

## LAPORAN KEGIATAN PPM



### JUDUL KEGIATAN PPM:

**WORKSHOP  
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN SAINS TERPADU UNTUK  
MENINGKATKAN KOGNITIF, KETERAMPILAN PROSES, KREATIVITAS  
SERTA MENERAPKAN KONSEP ILMIAH SISWA SMP**

Oleh:

(Zuhdan Kun Prasetyo/ NIP. 19550415 198502 1 001)  
(Senam/ NIP. 19670306 1992 1 001)  
(Insih Wilujeng/ NIP. 19671202 1993032001)  
(Putri Anjarsari/ NIP. 19870720 201212 2 001)  
(Widodo Setiyo Wibowo/ NIP. 19860225 201212 1 001)  
(Rizka Apriani Putri/ NIP. 19860425 201212 2 003)  
(Laila Katriani/ NIP. 19850415 201212 2 001)  
(Deni Ariyati/ NIM. 10302241013)  
(Yeni Ristya Wardani/ NIM. 10302241016)  
(Olivia Azka Khoirunnisa/ NIM. 10302241024)  
(Ian Rifqi Aprilia Firdausi/ NIM. 10302241028)  
(Mia Hardina/ NIM. 10302241033)

Dibiayai oleh dana DIPA UNY Tahun Anggaran 2013  
sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PPM) Unggulan  
Nomor: 01/Sub Kontrak-PPM Unggulan/UN34.21/2013 Tanggal 17 Juni 2013  
Universitas Negeri Yogyakarta, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**HASIL EVALUASI LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**TAHUN ANGGARAN 2013**

A. JUDUL KEGIATAN : Workshop Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Siswa SMP

B. KETUA PELAKSANA : Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M. Ed.

C. ANGGOTA PELAKSANA : 1. Dr. rer. nat. Senam  
2. Dr. Insih Wilujeng  
3. Putri Anjarsari, M. Pd.  
4. Widodo Setiyo Wibowo, M. Pd.  
5. Rizka Apriani Putri, M. Sc.  
6. Laila Katriani, M. Si.  
7. Deni Ariyati  
8. Yeni Ristya Wardani  
9. Olivia Azka Khoirunnisa  
10. Ian Rifqi Aprilia Firdausi  
11. Mia Hardina

D. HASIL EVALUASI

1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat **telah / belum** \*) sesuai dengan rancangan yang tercantum dalam proposal LPM.
2. Sistematika laporan **telah / belum** \*) sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku pedoman PPM UNY.
3. Hal-hal yang lain **telah / belum** \*) memenuhi persyaratan. Jika belum memenuhi persyaratan dalam hal .....

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Laporan dapat diterima / belum dapat diterima \*).

Mengetahui/ Menyetujui  
Ketua LPPM UNY,

Yogyakarta, November 2013  
Kapus PHP dan HKI

Prof. Dr. Anik Ghufron  
NIP. 19621111 198803 1 001

Prof. Dr. Sri Atun  
NIP. 19651012 199001 2 001

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayahNya kepada kami, sehingga kami senantiasa diberi kenikmatan sehat serta kesempatan untuk melakukan kegiatan penelitian serta menyusun laporannya.

Ucapan terimakasih layak kami sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Anik Ghufron, selaku direktur Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kami untuk melakukan kegiatan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) berupa workshop.
2. Bapak dan Ibu dosen FMIPA UNY, khususnya Program Studi Pendidikan IPA sebagai TIM yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
3. Para mahasiswa S<sub>1</sub> FMIPA UNY Angkatan Tahun 2011 yang terlibat dalam kegiatan PPM.
4. Bapak dan ibu guru SMP yang terlibat dalam kegiatan workshop.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlimpah atas amal kebbaikannya. Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat saya harapkan. Semoga kegiatan workshop ini bisa diambil manfaatnya bagi mahasiswa khususnya dan lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat pada umumnya.

Yogyakarta, November 2013

TIM PPM

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Tabel .....	v
Daftar Gambar .....	vi
Daftar Lampiran .....	vii
Abstrak .....	ix
A. PENDAHULUAN .....	1
1. Analisis Situasi .....	1
2. Tinjauan Pustaka .....	3
3. Identifikasi dan Rumusan Masalah .....	8
4. Tujuan Kegiatan PPM .....	9
5. Manfaat Kegiatan PPM .....	9
B. METODE KEGIATAN PPM .....	11
1. Khalayak Sasaran Kegiatan PPM .....	11
2. Metode Kegiatan PPM .....	11
3. Langkah-langkah Kegiatan PPM .....	11
4. Faktor Pendukung dan Penghambat .....	12
C. PELAKSANAAN KEGIATAN PPM .....	13
1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM .....	13
2. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM .....	15
D. PENUTUP .....	19
1. Kesimpulan .....	19
2. Saran .....	19
DAFTAR PUSTAKA .....	20
LAMPIRAN .....	21

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Respon Guru Terhadap Kegiatan Workshop

15

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lima Domain dalam Pembelajaran Sains.....	5
---	---

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran-lampiran.....	21
------------------------	----

**WORKSHOP**  
**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN SAINS TERPADU UNTUK**  
**MENINGKATKAN KOGNITIF, KETERAMPILAN PROSES, KREATIVITAS,**  
**SERTA MENERAPKAN KONSEP ILMIAH SISWA SMP**

Penulis: Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M.Ed., dkk

**ABSTRAK**

Kegiatan PPM ini berupa workshop yang bertujuan agar 1) guru-guru IPA SMP memperoleh pengayaan tentang cara-cara mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu melalui sosialisasi pada kegiatan workshop; 2) guru-guru IPA SMP mampu mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta konsep ilmiah peserta didik sebagai produk akhir workshop melalui pendampingan, pembimbingan dan presentasi yang dapat digunakan di sekolah.

