

HALAMAN PENGESAHAN

Judul	: IbM Pondok Pesantren
Peneliti/Pelaksana	
Nama Lengkap	: BENI SETIAWAN S.Pd., M.Pd.
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Surabaya
NIDN	: 0017048105
Jabatan Fungsional	: Lektor
Program Studi	: Pendidikan Sains
Nomor HP	: 085636648174
Alamat surel (e-mail)	: beni.dzaky@gmail.com
Anggota (1)	
Nama Lengkap	: Dr. ERMAN M.Pd.
NIDN	: 0005067105
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Surabaya
Anggota (2)	
Nama Lengkap	: DYAH ASTRIANI S.Pd., M.Pd.
NIDN	: 0006018004
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Surabaya
Institusi Mitra (jika ada)	
Nama Institusi Mitra	: MTs Raudlatul Hasaniyah Kota Probolinggo
Alamat	: Probolinggo, Kademangan, Probolinggo, Jawa Timur
Penanggung Jawab	: -
Tahun Pelaksanaan	: Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan	: Rp 42.000.000,00
Biaya Keseluruhan	: Rp 42.000.000,00

Mengetahui,
Dekan FMIPA Unesa

(Prof. Dr. Suyono, M.Pd.)
NIP/NIK 196006201985031003

Surabaya, 3 - 12 - 2015
Ketua,

(BENI SETIAWAN S.Pd., M.Pd.)
NIP/NIK 198104172008011010

Menyetujui,
Ketua LPPM Unesa

(Prof. Dr. I Wayan Susila, M.T.)
NIP/NIK 195312151980021002

**LAPORAN
PENELITIAN IPTEKS BAGI MASYARAKAT**



IBM PONDOK PESANTREN

OLEH:

**Beni Setiawan, S.Pd., M.Pd.
Dr. Erman, M.Pd.
Dyah Astriani, S.Pd., M.Pd.**

**NIDN. 0017048105
NIDN. 0005067105
NIDN. 0006018004**

**Dilaksanakan dengan Dana BOPTN
Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Surabaya
Nomor: 138/UN38/HK/PM/2015 Tanggal 18 Februari 2015**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
TAHUN 2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : IbM Pondok Pesantren

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : BENI SETIAWAN S.Pd., M.Pd.

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya

NIDN : 0017048105

Jabatan Fungsional : Lektor

Program Studi : Pendidikan Sains

Nomor HP : 085636648174

Alamat surel (e-mail) : beni.dzaky@gmail.com

Anggota (1)

Nama Lengkap : Dr. ERMAN M.Pd.

NIDN : 0005067105

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya

Anggota (2)

Nama Lengkap : DYAH ASTRIANI S.Pd., M.Pd.

NIDN : 0006018004

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra : MTs Raudlatul Hasaniyah Kota Probolinggo

Alamat : Probolinggo, Kademangan, Probolinggo, Jawa Timur

Penanggung Jawab : -

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp 42.000.000,00

Biaya Keseluruhan : Rp 42.000.000,00

Mengetahui,
Dekan FMIPA Unesa

(Prof. Dr. Suyono, M.Pd.)
NIP/NIK 196006201985031003

Surabaya, 8 - 12 - 2015

Ketua,

(BENI SETIAWAN S.Pd., M.Pd.)
NIP/NIK 198104172008011010

Menyetujui,
Ketua LPPM Unesa

(Prof. Dr. I Wayan Susila, M.T.)
NIP/NIK 195312151980021002

RINGKASAN

Tujuan dari pengabdian ini adalah workshop dan pendampingan kepada para guru IPA Madrasah Tsanawiyah (MTs) negeri dan swasta di lingkungan Kota Probolinggo agar mereka dapat menyusun perangkat pembelajaran IPA Terpadu dan melaksanakan pembelajaran IPA Terpadu secara terintegrasi dalam proses belajar mengajar di kelas. Pada kegiatan ini direncanakan adanya pelatihan pembimbingan/workshop dalam penyusunan perangkat pembelajaran IPA terpadu di kota Probolinggo sekaligus mengimplementasikan IPA dalam proses belajar mengajar. Jadi dengan dilakukannya pelatihan pembimbingan dalam penyusunan dan pelaksanaan dalam proses belajar mengajar IPA pada guru-guru IPA Madrasah Tsanawiyah negeri dan swasta di Kota Probolinggo ini diharapkan para guru IPA akan lebih mampu membuat perangkat pembelajaran IPA terpadu berorientasi pada kurikulum 2013 dan menerapkan pembelajaran IPA terpadu sehingga kemampuan guru dalam mengajarkan IPA Terpadu kepada peserta didik dapat meningkat.

Solusi yang ditawarkan dari permasalahan di atas berupa pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran IPA Terpadu untuk satu jenjang kelas yang sudah harus menerapkan kurikulum 2013 serta pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah/kelas. Dalam penyusunan perangkat IPA Terpadu melalui beberapa analisis diantaranya analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) termasuk didalamnya penyusunan indikator dan tujuan pembelajaran, analisis materi, analisis kegiatan, dan analisis soal.

Pelaksanaan kegiatan pendampingan yang sudah dilakukan oleh tim pendamping IbM diperoleh beberapa hasil dari kegiatan pendampingan tersebut, antara lain adalah (1) tersusunnya analisis Kompetensi Dasar, analisis materi, analisis kegiatan, analisis soal, (2) tersusunnya instrumen telaah/validasi perangkat pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran (3) telaah/validasi terhadap perangkat yang disusun oleh guru IPA pada sekolah mitra, (4) tersusunnya perangkat pembelajaran lengkap IPA yang disusun oleh guru IPA pada sekolah mitra yang terdiri atas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), handout, serta soal, (5) keterlaksanaan pembelajaran simulasi 1 dan 2, (6) tersusunnya video pembelajaran.

Perangkat pembelajaran lengkap IPA yang disusun oleh guru IPA pada sekolah mitra yang terdiri atas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), handout, serta soal. Perangkat yang dikembangkan oleh guru mitra terdapat 3 perangkat yang dibuat yaitu untuk kegiatan simulasi 1, simulasi 2, dan pada saat syuting video pembelajaran. Rata-rata skor yang diperoleh pengembangan perangkat pembelajaran oleh guru mitra sebesar 3.1 untuk RPP, 2.9 untuk LKS, 3.0 untuk soal, dan 2.9 untuk handout. Besarnya skor 2.9 sampai 3.1 berkategori layak dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Pelaksanaan uji coba pertama memperoleh rata-rata nilai sebesar 78 dan mengalami peningkatan pada uji coba kedua dengan rata-rata nilai sebesar 89. Video pembelajaran yang dihasilkan dalam bentuk DVD untuk masing-masing guru mitra.

