



PENINGKATAN KETERAMPILAN PEMBUATAN ALAT PERAGA IPA MURAH PADA GURU IPA SMP DI KARIMUNJAWA

Novi Ratna Dewi¹, Muhamad Taufiq², Miranita Khusniati³, Risa Dwita Hardianti⁴, dan Niken Subekti⁵

¹²³⁴⁵Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Email: noviratnadewi@gmail.com

Abstrak. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: 1) memberikan pengetahuan bagi guru IPA SMP di Karimunjawa untuk merancang media pembelajaran IPA dengan bahan yang harganya relatif murah, 2) melatih keterampilan guru IPA untuk membuat media pembelajaran IPA, dan 3) melatih keterampilan guru IPA dalam menggunakan media pembelajaran IPA. Metode yang digunakan adalah dengan memberikan pelatihan kepada guru IPA SMP di Karimunjawa tentang merancang, membuat, dan menggunakan alat peraga IPA dengan bahan yang relatif murah. Pelatihan alat peraga IPA dilakukan di SMP N 1 Karimunjawa berjalan dengan baik. Pada akhir pelatihan peserta menunjukkan peningkatan keterampilan dalam merancang, membuat dan menggunakan alat peraga IPA dari bahan murah dan mudah didapat dari lingkungan. Peserta berharap ada tindak lanjut kegiatan sejenis dimasa yang akan datang.

Kata Kunci : Alat Peraga IPA; MGMP IPA; Karimunjawa; Pendidikan IPA

PENDAHULUAN

Dalam rangka memperluas jaringan kemitraan antara dosen dan guru, telah dilakukan observasi di Kepulauan Karimunjawa. Karimunjawa adalah kepulauan di Laut Jawa yang merupakan sebuah kecamatan dan termasuk dalam Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Letak geografis pulau Karimunjawa 5°40'39" - 5°55'00" LS dan 110°05'57" - 110°31'15" BT. Luas daratan ±1.500 hektare dan perairan ±110.000 hektare, Kepulauan ini terletak di sebelah barat laut kota Jepara, jarak antara Jepara – Karimunjawa kurang lebih

sekitar 86 km dan ditempuh dengan kapal Ferry selama 6 jam perjalanan laut. Karimunjawa terdiri dari 27 pulau besar dan kecil, dan 5 pulau yang berpenghuni.

Kendala letak geografis dan karakteristik wilayah kepulauan Karimunjawa yang serba terbatas dalam berbagai akses, dipercaya menyebabkan dunia pendidikan di wilayah ini sangat rentan tertinggal di bidang pengetahuan, peradaban, sains, teknologi, informasi dan komunikasi. Tingkat pendidikan rata-rata di desa-desa di kepulauan Karimunjawa adalah tidak/belum tamat SD dan tamatan SD. Tingkat pendidikan yang tergolong rendah ini dikarenakan anak usia sekolah banyak bekerja

membantu orang tua dan kesadaran rendah serta keterbatasan biaya. Kepulauan di Laut Jawa yang termasuk wilayah Kabupaten Jepara, terdapat 2 sekolah menengah pertama dan 1 madrasah tsanawiyah, yaitu SMP Negeri 1, SMP Negeri 2, dan MTS NU Safinatul Huda 2.

Guru di tiga lembaga pendidikan di Kepulauan Karimun Jawa, kurang mendapatkan kesempatan mengikuti kegiatan pengembangan diri dalam forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Minimnya berkegiatan dengan kelompok guru bidang studi, menyebabkan berbagai informasi dan wawasan tentang kurikulum 2013 termasuk perangkat pembelajaran, asesmen dan pemanfaatan alat peraga maupun media pembelajaran masih kurang dapat dimengerti oleh guru mata pelajaran termasuk IPA di kepulauan tersebut. Apalagi dalam kurikulum 2013 aspek kompetensi lulusan ada keseimbangan soft skills dan hard skills yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan berbeda dengan KTSP yang lebih menekankan pada aspek pengetahuan. Proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 dilakukan menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*), yaitu standar proses dalam pembelajaran terdiri dari Mengamati, Menanya, Mengolah, Menyajikan, Menyimpulkan, dan Mencipta sehingga untuk standar penilaian menggunakan penilaian otentik, yaitu mengukur semua kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan berdasarkan proses dan hasil (Permendiknas, 2013).