Kegiatan PPM ini dilaksanakan dengan metode workshop, dengan langkah-langkah sosialisasi, pendampingan, pembimbingan dan presentasi produk pengembangan perangkat. Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah guru-guru IPA di SMP dan MTs baik yang negeri maupun swasta di wilayah Kecamatan Depok. Selain itu ada pula SMP di wilayah Kota Yogyakarta yang ikut berpartisipasi.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut: 1) melalui kegiatan sosialisasi, guru memperoleh pemerayaan kemampuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu; 2) melalui kegiatan pendampingan, pembimbingan dan presentasi, kemampuan guru meningkat dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas, serta konsep ilmiah siswa.



**WORKSHOP**  
**THE DEVELOPMENT OF INTEGRATED SCIENCE LEARNING KITS TO**  
**IMPROVE COGNITIVE, PROCESS SKILLS, CREATIVITY, AND APLYING**  
**SCIENTIFIC CONCEPT OF STUDENT**

Author: Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M.Ed., dkk

**ABSTRACT**

This workshop was conducted to: 1) give enrichment for teacher to develop integrated science learning kits and 2) improve science teachers' skill in developing integrated science learning kits in order to promote cognitive, process skills, creativity and scientific concept for students in junior high school.

This workshop was conducted through socializing, mentoring, coaching, and presentation. The target of this workshop was science teachers in public and private junior high school in Depok, Sleman. There were also teacher from junior high school in Yogyakarta who participated in this workshop.

The results of this workshop that have been conducted were: 1) teachers have gained more knowledge in developing an integrated science learning kits through socialization; 2), the teacher's ability to develop integrated science learning kits is improving after mentoring, coaching, and presentation.

## A. PENDAHULUAN

### 1. Analisis Situasi

Pendidikan sains terpadu atau IPA terpadu merupakan produk Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 sesuai amanat Undang-undang Nomor 23 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) untuk peserta didik jenjang Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pendidikan sains terpadu (*integrated science*) sebagaimana telah diterapkan di negara-negara barat, mencoba menggabungkan, memadukan dan mengintegrasikan pembelajaran sains dalam satu kesatuan yang utuh. Melalui implementasian pembelajaran sains terpadu ini, diharapkan materi-materi sains yang terpisah-pisah dalam beberapa bidang studi, yakni fisika, kimia, dan biologi dapat diajarkan secara terpadu dan menyeluruh dalam satu bidang studi, sains Terpadu.

Berdasarkan data prestasi sains di TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), Indonesia pada tahun 2003 berada pada urutan 36 dan tahun 2007 pada urutan 41. Sedangkan hasil PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2009 menunjukkan bahwa peringkat Indonesia baru bisa menduduki 10 besar terbawah dari 65 negara. Ada tiga aspek yang diteliti PISA, yakni kemampuan membaca, matematika, dan sains, berikut hasil survei PISA tahun 2009; Reading (57), Matematika (61) dan Sains (60). Dengan predikat ini bisa mencerminkan bagaimana sistem pendidikan Indonesia yang sedang berjalan saat ini. Oleh karena itu, pembaharuan pendidikan di Indonesia memang harus terus dilakukan. Perlu diupayakan penataan pendidikan yang bermutu dan terus menerus yang adaptif terhadap perubahan zaman. Rendahnya mutu sumber daya manusia Indonesia itu memang tidak terlepas dari hasil yang dicapai oleh pendidikan kita selama ini.

Bertolak dari hal tersebut adalah suatu tantangan bagi para guru sains untuk dapat membelajarkan sains semaksimal mungkin kepada peserta didik. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 yang berkaitan dengan standar proses mengisyaratkan bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan perencanaan pembelajaran, yang kemudian dipertegas

melalui Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi guru pada satuan pendidikan untuk mengembangkan perencanaan pembelajaran. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran, antara lain Silabus dan RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Hasil wawancara terbatas kepada beberapa Guru IPA SMP menggambarkan bahwa peserta didik jarang diajak praktik IPA, dengan alasan waktu yang kurang sehingga target kurikulum tidak tercapai. Metode yang sering digunakan adalah ceramah. Bahan ajar yang digunakan dengan menggunakan buku dari penerbit tertentu dan materi IPA yang disajikan masih terpisah antara biologi, kimia dan fisika. Akibatnya, hasil kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta konsep ilmiah peserta didik menjadi kurang maksimal. Selain itu, kemampuan para guru dalam menyusun perangkat masih sesuai dengan bidangnya masing-masing. Mereka belum pernah melakukan penyusunan perangkat pembelajaran terpadu baik melalui musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) tingkat sekolah maupun kabupaten. Hal ini mengakibatkan perangkat pembelajaran sains terpadu belum dikembangkan secara optimal. Pada dasarnya para guru IPA yang diwawancarai setuju bila diadakan pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran terpadu, karena selama ini belum menggunakan perangkat yang disusun secara terpadu.