Kata kunci: Analisis Kompetensi Dasar (KD), Analisis Materi, Analisis Kegiatan, Analisis Soal, Keterlaksanaan pembelajaran, video pembelajaran

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2. TARGET DAN LUARAN	6
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	7
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	13
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	21
Lampiran 1. Lembar kerja untuk analisis kompetensi dasar (KD) pada kurikulum 2013	21
Lampiran 2. Lembar kerja untuk analisis materi	23
Lampiran 3. Lembar kerja untuk analisis kegiatan	24
Lampiran 4. Analisis KD, analisis materi, analisis kegiatan, analisis soal	25
Lampiran 5. Instrumen penilaian telaah perangkat pembelajaran	39
Lampiran 6. Instrumen validasi perangkat pembelajaran	43
Lampiran 7. Lembar kerja untuk RPP	45

Lampiran 8. Instrumen keterlaksanaan pembelajaran	51
Lampiran 9. Hasil telaah perangkat pembelajaran	54
Lampiran 10. Hasil analisis perangkat pembelajaran	75
Lampiran 11. Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran	79
Lampiran 12. Perangkat pembelajaran guru mitra yang sudah di revisi	85
Lampiran 13. Personalia tenaga pelaksana beserta kualifikasinya	96
Lampiran 14. Publikasi pada seminar nasional PPM 2015	97
Lampiran 15. Dokumentasi kegiatan PPM-IhM	107

BAB 1. PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum Pendidikan Nasional menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013 memberikan keleluasaan bagi sekolah untuk menentukan pencapaian belajar mengajar yang dilakukan, dengan adanya kebebasan dalam menentukan indikator pencapaian belajar melalui Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar tersebut membuat guru dan sekolah harus selalu menganalisis kebutuhan, SDM, sarana, dan fasilitas yang dimiliki dengan terus berpedoman pada Kompetensi Dasar yang akan dicapai. Untuk itu, guru maupun pihak sekolah dituntut untuk mengikuti perkembangan informasi di lapangan agar *output* (luaran) pendidikan yang dilakukan dapat diterima pada jenjang lebih tinggi.

Tujuan pembelajaran IPA menurut Departemen Pendidikan Nasional adalah, 1). Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya, 2). Mengembangkan rasa ingin tahu. Sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hub yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, 3). Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturan sebagai salah satu ciptaan Tuhan, 4). Melakukan inquiry ilmiah menumbuhkan kemampuan berfikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi, sedangkan pembelajaran IPA di SMP/MTs hendaknya dapat, 1). Memberikan pengalaman pada peserta didik untuk mampu melakukan pengukuran berbagai besaran fisik, 2). Menanamkan pada peserta didik pentingnya melakukan pengamatan empiris dalam menguji suatu hipotesis, 3). Latihan berfikir kuantitatif (penerapan matematika pada pemecahan masalah ilmiah), 4). Memperkenalkan dunia teknologi melalui perancangan dan pembuatan alat-alat sederhana, akan tetapi pelaksanaan pembelajaran IPA di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA masih dilaksanakan secara terpisah meskipun dalam kompetensi dasar pada kurikulum 2013 materi sudah terpadu dalam satu kompetensi dasar.

Meskipun materi pada kurikulum 2013 sudah mengarah pada keterpaduan akan tetapi dalam proses belajar mengajar masih dilaksanakan secara terpisah oleh guru merupakan kendala bagi siswa untuk menyerap materi pelajaran secara optimal serta memerlukan waktu yang lebih lama dalam penyelesaian proses belajar mengajar sehingga menyebabkan nilai pada mata pelajaran IPA rendah (dengan nilai KKM sebesar 70), ini dibuktikan dengan nilai ujian tengah semester (UTS) seperti tampak pada tabel berikut,

Tabel 1. Nilai UTS IPA MTs Raudlatul Hasaniyah Kota Probolinggo

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata (KKM = 70)
VII A	26	52,7
VII B	24	59,3
VII C	23	48,3
VIII A	34	60,6
VIII B	31	57,1

Sumber: data nilai ulangan harian mata pelajaran IPA MTs Raudlatul Hasaniyah

Masing-masing materi fisika, biologi serta materi kimia yang *eksplisit* kedalam materi biologi diajarkan oleh guru dan waktu yang berbeda, menyebabkan materi IPA diajarkan sendiri-sendiri untuk mata pelajaran fisika dan biologi dan tidak diajarkan secara terpadu. Kendala lain, yaitu antara materi fisika dan biologi pada semester yang sama belum terkait satu sama lain dalam proses belajar mengajar sehingga siswa tidak memperoleh pengetahuan IPA secara utuh.

Pembelajaran IPA Terpadu merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan beberapa kompetensi dasar, integrasi antara dua atau lebih disiplin ilmu dalam satu konteks pembelajaran (intradisipliner), integrasi antara dua atau lebih disiplin ilmu lintas pengetahuan (interdisipliner). Menurut Fogarty (1991) mengemukakan bahwa terdapat 10 tipe pembelajaran terpadu. Namun dengan mempertimbangkan berbagai teknis penerapannya, studi IPA di Jawa Timur (1999 s/d 2002) memilih tiga tipe pembelajaran Sains terpadu untuk diterapkan, yaitu (a) pembelajaran tipe keterhubungan (*connected*), (b) pembelajaran tipe jaring laba-laba (*webbed*), dan (c) pembelajaran tipe keterpaduan (*integrated*) (Prabowo, 2000)

Keunggulan pembelajaran terpadu yaitu: (1) pengalaman dan kegiatan belajar anak relevan dengan tingkat perkembangannya, (2) kegiatan yang dipilih sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa, (3) kegiatan belajar bermakna bagi anak, sehingga hasilnya dapat bertahan lama, (4) keterampilan berpikir anak berkembang dalam proses pembelajaran terpadu, (5) kegiatan belajar mengajar bersifat pragmatis sesuai dengan lingkungan anak (kontekstual), dan (6) keterampilan sosial anak berkembang dalam proses pembelajaran terpadu seperti kerja sama, komunikasi dan mau mendengarkan pendapat orang lain (Mitarlis, 2011).

