mengumpulkan data, mengolah data, menyimpulkan dan mempresentasikan hasil pengamatan. Kenyataannya guru tidak membuat LKS sehingga pembelajaran akan sangat terhambat dan kompetensi yang diharapkan sulit tercapai.

- c) Media Pembelajaran.

Guru tidak dapat menyediakan media pembelajaran disebabkan oleh keterbatasan fasilitas sekolah, dana, dan pengetahuan yang dimiliki oleh guru. Guru umumnya tidak mengetahui atau memiliki keterbatasan dalam pembuatan media pembelajaran yang berupa preparat awetan biologi.

Secara umum (IPA) di SMP/MTs, meliputi mata pelajaran fisika, bumi antariksa, biologi, dan kimia yang sebenarnya sangat berperan dalam membantu anak untuk memahami fenomena alam. IPA merupakan pengetahuan ilmiah, yaitu pengetahuan yang telah mengalami uji kebenaran melalui metode ilmiah, dengan ciri: objektif, metodik, sistematis, universal, dan tentatif. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang pokok bahasannya adalah alam dan segala isinya.

Biologi adalah ilmu yang termasuk dalam kelompok sains, karena itu ketika merencanakan pembelajaran, calon guru biologi hendaknya mempertimbangkan bahwa siswa seharusnya mempelajari biologi sebagai proses, memfokuskan pada konsep-konsep biologi esensial, menyertakan berbagai strategi pembelajaran dan prosedur asesmen yang tepat dapat menantang siswa untuk berpikir tingkat tinggi dan mengembangkan keterampilan berpikir siswa, memberi kesempatan pada siswa untuk berdiskusi, memberi penjelasan, dan mengkaitkan konsep-konsep biologi, menyajikan informasi atau materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, menilai kemampuan siswa untuk menggunakan proses sains seperti pemecahan masalah (Uno, 1999).

Kecenderungan pembelajaran Biologi di SMP Muhammadiyah 1 Malang, peserta didik hanya mempelajari Biologi sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Keadaan ini diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian. Akibatnya Biologi sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. Pengalaman belajar yang diperoleh di kelas tidak utuh dan tidak berorientasi tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pembelajaran lebih bersifat *teacher-centered*, guru hanya menyampaikan Biologi sebagai produk dan peserta didik menghafal informasi faktual. Peserta didik hanya mempelajari Biologi pada domain kognitif yang terendah. Peserta didik tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang cenderung menjadi malas berpikir secara mandiri. Cara berpikir yang dikembangkan dalam kegiatan belajar belum menyentuh domain afektif dan psikomotor. Alasan yang sering dikemukakan oleh para guru adalah keterbatasan waktu, sarana, lingkungan belajar, dan jumlah kelas yang diajar terlalu banyak.

2. 2. Tahap Persiapan Kegiatan Pengabdian

Tahap pertama yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini adalah mensosialisasikan tentang kegiatan pendampingan pengembangan perangkat pembelajaran laboratorium kepada guru dan sekolah yang ditetapkan sebagai mitra kegiatan pengabdian masyarakat ini. Adapun bentuk sosialisasi yang dilakukan adalah dengan cara mengirimkan surat pemberitahuan kepada guru IPA dan kepala sekolah. Pada dasarnya guru dan sekolah telah bersedia karena telah ada komunikasi sejak pembuatan proposal dan observasi awal.

Setelah melakukan sosialisasi maka selanjutnya tim merancang pelaksanaan pelatihan tersebut dan melakukan persiapan. Sebelum kegiatan dilaksanakan maka dilakukan persiapan-persiapan sebagai berikut: 1) Melakukan studi pustaka tentang berbagai materi IPA biologi SMP yang dipraktikkan atau diajarkan di laboratorium; 2) Melakukan persiapan dan uji coba alat dan bahan untuk pembuatan preparat biologi; dan 3) Menentukan dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

Tahap akhir menentukan bahwa pelatihan pertama berupa pelatihan dan praktek penyusunan/pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium bagi guru IPA Biologi SMP Muhammadiyah 1 Malang akan dilaksanakan pada hari Kamis, 25 Nopember 2010 dan dilaksanakan mulai pukul 08.00 sampai selesai bertempat di Ruang Barat Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas No. 246 KM 8 Malang.