Untuk itulah maka dipandang sangat perlu untuk mengadakan workshop pengembangan perangkat pembelajaran sains terpadu yang dapat membawa peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara langsung dengan situasi alam sekitarnya guna meningkatkan hasil belajar sains yang

meliputi kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta konsep ilmiah peserta didik.

## 2. Tinjauan Pustaka

Pembelajaran sains terpadu merupakan suatu pendekatan pembelajaran IPA yang menghubungkan atau menyatupadukan berbagai bidang kajian IPA menjadi satu kesatuan bahasan. Pembelajaran sains terpadu juga mencakup dimensi sikap, proses, produk, aplikasi, dan kreativitas (Depdiknas, 2011: 3). Jadi, pembelajaran sains terpadu tidak hanya memadukan bidang kajian IPA saja. Dalam BSCS (2000: 1) disebutkan bahwa *integrated* berarti “*combining parts into a whole*”. “*Parts*” atau bagian-bagian yang bisa dipadukan dalam pembelajaran sains adalah: a) disiplin ilmu sains, b) proses sains, dan c) konteks sains. Melalui pembelajaran sains terpadu, peserta didik diharapkan mempunyai pengetahuan IPA yang utuh (holistik) untuk menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari secara kontekstual.

Pembelajaran sains terpadu dapat dikemas dengan tema tentang suatu wacana yang dibahas dari berbagai sudut pandang atau disiplin keilmuan yang mudah dipahami dan dikenal peserta didik. Dalam pembelajaran sains terpadu, suatu konsep atau tema dibahas dari berbagai aspek bidang kajian sains. Dengan demikian melalui pembelajaran terpadu ini beberapa konsep yang relevan untuk dijadikan tema tidak perlu dibahas berulang kali dalam bidang kajian yang berbeda, sehingga penggunaan waktu untuk pembahasannya lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran juga diharapkan akan lebih efektif.

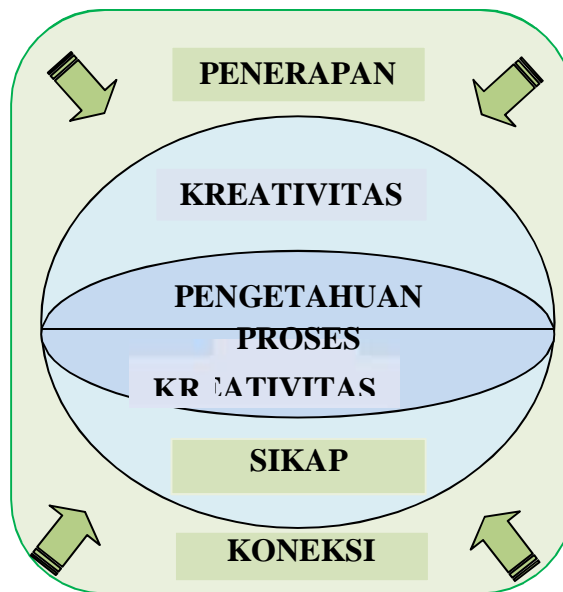
Rezba (2006 :4) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran sains dalam era baru menekankan pada “*science as a ways of thinking and investigating, as well as a body knowledge*”. *Ways of thinking* dalam sains disebut juga dengan keterampilan proses. Pembelajaran sains sebagai proses dapat meningkatkan keterampilan proses dan keterampilan berpikir peserta didik, sehingga peserta didik bukan sekedar ahli menghafal, tetapi juga mempunyai bekal keterampilan untuk pemecahan masalah.

Hal tersebut sejalan dengan yang dinyatakan dalam National Science Educational Standard (1996 :20) bahwa “*learning science is an active process. Learning science is something student to do, not something that is done to them.*” Dengan demikian, dalam pembelajaran sains peserta didik dituntut untuk aktif dalam kegiatan secara fisik ataupun mental, tidak hanya mencakup aktivitas hands-on tetapi minds-on.

Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran sains berorientasi pada peserta didik. Peran guru bergeser dari menentukan “apa yang akan dipelajari” ke “bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar peserta didik”. Pengalaman belajar diperoleh melalui serangkaian kegiatan untuk mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan, dan nara sumber lain.