Pondok pesantren Raudlatul Hasaniyah merupakan salah satu pondok pesantren yang ada di Jalan KH. Hasan Genggong gg. Pesantren No 35 A Kota Probolinggo dan Pondok pesantren Assulthon merupakan salah satu pondok pesantren yang ada di Jalan KH. Sulthon No. 1 Triwung Kidul, Kademangan Kota Probolinggo yang didalamnya terdapat asrama-asrama untuk santri yang menuntut ilmu keagamaan, diantaranya ada

asrama khusus santri laki-laki dan asrama khusus santri perempuan. Dalam kegiatan sehari-hari para santri baik laki-laki maupun perempuan melakukan kegiatan keagamaan seperti mengaji, membaca kitab, dan kegiatan keagamaan yang lainnya dalam wadah kegiatan informal.

Selain kegiatan informal, pondok pesantren Raudlatul Hasaniyah dan Pondok Pesantren Assulthon juga mengadakan kegiatan formal yaitu penyelenggaraan pendidikan seperti RA (Raudatul Anfal) sederajat dengan TK (Taman Kanak-kanak), MTs (Madrasah tsanawiyah) sederajat dengan SMP (Sekolah Menengah Pertama), MA (Madrasah Aliyah) sederajat dengan SMA (Sekolah Menengah Atas) yang semua tingkatan pendidikan dibawah naungan Departemen Agama.

Dalam penyelenggaraan pendidikan khususnya MTs (Madrasah tsanawiyah) sederajat dengan SMP (Sekolah Menengah Pertama), dalam penyusunan perangkat pembelajaran para guru mengacu pada kurikulum 2013 yang dikeluarkan oleh BSNP tidak kecuali guru IPA.

Hasil observasi dengan salah satu guru IPA MTS dan pengalaman peneliti pada saat peneliti masih menjadi bagian dari guru MTs Raudlatul Hasaniyah serta hasil diskusi dengan MGMP salah satunya dengan guru As-Sulthon, menunjukkan bahwa dalam penyusunan perangkat pembelajaran IPA beracuan pada kurikulum 2013 dan aplikasi terhadap pembelajaran di kelas masih sendiri-sendiri dalam artian bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA masih terkotak-kotak, dimana pembelajaran fisika, biologi, serta kimia masih diajarkan oleh guru dan waktu yang berbeda sesuai dengan jadwal pelajaran yang disusun sekolah sehingga tujuan kurikulum IPA tidak tercapai yaitu IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Penyusunan perangkat pembelajaran yang masih terkotak-kotak juga didukung hasil observasi peneliti dengan salah satu guru MTs yang menyebutkan bahwa tidak adanya fasilitas yang mendukung dalam penyusunan perangkat IPA terpadu baik dari sekolah oleh kepala sekolah maupun oleh pihak Departemen Agama sendiri oleh pengawas dari Departemen Agama maupun dari musyawarah guru mata pelajaran (MGMP), sehingga guru IPA merasa perlu adanya suatu workshop tentang penyusunan

perangkat pembelajaran lengkap untuk mata pelajaran IPA dan implementasi pembelajaran IPA terpadu secara menyeluruh di sekolah.

Atas dasar analisis situasi di atas maka sangat perlu memberi workshop/pendampingan kepada para guru Madrasah Tsanawiyah (MTs) negeri dan swasta di lingkungan Kota Probolinggo agar mereka dapat menyusun perangkat pembelajaran IPA Terpadu dan melaksanakan pembelajaran IPA Terpadu secara terintegrasi. Pada kegiatan ini direncanakan adanya pelatihan pembimbingan/workshop dalam penyusunan perangkat pembelajaran IPA terpadu di kota Probolinggo sekaligus mengimplementasikan IPA dalam proses belajar mengajar. Jadi dengan dilakukannya pelatihan pembimbingan dalam penyusunan dan pelaksanaan dalam proses belajar mengajar IPA pada guru-guru IPA Madrasah Tsanawiyah negeri dan swasta di Kota Probolinggo ini diharapkan para guru IPA akan lebih mampu membuat perangkat pembelajaran IPA berorientasi pada kurikulum 2013 dan menerapkan pembelajaran IPA terpadu sehingga kemampuan guru dalam mengajarkan IPA Terpadu kepada peserta didik dapat meningkat.

Pendidikan di pondok pesantren khususnya Pondok Pesantren Raudlatul Hasaniyah dan Pondok Pesantren As-Sulthon yang menyelenggarakan pendidikan formal merupakan pendidikan yang cenderung lebih mengarah kepada pendidikan keagamaan, kegiatan yang dilaksanakan bernuansa keagamaan diantaranya membaca kitab, mengaji, dan kegiatan-kegiatan keagamaan lainnya yang bersifat non formal. Selain melaksanakan kegiatan non formal berupa kegiatan keagamaan pondok pesantren di wilayah kota Probolinggo, juga dilaksanakan kegiatan formal dengan menyelenggarakan program akademik di pondok pesantren seperti pelaksanaan pendidikan tingkat RA (Raudatul Anfal) sederajat dengan TK (Taman Kanak-kanak), MTs (Madrasah tsanawiyah) sederajat dengan SMP (Sekolah Menengah Pertama), MA (Madrasah Aliyah) sederajat dengan SMA (Sekolah Menengah Atas).

Dalam pelaksanaan pembelajaran di pondok pesantren banyak bernuansa keagamaan, seperti dalam kurikulum MTs terdapat mata pelajaran Aswaja, Alqur'an Hadits, dan fiqih dengan alokasi waktu yang lebih besar dibandingkan dengan mata pelajaran yang bersifat non keagamaan sehingga dalam pelaksanaannya tidak sesuai dengan prinsip pembelajaran yang ada, sebagai contohnya pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu di MTs.

Pembelajaran IPA Terpadu di MTs banyak menerapkan pembelajaran sendiri-sendiri seperti mata pelajaran Biologi dan Fisika diajarkan secara terpisah baik guru

maupun waktu pelaksanaan juga terpisah sedangkan materi kimia banyak yang tidak disinggung artinya tidak ada dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga menyebabkan pengetahuan siswa tidak menyeluruh tentang IPA. Pelaksanaan pembelajaran yang sendiri-sendiri ini dikarenakan kemampuan guru masih dalam bidang studinya masing-masing.