Salah satu tujuan pengajaran IPA adalah agar siswa memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Depdikbud, 1994: 61). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan pengujian gagasan-gagasan. Dalam kurikulum 2013 guru diisyaratkan untuk menggunakan pendekatan *scientific*

dalam proses pembelajarannya sehingga untuk dapat mendukung proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna dan dapat membuat siswa/ peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan keberadaan media dan alat peraga pembelajaran sangatlah penting. Kondisi di Karimunjawa menunjukkan bahwa belum semua guru dapat membuat, mengembangkan maupun memanfaatkan alat peraga dalam kegiatan belajar-mengajarnya, sehingga hasil belajar menjadi kurang maksimal. Berdasarkan informasi ini maka penting untuk dilaksanakan “Pelatihan Pembuatan Alat Peraga IPA Murah pada Guru IPA SMP di Karimunjawa” yang diharapkan dapat membantu para guru untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pengabdian kepada Masyarakat merupakan arahan kebijakan dalam pengelolaan pengabdian yang akan dilakukan LPPM Universitas Negeri Semarang. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Semarang adalah organ pelaksana pengembangan bidang Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. LP2M turut berperan aktif dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa melalui kegiatan riset dan pengabdian kepada masyarakat para civitas akademiknya.

Selama kurun waktu satu tahun ini pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat LPPM Unnes dilakukan dengan mempertimbangkan aspek sinergitas antara LP2M Universitas Negeri Semarang dengan Program-program Pemerintah, Provinsi, Kabupaten/Kota, dan mitra lainnya melalui pendekatan “Triple Helix” (Akademisi, *Business*, *Government*) dan “Penta Helix” (Akademisi, *Business*, *Community*, *Government* & *Industry*). LP2M berperan sebagai fasilitator dan koordinator berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Lembaga ini telah menunjukkan peran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di tingkat kota/kabupaten, propinsi hingga nasional.

Tahun 2017 LP2M telah mengelola kegiatan pengabdian kepada masyarakat dana DRPM maupun DIPA PNBPN LP2M Universitas Negeri Semarang sejumlah 165 judul yang dilaksanakan baik oleh dosen maupun tenaga kependidikan dengan jumlah total anggaran Rp 2.939.700.000,-. Kegiatan ini dilaksanakan oleh dosen yang tersebar di seluruh Fakultas yang ada di UNNES, serta tenaga kependidikan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut secara rinci dapat disajikan pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Rekap Dana Pelaksanaan Kegiatan PPM yang Dikelola LP2M UNNES Tahun 2017

Sumber Dana DRPM				
1	KKN-PPM	3	Judul	222,500,000
2	IbM	35	Judul	1,479,700,000
3	IbIKK	1	judul	125,000,000
4	IbW	1	judul	80,000,000
5	IbPE	1	Judul	70,000,000
Sub Total (I)				1,977,200,000
Sumber Dana DIPA PNBPN LP2M UNNES				
1	Dosen	108	judul	850,000,000
2	Tendik	16	judul	112,500,000
Sub Total				962,500,000
Total (II)				
Total (I + II)				2,939,700,000

Tabel 2. Jenis Kepakaran yang Diperlukan dan Ahlinya

No.	Jenis Kepakaran yang Diperlukan	Ahli	Keterangan
1	Alat Peraga IPA Fisika	Novi Ratna Dewi, S.Si, M.Pd	Ketua Prodi Pendidikan IPA S1 FMIPA UNNES
2	Alat Peraga IPA Fisika	Muhamad Taufiq, S.Pd, M.Pd	Ketua Laboratorium IPA Terpadu FMIPA UNNES
3	Alat Peraga IPA Kimia	Miranita Khusniati, S.Pd., M.Pd	Sekretaris Prodi IPA S1 FMIPA UNNES
4	Alat Peraga IPA Biologi	Dr. Parmin, M.Pd	Ketua Dewan Penyunting (Editor in Chief) Jurnal Pendidikan IPA Indonesia