Pembelajaran sains dapat dilakukan melalui berbagai kegiatan seperti pengamatan, penyelidikan/penelitian, diskusi, penggalian informasi mandiri melalui tugas baca, wawancara nara sumber, simulasi/bermain peran, nyanyian, demonstrasi/peragaan model. Kegiatan pembelajaran lebih diarahkan pada pengalaman belajar langsung daripada pengajaran (mengajar). Guru berperan sebagai fasilitator sehingga peserta didik lebih aktif berperan dalam proses belajar. Aspek bekerja ilmiah diajarkan secara terintegrasi dengan materi sains. Guru sains dapat memberikan tugas proyek yang perlu dikerjakan serta ditinjau ulang untuk senantiasa menyempurnakan hasil. Tugas proyek ini diharapkan menyangkut Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat (salingtemas) atau *Sains Environment Technology Society (SETS)* secara nyata dalam konteks pengembangan teknologi sederhana, penelitian dan pengujian, pembuatan sari bacaan, pembuatan kliping, penulisan gagasan ilmiah atau sejenisnya.

Allan J. MacCormack dan R.E. Yager telah mengembangkan taksonomi pendidikan sains yang terdiri atas lima domain (MacCormack, 1995: 24). Lima domain ini diharapkan membantu peserta didik agar melek sains sehingga peka dan mampu mencari penyelesaian terhadap permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar. Hubungan antar domain dalam pembelajaran sains dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. Lima Domain dalam Pembelajaran Sains

Dengan memandang kelima domain sains yang dikembangkan diharapkan mampu memberikan peluang bagi peserta didik untuk melihat sains secara utuh. Peserta didik menjadi tertarik dengan sains melalui pembelajaran yang lebih efektif karena pengukuran dilakukan tidak berfokus pada satu domain.

Pembelajaran akan berjalan efektif apabila guru mampu mendesain pembelajaran yang baik, yang ditunjang dengan pemilihan metode yang tepat sesuai dengan karakter materi. Trowbridge & Bybee (1990: 2) menyatakan : *...Effective science teachers use a variety of teaching methods, choosing the best for each lesson. Always keep in mind the simple questions; ‘ What do want to teach? ’and’ How can I best teach it?...’* .

Sebagai pedoman melaksanakan pembelajaran efektif, maka guru harus memiliki pedoman dalam kegiatan pembelajaran, yaitu perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan guru dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dibuat sebagai salah satu penunjang agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Dalam pembelajaran,

ada beberapa perangkat yang dapat dikembangkan di antaranya berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), panduan guru, buku pegangan peserta didik, Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD), alat peraga sains dan tes hasil belajar. Secara rinci, masing-masing perangkat tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

a. Silabus

Silabus sebagai acuan pengembangan RPP memuat identitas mata pelajaran atau tema pelajaran, SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Silabus dikembangkan oleh satuan pendidikan berdasarkan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), serta panduan penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan dijabarkan dalam silabus. Lingkup Rencana Pelaksanaan Pembelajaran paling luas mencakup 1 (satu) kompetensi dasar yang terdiri atas 1 (satu) indikator atau beberapa indikator untuk 1 (satu) kali pertemuan atau lebih. Indikator hasil belajar berfungsi sebagai alat untuk mengukur ketercapaian kompetensi. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sekurang-kurangnya memuat tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.

Rencana pelaksanaan pembelajaran dimaksud adalah rencana pelaksanaan pembelajaran berorientasi pembelajaran sains terpadu yang menjadi pedoman bagi guru dalam proses belajar mengajar. Langkah-langkah pembelajaran tersebut difokuskan pada peningkatan kualitas pembelajaran melalui pencapaian indikator hasil pembelajaran sesuai kurikulum.

c. Buku Panduan Guru

Panduan guru yang dimaksud dalam penelitian ini adalah buku panduan bagi guru yang memuat petunjuk pelaksanaan pembelajaran sains terpadu dan jawaban soal-soal yang terdapat pada lembar kerja peserta didik.

d. Buku Panduan Peserta didik

Buku panduan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah buku panduan IPA untuk peserta didik. Buku panduan sains yang dibuat merupakan bahan ajar yang didalamnya membahas tentang tema terpadu dengan contoh-contoh dan latihan soal.

e. Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD)

Lembar Kegiatan Peserta didik adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Depdiknas, 2011) yang digunakan sebagai sarana untuk mengoptimalkan hasil belajar peserta didik dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar-mengajar. LKPD ini dilengkapi dengan petunjuk praktikum. Struktur komponen LKPD (Depdiknas, 2011) meliputi: a) topik, b) petunjuk belajar, c) kompetensi yang akan dicapai, d) informasi pendukung/ringkasan materi, e) langkah-langkah kerja, f) tugas-tugas.

f. Media Alat Peraga Sains

Alat peraga yang dibuat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Alat peraga dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang digunakan oleh guru untuk memperagakan atau memperjelas pelajaran.



### **3. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

#### **a. Identifikasi**

Berdasarkan hasil analisis situasi, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran sains di SMP belum terpadu.
- 2) Setiap guru pada satuan pendidikan belum menyusun perangkat pembelajaran sains terpadu (penyusunan masih sesuai dengan bidang masing-masing, fisika, kimia atau biologi).
- 3) Pembelajaran sains di SMP masih terpisah yaitu bidang biologi, fisika, kimia.
- 4) Pada kenyataannya guru IPA di SMP/MTs mempunyai latar belakang keilmuan yang khusus, yaitu guru biologi, guru fisika atau guru kimia.
- 5) Perangkat pembelajaran sains terpadu belum dikembangkan secara optimal.