Selain pembelajaran IPA Terpadu yang sendiri-sendiri ternyata alokasi waktu yang tersedia hanya sedikit, sekitar 4-5 jam dalam seminggu dengan penyebaran waktu yaitu mata pelajaran biologi 2 jam dalam satu minggu dan mata pelajaran fisika 2 jam dalam satu minggu sedangkan mata pelajaran kimia tidak mempunyai alokasi waktu karena standart kompetensi dan kompetensi dasar *eksplisit* masuk ke mata pelajaran fisika dan mata pelajaran biologi.

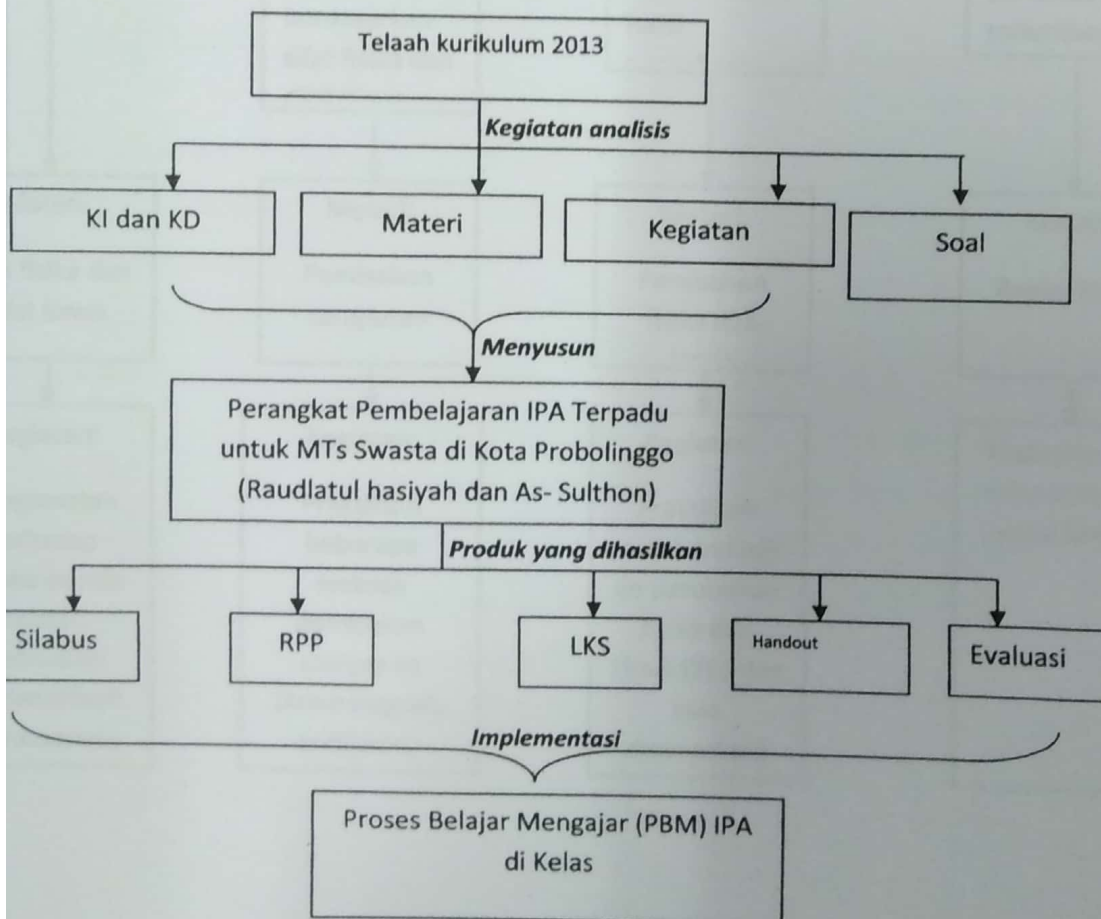
BAB 2 TARGET DAN LUARAN

Target dalam pengabdian ini adalah guru IPA MTs mitra yaitu MTs Raudlatul Hasaniyah Kota Probolinggo dan MTs Assulthoniyah Kota Probolinggo diukur dari segi profesional dan pedagogik sebagai salah satu elemen empat kompetensi guru selain sosial dan kepribadian.

Sedangkan luaran yang diharapkan dalam pengabdian masyarakat ini adalah suatu perangkat pembelajaran IPA Terpadu lengkap pada satu jenjang kelas yang terdiri dari analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar, analisis materi, analisis kegiatan, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, analisis soal, serta mengimplementasikan pembelajaran IPA di kelas berupa kemampuan mengajar guru IPA dalam bentuk video pembelajaran.

BAB 3 METODE PELAKSANAAN

Solusi yang ditawarkan dari permasalahan di atas berupa pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran IPA Terpadu untuk satu jenjang yang sudah harus menerapkan kurikulum 2013 serta pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah/kelas. Dalam penyusunan perangkat pembelajaran IPA Terpadu oleh guru, pendampingan dilakukan oleh tim pelaksana PPM-IbM mulai dari (a) menganalisis kompetensi dasar dan indikator yang ada pada kurikulum 2013 sehingga muncul peta konsep keterpaduan dan tipe keterpaduan, (b) menganalisis materi sehingga menghasilkan peta konsep materi dan buku siswa/*hand out* untuk siswa, (c) menganalisis kegiatan sehingga menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) tiap materi, (d) menganalisis soal sehingga menghasilkan soal yang sesuai antara tujuan pembelajaran, indikator, dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. Perhatikan gambar 1 di bawah tentang pelaksanaan proses pendampingan.