2.3. Pelatihan dan Praktek Pembuatan Perangkat Pembelajaran Laboratorium

Pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium ini, guru-guru diberi materi tentang hakikat perangkat pembelajaran, fungsi, jenis, komponen-komponen dari masing-masing perangkat pembelajaran, perangkat pembelajaran yang ideal serta strategi atau langkah pengembangan perangkat pembelajaran. Materi yang disampaikan juga mencakup tentang penerapan dan evaluasi efektivitas perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru.

Setelah pemberian materi dilakukan diskusi atau *sharing* pengalaman antara tim pelaksana pengabdian dengan guru-guru. Guru juga diminta mempraktekkan pembuatan perangkat pembelajaran, dengan harapan ada perubahan/peningkatan pemahaman dari sebelumnya. Hal ini dilakukan sebagai salah satu bekal bagi peningkatan profesionalisme dan kompetensi guru. Pada akhir kegiatan ini diharapkan guru lebih menguasai berbagai pengetahuan terkait perangkat pembelajaran secara umum dan perangkat pembelajaran laboratorium secara khusus.

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang. Pemilihan tempat dengan alasan laboratorium tersebut sangat representatif sehingga target berupa

peningkatan kompetensi guru bisa tercapai secara maksimal.

2.3.1. Pelatihan dan praktek pembuatan berbagai preparat awetan biologi (media pembelajaran)

Pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium ini, guru-guru diberi materi tentang hakikat media pembelajaran, jenis-jenis media pembelajaran yang dibutuhkan dalam pembelajaran di laboratorium atau praktikum, efektivitas penggunaan awetan biologi dalam praktikum, teknik pembuatan berbagai awetan biologi, teknik pengamatan, teknik penggunaan alat, teknik pemeliharaan atau perawatan dan strategi pengembangan ketersediaan atau pemenuhan media berupa awetan biologi.

Setelah pemberian materi dilakukan diskusi atau *sharing* pengalaman antara tim pelaksana pengabdian dengan guru-guru. Guru juga diminta mempraktekkan pembuatan media pembelajaran berupa awetan biologi, dengan harapan ada perubahan/peningkatan pemahaman dari sebelumnya. Hal ini dilakukan sebagai salah satu bekal bagi peningkatan profesionalisme dan kompetensi guru. Pada akhir kegiatan ini diharapkan guru lebih menguasai berbagai pengetahuan terkait penyediaan media pembelajaran laboratorium berupa awetan biologi, penggunaannya dalam PBM dan perawatannya. Pelaksanaan kegiatan di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.

2.3.2. Pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium

Untuk mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh guru dalam pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran laboratorium, maka guru diminta menyusun perangkat pembelajaran laboratorium berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan LKS. Pada proses penyusunan atau pembuatan perangkat pembelajaran, guru mendapat pendampingan secara maksimal dari tim pelaksana pengabdian. Kegiatan ini dilakukan secara tatap muka langsung.

3. Pendampingan Pembuatan Awetan Biologi

Untuk mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh guru dalam pelatihan pembuatan awetan biologi, maka guru diminta membuat awetan biologi yang akan digunakan dalam praktikum. Guru diminta membuat berbagai preparat awetan biologi baik hewan dan tumbuhan; baik awetan basah maupun awetan kering, mikroskopis dan makroskopis, dan dilengkapi dengan metode penggunaan serta perawatannya. Pada proses pembuatan awetan biologi, guru mendapat pendampingan secara maksimal dari tim pelaksana pengabdian, mahasiswa yang dilibatkan serta asisten, instruktur dan laboran biologi. Kegiatan ini dilakukan secara tatap muka langsung di laboratorium IPA SMP Muhammadiyah 1 Malang dan Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.