#### **b. Perumusan masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, diketahui bahwa masalah dalam penelitian ini sangat luas, oleh karena itu penelitian ini dibatasi pada masalah:

- 1) Guru pada satuan pendidikan belum optimal dalam menyusun perangkat pembelajaran sains terpadu (penyusunan masih sesuai dengan bidangnya masing-masing, fisika, kimia atau biologi)
- 2) Perangkat pembelajaran sains terpadu pada satuan pendidikan belum dikembangkan secara optimal.

Permasalahan tersebut dalam kegiatan workshop ini dipecahkan melalui kegiatan pengabdian masyarakat berupa sosialisasi, pendampingan, pembimbingan dan presentasi produk pengembangan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta konsep ilmiah peserta didik SMP.

Mengacu pada pembatasan masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam kegiatan workshop pada pengabdian masyarakat ini adalah:

- 1) Bagaimana memperkaya kemampuan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu melalui sosialisasi pada kegiatan workshop?
- 2) Bagaimana meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta konsep ilmiah peserta didik sebagai produk akhir workshop melalui pendampingan, pembimbingan dan presentasi?

#### **4. Tujuan Kegiatan**

Workshop ini bertujuan agar:

- a. Guru-guru IPA SMP memperoleh pengayaan tentang cara-cara mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu melalui sosialisasi pada kegiatan workshop.
- b. Guru-guru IPA SMP mampu mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta konsep ilmiah peserta didik sebagai produk akhir workshop melalui pendampingan, pembimbingan dan presentasi yang dapat digunakan di sekolah.

#### **5. Manfaat Kegiatan**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan tindak lanjut dari hasil penelitian pengabdian masyarakat yang telah mendapatkan nilai amat baik. Manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini terutama bagi guru-guru SMP di wilayah Kecamatan Depok Sleman Yogyakarta adalah:

- a. Menambah wawasan, pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta konsep ilmiah peserta didik SMP.

- b. Memberikan pedoman pelaksanaan pembelajaran sains terpadu (berupa hasil pengembangan perangkat pembelajaran sains terpadu) yang dapat digunakan di sekolah.

Hasil workshop ini harapannya juga dapat dipergunakan sebagai bahan masukan dan gambaran memperbaiki dan menyempurnakan pelaksanaan pembelajaran sains di SMP.

## **B. METODE KEGIATAN PPM**

### **1. Khalayak Sasaran Kegiatan PPM**

Khalayak sasaran kegiatan workshop adalah guru-guru IPA SMP Negeri dan Swasta di wilayah kecamatan Depok Sleman Yogyakarta. SMP yang dilibatkan yaitu: SMP Negeri 1 Depok, SMP Negeri 2 Depok, SMP Negeri 3 Depok, SMP Negeri 4 Depok, SMP Negeri 5 Depok, SMP Muhammadiyah 1 Depok, SMP Muhammadiyah 2 Depok, SMP Muhammadiyah 3 Depok, SMP Diponegoro Depok, MTs Maguwoharjo, MTs Wakhid Hasyim, serta SMP Angkasa. Dengan asumsi bahwa setiap sekolah memiliki minimal 3 guru IPA, maka jumlah total guru IPA yang diharapkan terlibat dalam kegiatan ini adalah 36 orang.

Pemilihan/penetapan guru dilakukan atas pertimbangan antusiasme dan keingintahuan guru-guru yang bersangkutan terhadap kondisi dan permasalahan pembelajaran IPA terpadu sangat tinggi dan lokasi sekolah mudah dijangkau dari kampus UNY. Dengan demikian diharapkan guru-guru peserta workshop tersebut dapat menyebarluaskan hasil kegiatan kepada pihak lain melalui kegiatan MGMP, seminar, dll.

### **2. Metode Kegiatan PPM**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui kegiatan workshop.

### **3. Langkah-langkah Kegiatan PPM**

Kegiatan workshop dilakukan dengan tahapan: 1) sosialisasi pengembangan perangkat pembelajaran sains terpadu, 2) pendampingan pengembangan draft, 3) pembimbingan, 4) presentasi hasil. Kegiatan diakhiri dengan penilaian hasil kegiatan berupa perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas, serta konsep ilmiah peserta didik SMP sebagai produk kegiatan workshop.

#### **4. Faktor Pendukung dan Penghambat**

Setiap kegiatan pasti terdapat faktor pendukung dan penghambatnya, begitu juga kegiatan workshop ini tidak lepas dari kedua hal tersebut. Faktor pendukung kegiatan workshop pengembangan perangkat pembelajaran sains ini adalah:

- a. Antusiasme dan keingintahuan guru untuk mengikuti kegiatan, terbukti dengan adanya penandatanganan surat kerjasama antara pihak PPM dengan guru/kepala sekolah di Kecamatan Depok.
- b. Lokasi sekolah yang dekat dengan UNY, sehingga memudahkan dalam hal koordinasi.
- c. Kesesuaian program dengan kebutuhan para guru menjadikan motivasi tersendiri bagi guru untuk mengikuti kegiatan ini.