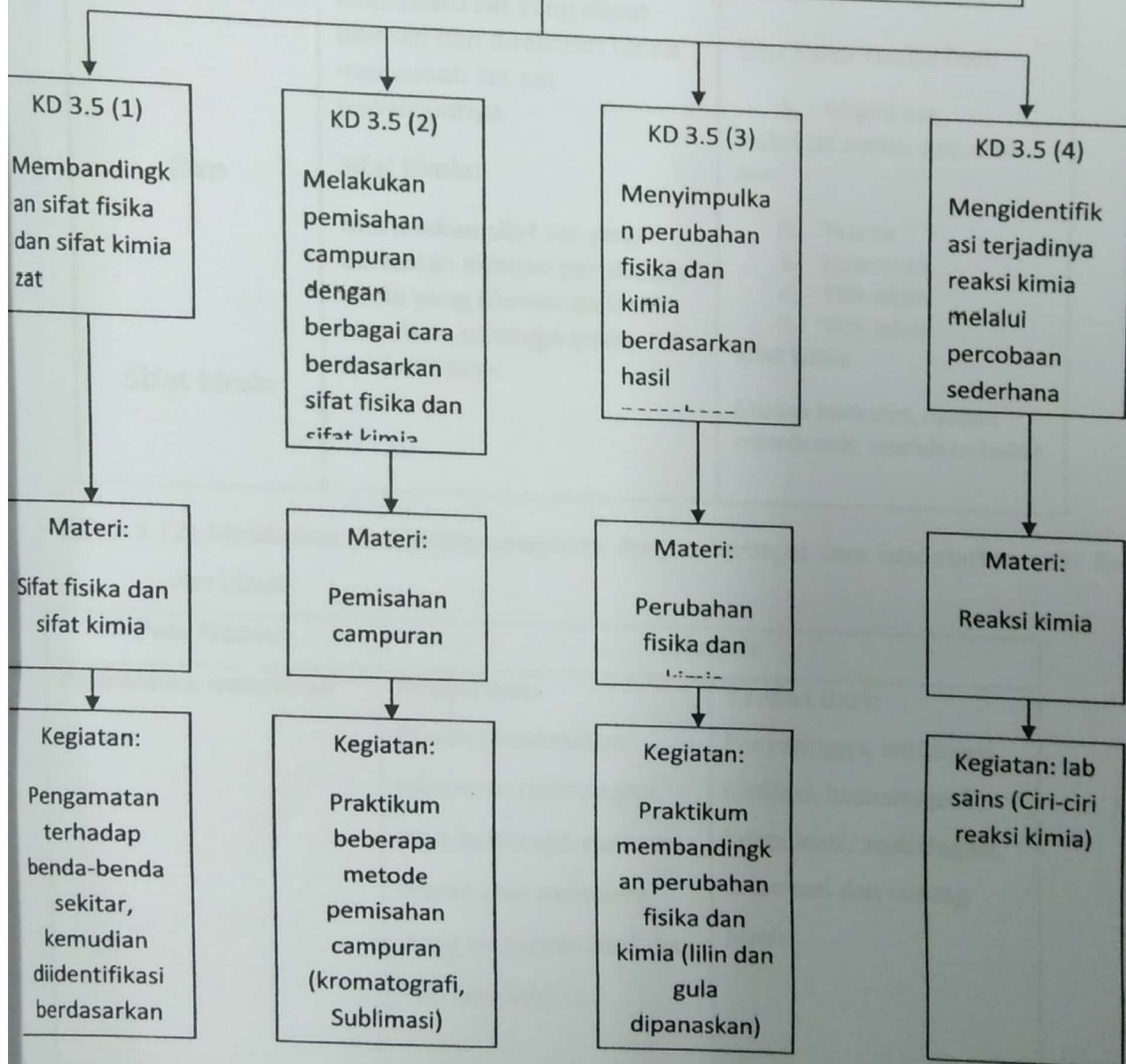


Gambar 1. Bagan alur pelaksanaan pendampingan
Sumber: dokumen pribadi

Beberapa contoh analisis Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013

KD 3.5. Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran)

Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran)



Analisis KD 3.5 (1) Membandingkan sifat fisika dan sifat kimia zat

Peta Konsep	Analisis	
Sifat fisika Dan Sifat kimia	Pengertian: Sifat Fisika: merupakan ciri khas suatu zat yang dapat diamati dan dirasakan tanpa mengubah zat-zat penyusunnya Sifat Kimia: Merupakan sifat zat yang berkaitan dengan perubahan kimia yang dialami oleh zat tersebut, sehingga terbentuk zat jenis baru	Terdiri Dari: Sifat Fisika Terdapat Dari: 1. Wujud zat, yakni zat padat, cair, dan gas 2. Warna 3. Kelarutan 4. Titik didih 5. Titik leleh Sifat kimia Mudah berkarat, mudah membusuk, mudah terbakar

KD 3.5 (2) Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan kimia

Peta Konsep	Analisis	
Pemisahan campuran	Pengertian: Proses memisahkan campuran (gabungan dari beberapa macam unsur dan senyawa yang tersusun dari dua zat atau lebih).	Terdiri dari: Penyaringan, sublimasi, distilasi, kromatografi, kristalisasi, sentrifugasi, dekantasi dan corong pisah

KD 3.5 (3) Menyimpulkan perubahan fisika dan kimia berdasarkan hasil percobaan sederhana

Peta Konsep	Analisis	
Perubahan materi: Perubahan fisika Perubahan kimia	Pengertian: Perubahan fisika: perubahan materi yang tidak menghasilkan zat baru dan hanya mengalami perubahan wujud saja. Perubahan kimia: Perubahan materi yang menghasilkan zat jenis baru	Terdiri dari: Perubahan Fisika: Perubahan wujud, bentuk, ukuran, volumn, energi. Perubahan kimia: reaksi penggabungan dan penguraian

Analisis KD 3.5 (4) Mengidentifikasi terjadinya reaksi kimia melalui percobaan sederhana

Peta Konsep	Pengertian	Meliputi	Dipengaruhi oleh
Persamaan reaksi	peristiwa perubahan kimia dari zat-zat yang bereaksi (<i>reaktan</i>) dan zat-zat hasil reaksi (<i>produk</i>)	➤ Zat-zat yang bereaksi disebut dengan pereaksi (<i>reaktan</i>) dan zat-zat yang dihasilkan disebut dengan hasil reaksi (<i>produk</i>). ➤ Penulisan reaktan pada persamaan reaksi terletak di sebelah kiri tanda anak panah ($\rightarrow$) dan produk yang terletak di sebelah kanan tanda anak panah. ➤ Ada empat fase zat pada persamaan reaksi yaitu: 1. Solid (s), artinya zat berupa padatan 2. Liquid (l), artinya zat berupa cairan	

Peta Konsep	Pengertian	Meliputi	Dipengaruhi oleh
		3. Aqueous (aq), artinya zat berupa larutan 4. Gasses (g), artinya zat berupa gas	
Macam Reaksi Kimia		➤ Reaksi Penggabungan: reaksi penggabungan dua atau lebih zat bergabung membentuk zat lain ➤ Reaksi Penguraian: reaksi penguraian atau pemecahan satu zat menjadi dua atau lebih zat yang lebih sederhana ➤ Reaksi Penggantian: reaksi penggantian oleh satu unsur menggantikan unsur lain dalam satu senyawa	
Ciri Reaksi Kimia		➤ Terbentuk gas ➤ Terbentuk endapan ➤ Perubahan warna ➤ Perubahan suhu	
Laju Reaksi Kimia	Cepat lambatnya suatu reaksi kimia yang berlangsung dan tidak disertai oleh arah perubahannya		➤ Luas permukaan ➤ Perubahan suhu