4. Praktik Pembelajaran di Laboratorium (Praktikum)

Setelah perangkat pembelajaran laboratorium dan berbagai awetan biologi/media pembelajaran dibuat maka guru tersebut diminta untuk melakukan pembelajaran di laboratorium / praktikum. Hal ini dilakukan untuk mengimplementasikan perangkat dan media pembelajaran yang telah dibuat dalam pembelajaran riil di sekolah. Pendampingan praktikum dilakukan sebanyak tiga kali. Pada saat praktik di sekolah, guru diamati oleh tim pelaksana pengabdian. Setiap kali praktikum diharapkan ada masukan atau perbaikan sehingga kualitas pembelajaran (praktikum) yang dilakukan semakin meningkat.

Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif bagi guru yaitu meningkatnya kompetensi guru terkait dengan pembelajaran laboratorium atau praktikum. Guru telah menghasilkan berbagai perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam

praktikum sekaligus telah menghasilkan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam praktikum yaitu berbagai awetan biologi. Diharapkannya berbagai perangkat pembelajaran laboratorium akan memudahkan guru dalam melaksanakan praktikum dan diharapkan guru dalam meningkatkan pemahaman siswa terkait dengan materi biologi yang diajarkan.

Penggunaan praktikum dalam proses pembelajaran menurut Mujiman (2006:67) adalah:

- (a) Melatih keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan siswa.
- (b) Memberi kesempatan pada siswa untuk menerapkan dan menginteraksikan keterampilan yang telah dipunyai sebelumnya secara nyata dalam praktek.
- (c) Membuktikan atau menemukan suatu konsep secara ilmiah.
- (d) Menghargai ilmu dan keterampilan yang dimiliki.

Praktikum selain memberikan dampak instruksional juga akan memberikan dampak positif antara lain; siswa mendapatkan pengalaman belajar dalam hal bagaimana bekerjasama dan berinteraksi dengan teman-teman siswa dalam sebuah "team work" dapat menjalin hubungan yang erat dengan teman siswa, yang nantinya akan berkembang menjadi semangat solidaritas kolegal, dan juga membina hubungan kemitraan dengan tenaga pendidik atau asisten pendidik, bahkan dengan atribut atau pakaian kerja yang digunakan dalam praktek dapat menimbulkan kebanggaan profesi serta membangkitkan motivasi belajar.

Praktikum adalah salah satu bentuk pengajaran yang dianggap cukup efektif, karena sekaligus dapat meliputi tiga ranah yaitu kognitif, psikomotor dan afektif.

Praktikum akan benar-benar efektif dalam desain kegiatannya disusun secara terstruktur dan eksplisit adanya pelatihan dari tiga ranah tersebut setiap

pendidik menyusun tugas praktikum harus menjaga hal itu, meliputi : a) Memperdalam teori yang berhubungan dengan tugas praktikum yang akan dilakukan; b) Menggabungkan berbagai teori yang telah diperoleh; c) Menerapkan teori yang diperoleh pada problem yang nyata.

Ranah psikomotor dapat dilatihkan melalui; (1) Memilih, (2) Mempersiapkan, (3) Mempergunakan instrumen secara tepat dan benar. Ranah Afektif dapat dilatihkan dengan cara: (1) Merencanakan kegiatan mandiri, (2) Bekerjasama dengan kelompok, (3) Disiplin dalam waktu dan perilaku, (4) Bersikap Jujur dan terbuka, dan (5) Menghargai ilmunya. Pada pembelajaran praktikum ini siswa diberikan penjelasan dan pemahaman prosedural teknis pelaksanaan suatu pekerjaan, dimana dalam proses ini diharapkan siswa dapat sepenuhnya mengetahui cara kerja suatu alat dan fungsi dari alat tersebut.