Sedangkan faktor penghambat kegiatan ini meliputi:

- a. Waktu kegiatan workshop yang dilaksanakan pada jam mengajar guru (sabtu) kurang memungkinkan seluruh guru untuk hadir dalam workshop.
- b. Kesibukan guru yang tidak bisa dihindarkan karena berbarengan dengan banyaknya undangan sosialisasi Kurikulum 2013.

## C. PELAKSANAAN KEGIATAN

### 1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM

Kegiatan PPM berupa workshop ini diikuti oleh guru-guru di SMP Negeri dan Swasta di Kecamatan Depok. Di kecamatan Depok terdapat 5 SMP negeri, 1 MTs negeri, serta 6 SMP swasta dan 1 MTs Swasta, sehingga total SMP dan MTs yang ada di Kecamatan Depok berjumlah 12. Jika setiap sekolah diminta untuk mengirimkan 3 perwakilan guru IPA maka diharapkan kegiatan PPM ini akan diikuti oleh 36 guru. Namun karena pelaksanaan kegiatan PPM ini bersamaan dengan kegiatan pembelajaran di sekolah, maka ada sebagian sekolah yang hanya mengirimkan 1 atau 2 orang guru agar pembelajaran di sekolah tidak terganggu. Selain itu, di beberapa sekolah swasta, jumlah guru IPA hanya ada 1 atau 2 orang sehingga secara otomatis sekolah tersebut hanya mengirimkan 1 atau tidak sama sekali. Mengingat pentingnya kegiatan workshop ini bagi para guru IPA maka di undang beberapa sekolah di wilayah Kota Yogyakarta yang letaknya berdekatan dengan UNY. Oleh karenanya kegiatan ini juga diikuti oleh SMP Negeri di luar Kecamatan Depok, yaitu SMPN 1 Yogyakarta sebanyak 3 orang guru IPA.

Tempat penyelenggaraan kegiatan ini di ruang kuliah Prodi Pendidikan IPA, FMIPA UNY yaitu di Gedung D07.306 pada tanggal 7, 14, dan 21 agustus 2013. Sesuai dengan langkah kegiatan yang telah di susun, kegiatan PPM ini dilaksanakan dengan kegiatan sosialisasi materi, pendampingan, pembimbingan, dan presentasi dan evaluasi hasil. Pada tanggal 7 agustus 2013, dilaksanakan kegiatan sosialisasi materi agar para guru memperoleh pengetahuan sehingga mampu menyusun perangkat yang diharapkan. Adapun materi yang disampaikan di antaranya adalah Kurikulum 2013 Kaitannya dengan Pembelajaran IPA, Landasan Filosofi Pembelajaran IPA Terpadu, Model Keterpaduan IPA, 5 Domain pendidikan IPA, Langkah Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu, serta Penyusunan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu. Materi awal yang diberikan pada kegiatan sosialisasi ini adalah tentang kurikulum 2013 dan kaitannya dengan pembelajaran IPA. Hal ini

peenting untuk memberikan dasar tentang bagaimana seharusnya pembelajaran IPA pada konteks kurikulum yang baru ini, sehingga guru memiliki *mind set* yang tepat. Mengingat bahwa hal ini merupakan sesuatu yang baru dan kebanyakan guru SMP/MTs di Kecamatan Depok belum pernah mendapatkan sosialisasi/ pelatihan tentang kurikulum baru ini, sehingga guru-guru semakin bersemangat untuk mengikutinya. Selain itu, guru-guru juga masih belum terbiasa dengan pembelajaran IPA terpadu, hal ini terlihat dari beberapa pertanyaan yang diajukan yang bersifat sangat mendasar.

Pada tanggal 14 Agustus 2013 dilakukan kegiatan pendampingan dan pembimbingan bagi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran IPA Terpadu yang mampu meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas, dan penerapan konsep ilmiah siswa. Guru diminta untuk menyusun silabus, RPP, buku pegangan siswa, LKS, dan lembar penilaian. Guru-guru dari sekolah yang sama dapat bekerjasama untuk mengembangkan perangkat yang ditugaskan. Dosen memandu guru dalam mengerjakan tugas ini. Selama seminggu kemudian guru dapat menyelesaikan tugas ini untuk akhirnya dipresentasikan.

Pada tanggal 21 Agustus 2013 dilaksanakan kegiatan presentasi hasil produk perangkat yang telah dikembangkan sebelumnya. Setiap kelompok mempresentasikan produknya untuk mendapatkan saran dan masukan dari sesama guru peserta workshop dan juga dari dosen pendamping. Saran dan masukan ini dapat dijadikan sebagai bahan untuk melakukan evaluasi dan perbaikan produk yang telah dikembangkan agar menjadi lebih baik lagi. Setelah diperbaiki sesuai saran, guru diharapkan untuk mengumpulkan kepada panitia sebagai keluaran dari workshop ini. Berdasarkan tenggat waktu pengumpulan yang ditetapkan, terkumpul 20 produk perangkat hasil pengembangan dari guru. Perangkat pembelajaran IPA terpadu yang dikembangkan guru sangat beragam temanya.