Kerangka konseptual dalam pengabdian ini adalah:

Fakta:

1. Belum tersedianya perangkat pembelajaran IPA Terpadu di Madrasah Tsanawiyah naungan Kementerian Agama (KEMENAG)
2. Guru-guru sekolah Madrasah belum memiliki perangkat pembelajaran IPA Terpadu

Kebutuhan:

1. Guru IPA Madrasah Tsanawiyah membutuhkan perangkat pembelajaran IPA Terpadu
2. Guru IPA Madrasah Tsanawiyah dapat melaksanakan IPA Terpadu secara utuh dalam DRM

Masalah:

Bagaimana Mengembangkan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Bagi Guru-Guru IPA Madrasah Tsanawiyah baik negeri maupun swasta lingkungan Departemen Agama di sekolah-sekolah MTs dan mengimplementasikan pembelajaran IPA dalam

Landasan Teori:

1. Kurikulum 2013
2. Teori Belajar IPA
3. IPA Terpadu (Fogarty)

Penelitian yang Relevan:

1. Ismono, 2009. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA Terpadu dan contoh-contohnya.
2. Ismono, 2010. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Contextual teaching and Learning (CTL)* dengan mengimplementasikan IPA Terpadu pada Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI)

Solusi:

Pelatihan Pembuatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu bagi guru-guru IPA madrasah dan mengimplementasikan pembelajaran IPA dalam Proses Belajar Mengajar di Kelas

BAB 4 KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Kelayakan PT

1. Pengalaman Perguruan Tinggi Dalam Pengabdian

Berdasarkan berbagai pengalaman dalam hal pengabdian kepada masyarakat, utamanya dalam bidang penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, tidak berlebihan jika Universitas Negeri Surabaya berkompeten untuk menangani program penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi ini karena telah memiliki kompetensi dan kepakaran yang relevan dengan bidang yang ditanganinya.

Program penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi ini didukung oleh staf pengajar dari berbagai disiplin ilmu yang relevan dari berbagai perguruan tinggi untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Di samping itu Universitas Negeri Surabaya khususnya Program Studi Pendidikan Sains FMIPA dibina oleh 13 staf pengajar. Meskipun staf pengajar hanya sedikit akan tetapi semua staf pengajar di Prodi Pendidikan Sains merupakan lulusan S-2 Pendidikan Sains bahkan dua diantaranya merupakan lulusan S-3 Pendidikan IPA UPI Bandung. Berbagai pengalaman dari para staf pengajar dalam penelitian pendidikan dan memberi pelatihan-pelatihan terutama bagi guru-guru dan masyarakat.

2. Pengalaman Peneliti Dalam Pengabdian

Beberapa pengabdian yang dilakukan Beni Setiawan dkk (2011, 2012, 2013) adalah mengisi beberapa workshop atau pelatihan di Kota Probolinggo melalui dana DIPa Unesa ataupun permintaan dari Kementerian Agama Kota Probolinggo dan Dinas Pendidikan Kota Probolinggo. Beberapa pengabdian yang dilakukan antara lain adalah (a) "Workshop yang telah dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat yaitu pada tahun 2013 di MGMP IPA di bawah naungan Diknas kota Probolinggo dalam rangka sosialisasi kurikulum 2013 dan mengajar guru untuk aktif menulis pada media WAPIK", (b) Workshop Penyusunan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Pada Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri dan Swasta Melalui MGMP IPA Departemen Agama Kota Probolinggo.

Dalam kegiatan workshop/pendampingan nanti didampingi oleh tim yang mempunyai latar belakang yang berbeda untuk menunjang mata pelajaran IPA diantaranya oleh Erman dan Beni Setiawan (kimia), Dyah Astriani (biologi), dan M. Budiyanto (fisika), dengan latar belakang disiplin ilmu yang berbeda diharapkan akan dapat

menunjang terciptanya mata pelajaran IPA yang utuh baik dalam penyusunan perangkat pembelajaran lengkap ataupun pelaksanaan kegiatan belajar mengajar IPA di kelas.

BAB 5 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dalam kegiatan pendampingan adalah sebagai berikut:

Kegiatan pendampingan pertama adalah agenda koordinasi awal dengan sekolah mitra dan guru IPA di sekolah mitra tersebut sekaligus pembagian pada materi kompetensi dasar yang terpilih.

Dari hasil koordinasi diperoleh kesepakatan guru mitra yang akan melaksanakan kegiatan pendampingan seperti yang tercantum pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Nama guru pada sekolah mitra

Sekolah Mitra	Nama Guru	Kompetensi Dasar
MTs Assulthoniyah	Sugiarti, S.Pd.	KD 3.5. Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran)
MTs Raudlatul Hasaniyah	Siti Zulaikah, S.Pd.	KD 3.9. Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup
MTs Raudlatul Hasaniyah	Novi Dwi Lestari, S.Si.	KD 3.10. Mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem

Setelah terjadinya kesepakatan terkait dengan kompetensi dasar yang akan dikembangkan dalam penyusunan perangkat pembelajaran maka terlebih dahulu dilakukan kegiatan penyusunan (a) analisis kompetensi dasar, (b) analisis materi, (c) analisis kegiatan serta (d) analisis soal pada kompetensi dasar yang dipilih masing-masing guru mitra.