Sukarno (1981:127) mengemukakan tentang perlunya kontroling dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium dan menekankan bahwa dalam pelaksanaan praktikum tanpa kontrol tidak akan dapat menarik kesimpulan: "Suatu praktikum tanpa kontrol kurang mempunyai nilai kalau dilakukan di alam sendiri agak sukar juga karena terlalu banyak faktor yang tidak tetap dan tidak dapat di kontrol".

Lebih lanjut, Sukarno (1981:129) menjelaskan bahwa untuk menunjang keberhasilan dalam pelaksanaan suatu praktikum maka beberapa hal pokok yang harus diketahui guru yaitu : (a) Tiap anak dalam laboratorium hendaknya dapat dikuasai oleh guru. Baik untuk keperluan diskusi kelompok, keperluan efisiensi kerja, disiplin dalam laboratorium, maupun untuk keamanan siswa itu sendiri, (b) Meja-meja dan alat sebaiknya disusun sedemikian rupa sehingga kalau guru melakukan penjelasan tidak terlalu sulit untuk mengawasi, (c) Janganlah memakai alat berlebihan pakailah saja seperlunya agar laboratorium cukup untuk ruang gerak, (d) Keamanan laboratorium harus terjamin, guru harus dapat memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan alat-alat atau obat-obat untuk keperluan itu harus tersedia.

D. Kesimpulan dan Sasaran

1. Kesimpulan

- Gambaran atau realita pembelajaran IPA biologi di SMP Muhammadiyah 1 Malang yang dilakukan selama ini adalah guru mengajar dengan metode menggunakan metode ceramah dan jarang melakukan praktikum di Laboratorium. Guru hanya membuat perangkat pembelajaran sebagai kegiatan dokumen pelengkap tidak digunakan dengan sesungguhnya.
- Kegiatan pendampingan yang dilakukan memberikan hasil yang positif karena guru IPA Biologi SMP Muhammadiyah 1 Malang dapat mengembangkan perangkat pembelajaran laboratorium dan bahkan telah mempraktekkannya dalam kegiatan pembelajaran riil (praktikum).

2. Saran

- Perlu Penelitian Tindakan Kelas yang terkait dengan pengaruh pendekatan praktikum terhadap peningkatan hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 1 Malang.
- Perlu pendampingan lebih lanjut dengan memasukkan unsur pendidikan karakter terintegrasi mata pelajaran.
- Kemampuan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, khususnya terkait dengan kegiatan praktikum perlu ditularkan kepada guru lain sehingga diharapkan kualitas guru dan sekolah semakin meningkat.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, S. 2008. *Sudahkan Calon Guru Biologi Merencanakan Pembelajaran Biologi yang Sesuai dengan Hakekat Sains?* Biologi-FPMIPA UPI.
- Arsyad. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Depdiknas. 2006. *Pedoman PPL Universitas Negeri Semarang*. Semarang: UNNES Pres.
- Devi, PK; Sofireni, R; Rosendi, Y. 2010. *Pendekatan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA*. Jakarta: P4TK IPA.
- Devi, PK; Sofiraeni, R; Khairuddin. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Guru SMP*. Jakarta: P4TK IPA.
- Djamarah. 2000. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT Rhineka Cipta.
- Dirdjosoemarto et al. 2004. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung : FPMIPA UPI dan JICA/IMSTEP.
- Haling. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nieveen, Nienke. 1999. Prototyping to Reach Product Quality. In Jan Van den Akker, R.M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen & Tj. Plomp (Eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training* (pp 125 – 135) Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, the Netherlands.
- Nurhadi. 2003. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 2006
- Pusat Kurikulum. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Pusat Kurikulum. 2007. *Naskah Akademik Kajian Kebijakan Kurikulum SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Pusat Kurikulum. 2008. *Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Depdiknas.
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rustaman, et al. 2004. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: UPI.