Pada akhir kegiatan workshop ini guru diberikan angket untuk mengetahui respon mereka terhadap kegiatan yang telah dijalankan pada beberapa aspek. Angket ini menggunakan skala 4 (1 = tidak setuju, 2 = kurang

setuju, 3 = cukup setuju, dan 4 = setuju) dimana guru dapat memberikan tingkat persetujuan pada beberapa pernyataan yang diungkapkan. Ringkasan hasil respon para guru disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Ringkasan respon guru terhadap kegiatan workshop

No.	Pernyataan	Rerata Skor
1.	Materi workshop dapat membuka wawasan baru tentang Kurikulum 2013	3,91
2.	Materi workshop dapat membuka wawasan untuk memahami hakikat IPA dan pembelajarannya	3,91
3.	Materi workshop dapat membuka wawasan baru mengenai pembelajaran IPA terpadu	3,64
4.	Materi workshop dapat membuka wawasan baru mengenai 5 domain pendidikan IPA	3,73
5.	Materi workshop dapat membuka wawasan mengenai langkah pembelajaran IPA terpadu	3,64
6.	Kegiatan workshop menambah pengalaman daalam menyusun perangkat pembelajaran IPA	3,73
7.	Kegiatan workshop menambah pengalaman daalam menyusun perangkat pembelajaran IPA yang berorientasi pada aspek kognitif, keterampilan proses, kreativitas, dan penerapan konsep ilmiah peserta didik	3,64
8.	Kegiatan workshop menambah pengalaman dalam menyusun perangkat pembelajaran IPA terpadu	3,82
9.	Materi workshop dapat menambah wawasan mengenai model keterpaduan IPA	3,27
10.	Materi workshop sesuai dengan kebutuhan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran IPA sesuai kurikulum 2013	3,73
11.	Kegiatan Workshop mudah diikuti atau ditangkap tujuannya	3,64
	Rerata skor	3,69

## 2. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengayaan materi sehingga guru-guru IPA SMP mampu mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas serta konsep ilmiah peserta didik. Dengan demikian kegiatan ini akan menghasilkan keluaran (*output*) berupa perangkat pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah dan hasil (*outcome*)nya adalah terwujudnya sumber daya manusia, yakni guru-guru SMP yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam



merancang dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Dengan berkembangnya sumber daya manusia di SMP, maka proses pembelajaran akan dapat berlangsung dengan lebih menarik sehingga motivasi belajar siswa serta keterampilan-keterampilan seperti keterampilan proses, kreativitas serta pengetahuan (kognitif) dan konsep ilmiah peserta didik meningkat.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa kegiatan ini telah berhasil mencapai dua tujuan yang diharapkan. Kegiatan ini telah mampu memberikan pengayaan materi kepada para guru IPA SMP di Kecamatan Depok. Hal ini didasarkan pada respon yang diberikan guru melalui instrumen angket yang diberikan. Angket tersebut berisi 11 pernyataan terkait dengan apakah para guru merasa mendapatkan wawasan baru mengenai materi-materi yang disosialisaikan pada kegiatan tersebut. Berdasarkan angket tersebut dapat diketahui bahwa secara umum guru merasa mendapatkan wawasan baru terkait materi-materi tersebut. Guru secara umum memberikan respon “setuju” pada pernyataan-pernyataan yang diberikan. Skor respon tertinggi terdapat pada pernyataan tentang materi “Kurikulum 2013 dan hakikat IPA dan pembelajarannya” yang mendapatkan skor 3,91. Sementara itu materi “model-model keterpaduan dalam IPA” mendapatkan skor respon terendah yaitu 3,27.

Selain pengayaan pengetahuan, melalui kegiatan ini guru-guru IPA peserta workshop juga memiliki kemampuan mengembangkan perangkat pembelajaran IPA terpadu yang mampu meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas, dan penerapan konsep ilmiah. Hal ini didasarkan pada hasil observasi proses pengembangan maupun produk final yang dihasilkan. Berdasarkan hasil observasi, guru aktif bertanya dan menyampaikan pendapat serta memberikan masukan pada saat guru lain melakukan presentasi. Aktivitas ini menandakan bahwa guru telah memiliki kemampuan dalam pengembangan perangkat yang diperoleh dari pengalaman selama menyusun di kelompok sekolah masing-masing. Selain itu, berdasarkan produk yang telah dihasilkan, baik secara kualitas dan kuantitas terlihat bahwa produk yang dihasilkan telah memenuhi indikator pencapaian yang ditetapkan. Secara kualitas, terlihat

bahwa guru telah mendasarkan komponen-komponen perangkat yang meliputi silabus, RPP, buku pegangan siswa, LKS, dan penilaian sesuai dengan materi yang disosialisasikan. Sebagai contoh, guru sudah mampu mengembangkan pembelajaran IPA terpadu melalui langkah-langkah menganalisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang potensial untuk dipadukan, membuat bagan keterhubungan konsep, menentukan indikator, dan menyusun silabus dan RPP nya. Guru juga telah menggunakan pendekatan saintifik yang menjadi standar proses pembelajaran dalam Kurikulum 2013 yang tentunya pendekatan ini potensial untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menguasai lima domain pendidikan IPA yang diharapkan. Dengan demikian guru juga sekaligus mengembangkan lembar penilaian yang beragam sesuai dengan kelima domain tersebut. Secara kuantitas, (lebih dari) 75 % peserta mampu menyelesaikan tugas pembuatan produk dan mengumpulkan kepada panitia.