No.	Jenis Kepakaran yang Diperlukan	Ahli	Keterangan
5	Alat Peraga IPA Biologi	Dr. Niken Subekti	(Terakreditasi Terindeks Scopus) Reviewer Dikti, Pakar Rayap

Berdasarkan permasalahan yang telah teridentifikasi dan setelah mengkaji potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia, solusi yang ditawarkan dan telah disepakati bersama dengan mitra adalah kegiatan pelatihan pembuatan alat peraga IPA murah pada guru IPA SMP di Karimunjawa. Pelatihan yang direncanakan sekaligus memberikan kesempatan pada mitra untuk mempraktekkan beberapa alat peraga yang sudah disiapkan bahannya dan dilakukan pendampingan. Pendampingan khusus untuk meningkatkan keterampilan guru-guru IPA mempraktekkan pembuatan alat peraga IPA sederhana dari bahan yang murah bahkan mungkin dari limbah yang ada di sekitar. Menurut Sarjita (2011) tujuan pendampingan terhadap guru untuk memberikan fasilitasi sebagai tindak lanjut dari permasalahan yang dialami oleh mitra dalam hal ini para guru SMP di Karimunjawa. Pendampingan oleh tenaga ahli, dapat memberikan dorongan bagi mitra untuk berinovasi, dan sebagai media konsultasi untuk menemukan berbagai alternatif solusi permasalahan dalam merancang dan membuat alat peraga IPA yang inovatif dari bahan yang murah harganya. Butin (2006) berpendapat bahwa fokus utama seorang pendamping adalah membantu terdamping dalam mengembangkan keterampilan profesional dalam suasana yang mendukung dan tidak menegangkan. Bentuk pendampingan yang terbaik terjadi sepanjang kurun waktu di mana kepercayaan, kerjasama, dan berbagi dibangun serta pertemuan rutin antara pendamping dan terdamping diwujudkan.

Sesuai analisis kebutuhan tentang pentingnya dilakukan pelatihan pembuatan alat peraga IPA murah pada guru IPA SMP di Karimunjawa, maka dilakukan kegiatan pendampingan dengan sasaran mitra.

Pendampingan dilakukan agar mitra mampu dan kompeten dalam merancang dan membuat alat peraga IPA dari bahan yang murah namun inovatif dan dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran IPA. Kegiatan dilakukan melalui tahapan; pendalaman materi tentang alat peraga IPA, pelatihan pembuatan alat peraga IPA, dan cara menggunakan alat peraga dalam pembelajaran.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu: (1) menyelenggarakan kegiatan pelatihan pembuatan alat peraga IPA murah pada guru IPA SMP di Karimunjawa; (2) Memberikan pendampingan agar mitra mampu dan kompeten dalam merancang dan membuat alat peraga IPA dari bahan yang murah namun inovatif dan dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran IPA.

Manfaat kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu: (1) meningkatnya kompetensi pembuatan alat peraga IPA murah pada guru IPA SMP di Karimunjawa; (2) publikasi ilmiah pada jurnal ilmiah dan media cetak lokal tentang informasi tentang bagaimana merancang dan membuat alat peraga IPA dari bahan yang murah namun inovatif dan dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran IPA.

METODE

Kegiatan pelatihan dan pendampingan dilakukan di Sekretariat MGMP IPA SMP yang bertempat di SMP Negeri 1 Karimunjawa. Kegiatan pelatihan dan pendampingan ditempuh meliputi tiga tahapan yaitu; persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan dilaksanakan dengan partisipasi dari mitra, serta dilakukan secara kolaborasi partisipatif tim pelaksana dan mitra, baik dalam tahapan persiapan, pelaksanaan, maupun tahap evaluasi.