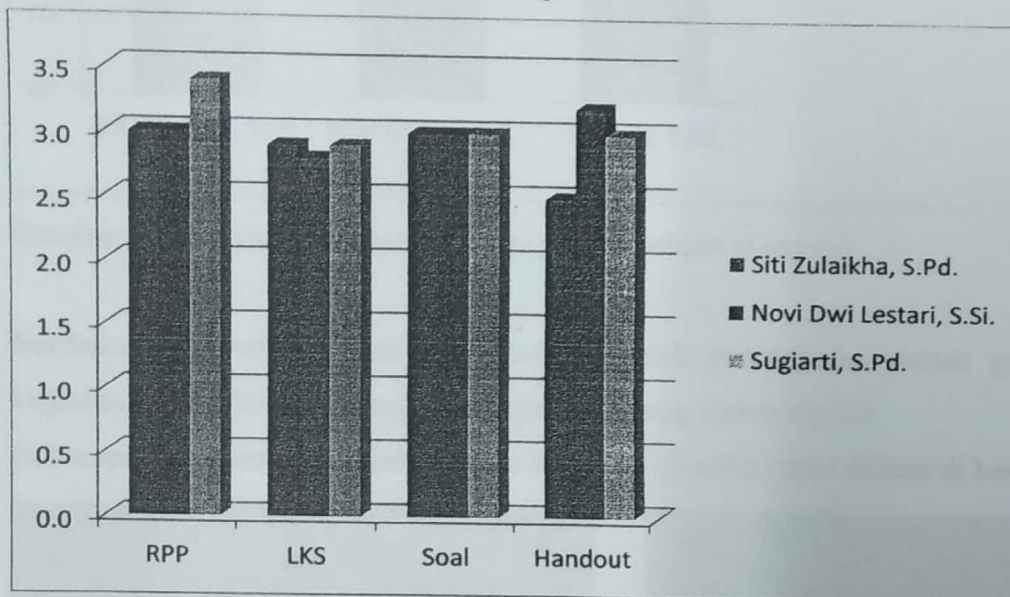
Kegiatan berikut diagendakan pendampingan dalam (e) penyusunan perangkat pembelajaran yang terdiri atas RPP, LKS, handout, dan soal. Penyusunan perangkat pembelajaran dibuat sebanyak 3 kegiatan yaitu (f) simulasi 1, simulasi 2, dan penerapan perangkat hasil pembelajaran dilakukan oleh guru dalam syuting video pembelajaran. Pada perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru mitra dalam simulasi 1, simulasi 2, dan

perangkat yang digunakan dalam syuting video pembelajaran didapat skor rata-rata pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Skor rata-rata

Nama Guru	Skor			
	RPP	LKS	Soal	Handout
Siti Zulaikha, S.Pd.	3.0	2.9	3.0	2.5
Novi Dwi Lestari, S.Si.	3.0	2.8	3.0	3.2
Sugiarti, S.Pd.	3.4	2.9	3.0	3.0
Skor rata-rata	3.1	2.9	3.0	2.9

Dapat ditulis dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 2. Rata-rata skor perangkat pembelajaran untuk guru mitra

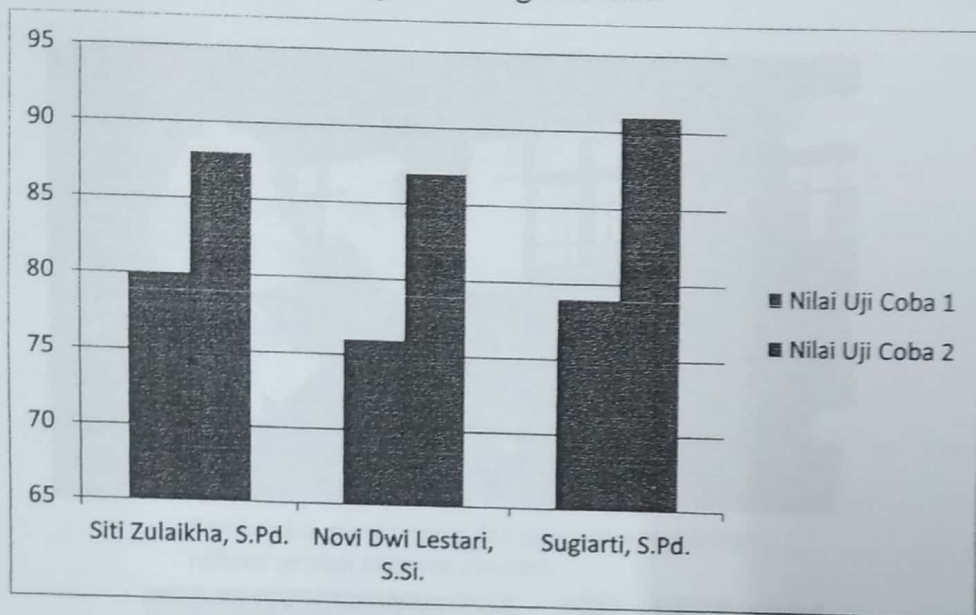
Berdasarkan tabel dan grafik di atas diperoleh skor antara 2.9 sampai 3.1 dengan kategori layak dan dapat digunakan dengan sedikit revisi, sehingga perangkat pembelajaran layak untuk dipakai dalam proses belajar mengajar.

Perangkat pembelajaran yang sudah valid menurut pakar, maka dilakukan kegiatan pembelajaran pada simulasi 1, dan simulasi 2 yang masing-masing terdapat 4 observer, terdiri atas 2 observer dari pendamping dan 2 observer dari guru mitra dan diperoleh rata-rata nilai pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rata-rata nilai simulasi 1 dan simulasi 2

Nama Guru	Nilai Uji Coba 1	Nilai Uji Coba 2
Siti Zulaikha, S.Pd.	80	88
Novi Dwi Lestari, S.Si.	76	87
Sugiarti, S.Pd.	79	91
Rata-rata nilai	78	89

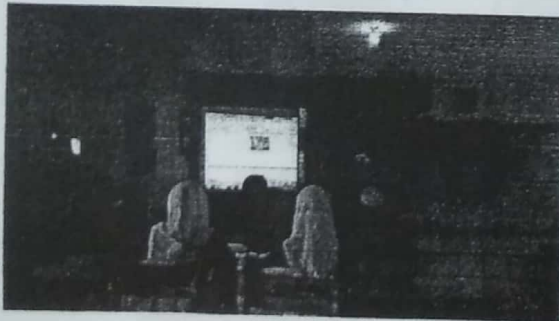
Dapat ditulis dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 3. Rata-rata nilai pelaksanaan proses belajar mengajar

Berdasarkan tabel dan grafik di atas diperoleh peningkatan dalam guru melakukan kegiatan proses belajar mengajar dengan KD yang sudah dipilih.