Kegiatan ini tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Ada beberapa kelebihan dari kegiatan workshop ini, di antaranya yaitu:

- a. Kegiatan ini sekaligus menjadi sarana dalam mensosialisasikan kurikulum 2013 sehingga guru-guru IPA SMP di Kecamatan Depok menjadi lebih siap dalam mengimplementasikannya.
- b. Guru-guru banyak mendapatkan hal-hal baru, khususnya konsep pembelajaran IPA terpadu dan domain pendidikan IPA yang selama ini masih agak asing bagi mereka.
- c. Terjalannya hubungan yang lebih erat antara kampus UNY dan sekolah-sekolah yang berada di sekitarnya (wilayah kecamatan Depok), sehingga interaksi keilmuan dapat berjalan lancar.

Adapun kekurangan dari kegiatan ini adalah waktu pelaksanaan yang bersamaan dengan kalender pembelajaran aktif sekolah sehingga tidak semua guru IPA dan sekolah bisa mengikuti.

Mengingat respon positif dari khalayak sasaran dan hasil yang diperoleh dari kegiatan workshop ini, maka agar hasil yang diperoleh dapat terus terjaga dan diperbesar kemanfaatannya perlu dilaksanakan kegiatan

lanjutan untuk menjaga *sustainability* nya. Hal yang direncanakan untuk dijalankan adalah dengan menerjunkan mahasiswa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ke sekolah-sekolah peserta workshop. Ada beberapa sekolah swasta di Kecamatan Depok yang selama ini belum pernah tersentuh program PPL dari UNY sehingga program ini sangat disambut dengan baik oleh sekolah. Mahasiswa yang telah dibekali dengan ilmu-ilmu mantap akan menjadi *partner* bagi guru untuk menjalankan pembelajaran IPA terpadu yang sesuai dengan apa yang diperoleh pada kegiatan workshop ini. Selain itu, dosen pendamping juga dapat mengikuti kegiatan MGMP agar dapat berdiskusi secara langsung dan memberikan solusi atas kendala-kendala yang dihadapi dalam menjalankan pembelajaran IPA. Selain itu, *contact person* dan alamat email dari para peserta workshop juga telah terdokumentasi oleh panitia sehingga komunikasi akan tetap terjaga. Pada akhir kegiatan ini guru juga memberikan saran agar kegiatan-kegiatan workshop ini dapat terus dijalankan di periode-periode berikutnya.

## **D. PENUTUP**

### **1. Kesimpulan**

- a. Guru memperoleh pemerayaan kemampuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu.
- b. Kemampuan guru meningkat dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, keterampilan proses, kreativitas, serta konsep ilmiah siswa.

### **2. Saran**

Perlu diadakan tindak lanjut workshop berupa kegiatan pelatihan mengenai materi terpadu (fisika, kimia, dan biologi) yang diajarkan kepada siswa, sehingga guru dari bidang keahlian tertentu (fisika/kimia/biologi) memiliki wawasan luas mengenai materi sains terpadu.

## DAFTAR PUSTAKA

- BSCS. (2000). *Making sense of integrated science (a guide for high schools)*. Colorado: Colorado springs
- Depdiknas, (2011), *Penduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu SMP/MTs*, Puskur, Balitbang Depdiknas Jakarta.
- McCormack, A.J. (1992), *Trend and Issues in Science Curriculum*, San Diego State University, San Diego, California
- NSES. (1996). National science education standards. Washington, DC: National academic Press.
- Rezba, R.J., Sprague, c., McDonnough, J. T. Et al. (2006). *Learning and assessing science process skills*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Sanjaya W, (2010), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Prenada Media Group, Jakarta.
- Trowbridge, L. W., & Bybee, R. W. (1986). *Becoming a secondary school science teacher*. Sydney: Merrill Publishing Company.

# LAMPIRAN

## FOTO KEGIATAN



Pembukaan workshop oleh Dekan FMIPA  
UNY



Sambutan oleh ketua kegiatan PPM



Sosialisasi oleh Ibu Dr. Insih Wilujeng



Penyampaian Materi oleh Dr. Dadan Rosana



Penyampaian materi oleh Ibu Putri Anjarsari,  
M.Pd



Penyampaian Materi oleh Bapak. Widodo S.  
W., M.Pd



Mentoring dan Pendampingan oleh Dr. Insih Wilujeng



Presentasi Produk Workshop oleh peserta



Presentasi Produk Workshop oleh peserta



Presentasi Produk Workshop oleh peserta