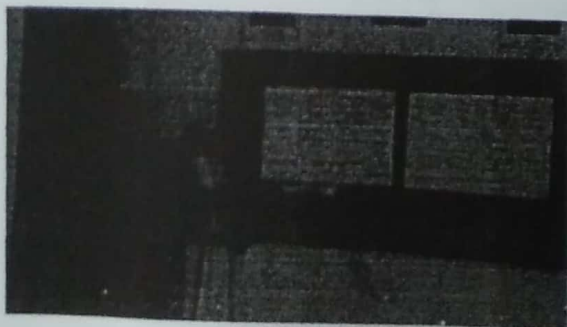
Beberapa dokumentasi terkait dengan kegiatan uji coba dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.a. guru menyampaikan materi



Gambar 4.b. guru membimbing kelompok kecil

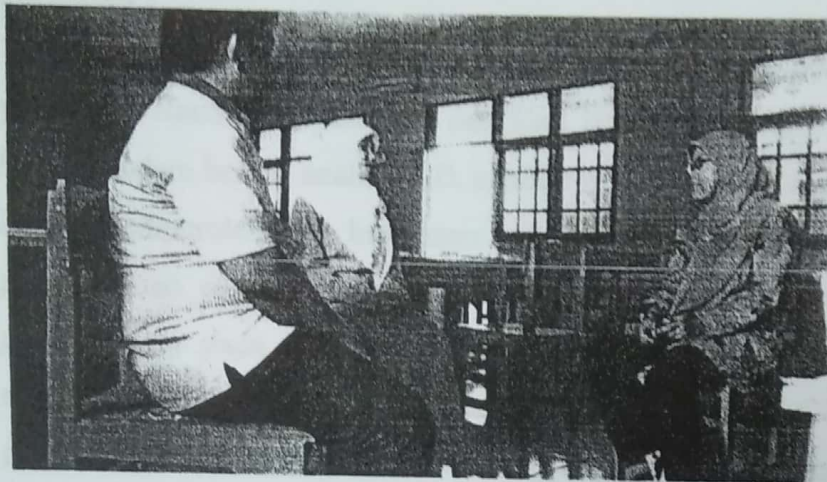


Gambar 4.c. siswa mengkomunikasikan hasil kerja kelompoknya



Gambar 4.d. siswa bekerja dalam kelompoknya

Setiap terselesainya kegiatan simulasi 1 dan simulasi 2 dilanjutkan dengan kegiatan refleksi untuk mengevaluasi hasil kegiatan uji coba tersebut.



Gambar 5.a. pendamping dan guru mitra melakukan refleksi setelah kegiatan simulasi



Gambar 5.b. pendamping dan guru mitra melakukan refleksi setelah kegiatan syuting pembelajaran



Gambar 5.c. pendamping dan guru mitra melakukan refleksi setelah kegiatan syuting pembelajaran

BAB 6 : SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan :

Telah dilakukan kegiatan pendampingan terhadap guru IPA pada sekolah mitra 1 yaitu MTs Raudlatul Hasaniyah dan guru IPA pada sekolah mitra 2 yaitu MTs As-Sulthon dalam bentuk analisis KD, analisis materi, analisis kegiatan, dan analisis soal, sehingga diperoleh: (1) instrumen telaah/validasi terhadap penyusunan perangkat pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran di kelas, (2) tersusunnya perangkat pembelajaran pada KD 3.9. Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup pada kelas VII dan KD 3.5. Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran), hasil validasi perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru mitra diperoleh skor antara 2.9 sampai 3.1 dengan kategori layak dan dapat digunakan dengan sedikit revisi, sehingga perangkat pembelajaran layak untuk dipakai dalam proses belajar mengajar, sedangkan untuk (3) keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata nilai yang mengalami peningkatan dari 78 ke 89.

Saran :

Beberapa saran dalam kegiatan pendampingan diperoleh (1) Pelaksanaan kegiatan hendaknya disesuaikan dengan jadwal guru pengajar IPA, sehingga proses dapat berjalan secara alami. (2) kegiatan pendampingan juga perlu memperhatikan jadwal sekolah seperti pelaksanaan Ujian Nasional tingkat SMP/MTs, Ujian kenaikan kelas tingkat SMP/MTs, ujian Ma'arif tingkat SMP/MTs, dan libur sekolah sehingga jadwal pendampingan tidak terlalu jauh antara kegiatan pendampingan satu dengan kegiatan pendampingan berikutnya, (3) perlu adanya pendampingan secara berkelanjutan khususnya kegiatan kemampuan *pedagogical* guru, (4) perlu dilakukan kegiatan supervisi oleh kepala sekolah secara berkelanjutan, (5) bagi guru, perlu pemahaman terhadap kurikulum 2013 terkait dengan model, metode, *scientific approach* dalam pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. 2013. *Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi edisi IX*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi: Jakarta.
- Fogarty, R. (1991). *How to integrate the curricula*. Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Kurikulum 2013 Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama / Madrasah Tsanawiyah*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan: Jakarta
- Mitarlis dan Mulyaningsih S. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu*. University Press: Surabaya
- Pusat Kurikulum, 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu. (Draft)*. Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS). Puskur. Jakarta. www.puskur.net
- Prabowo. 2000. *Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Terpadu Dalam Menghadapi Perkembangan Iptek Milenium III*. Makalah disampaikan pada Seminar dan Lokakarya Jurusan Fisika Fmipa Unesa bekerja sama dengan Himpunan Fisika Indonesia (HFI) dengan tema Optimalisasi Peranan Fisika Menghadapi Perkembangan IPTEK Milenium III. Surabaya: Unesa
- Setiawan, dkk. 2013. *Pendampingan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Pada Media Wapik (Wahana Aplikasi Pendidikan & Informasi yang Baik) Berorientasi Pada Kurikulum 2013 Bagi Guru-Guru IPA Negeri Dan Swasta Melalui MGMP IPA Kota Probolinggo*. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat Dana BOPTN Unesa Surabaya: Prodi Pendidikan Sains FMIPA UNESA.
- Setiawan B dan Asnawi. 2012. *Pelatihan Guru Matematika dan IPA (MIPA) SD/MI Se-Kota Probolinggo Melalui Program BEC Kota Probolinggo*. Hasil pendampingan pelatihan: Probolinggo
- Setiawan, dkk. 2011. *Workshop Penyusunan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Pada Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri dan Swasta Melalui MGMP IPA Departemen Agama Kota Probolinggo*. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat Dana DIPA Unesa Surabaya: Prodi Pendidikan Sains FMIPA UNESA
- Subekti Hasan, dkk. 2012. *IbM peningkatan kualitas pembelajaran mata pelajaran IPA di sekolah menengah pertama melalui implementasi perangkat rencana pelaksanaan pembelajaran bermuatan keterampilan berpikir, pendidikan karakter dan ICT di wilayah Surabaya*. Laporan Akhir Pengabdian Kepada Masyarakat IbM Simlitabmas, Surabaya: LPPM Unesa

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kerja Untuk Analisis Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013

A. Peta Konsep Untuk KD (.....). Isi:.....