Tahapan persiapan

1. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:
2. Koordinasi tim dosen pengabdian masyarakat dengan Ketua MGMP IPA SMP di Karimunjawa.

3. Pengiriman surat undangan kepada guru mitra oleh ketua MGMP IPA SMP Karimunjawa sekaligus sebagai anggota mitra.
4. Penyusunan jadwal pelaksanaan pembimbingan, dilakukan bersama dengan mitra
5. Menyusun materi pelatihan pembuatan alat peraga IPA murah pada guru IPA SMP di Karimunjawa.
6. Menentukan materi pelatihan pembuatan alat peraga IPA murah pada guru IPA SMP di Karimunjawa untuk ditawarkan kepada guru mitra
7. Menyiapkan materi, alat dan bahan untuk kegiatan pelatihan pembuatan alat peraga IPA murah bersama mitra
Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan
 1. Tahapan pelaksanaan sebagai berikut;
 2. Pre tes untuk mengukur pengetahuan awal guru mitra kegiatan tentang pengertian dan jenis-jenis media pembelajaran dan alat peraga IPA.
 3. Pendalaman materi tentang alat peraga IPA, dilengkapi dengan informasi strategi pembuatan, rancangan alat peraga, teknik pembuatan, analisis syarat kecukupan kualitas alat peraga, kaidah dan cara mengimplementasikan dalam pembelajaran. Kegiatan dilaksanakan dengan partisipasi aktif peserta (**mitra**) dalam bentuk tanya jawab dan diskusi
 4. Pendampingan pembuatan alat peraga IPA murah oleh **mitra**
 5. Pendampingan pembuatan alat peraga IPA murah pada guru IPA SMP di Karimunjawa oleh Tim.
 6. Guru sasaran (mitra) didampingi tim dosen mempraktekkan pembuatan alat peraga IPA murah.
 7. Mendokumentasikan kegiatan.
 8. Pos tes untuk mengukur keberhasilan pelatihan pembuatan alat peraga IPA murah pada guru IPA SMP di Karimunjawa.
 9. Seminar hasil dan unjuk kerja pembuatan alat peraga oleh **mitra**.
Rancangan Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, secara rinci mekanisme evaluasi sebagai berikut.

1. Ketika pendalaman materi tentang konsep dan jenis alat peraga IPA, dikumpulkan data melalui *pre tes* dan *pos tes*. Indikator keberhasilan $\geq 85\%$ peserta pelatihan mendapatkan nilai 75.
2. Hasil pendampingan, guru mampu menghasilkan alat peraga IPA yang baik dan siap digunakan dari jumlah yang telah disepakati bersama bersama **mitra**.
3. Minimal 80% dari jumlah alat peraga yang telah disepakati mitra berhasil dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian telah dilaksanakan selama dua kali pertemuan pada tanggal 27-28 Agustus tahun 2018. Peserta atau sasaran berasal dari SMP dan MTs yang ada di Karimunjawa Kabupaten Jepara dengan total peserta sebanyak 16 orang guru IPA SMP/MTs di Karimunjawa Kabupaten Jepara. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Alat Peraga IPA Murah pada Guru IPA SMP di Karimunjawa dengan tes pengetahuan awal guru sasaran tentang pengertian, fungsi, desain, dan jenis alat peraga IPA. Berdasarkan analisis nilai tes pengetahuan awal, pengetahuan guru tentang PTK bervariasi dan rata-ratanya masih rendah yaitu rerata skor 54. Rerata skor kurang dari 75, dapat dikatakan sasaran belum memiliki pengetahuan yang baik tentang Pembuatan Alat Peraga IPA Murah.

Setelah diadakan tes awal terkait materi Pembuatan Alat Peraga IPA Murah pada kegiatan Pengabdian dilanjutkan dengan paparan materi yaitu:

Pengertian, fungsi, jenis-jenis dan desain alat peraga IPA Murah kepada mitra

Tim Fasilitator dan dosen dari Program Studi Pendidikan IPA S1 Jurusan IPA Terpadu FMIPA UNNES memberikan penjelasan tentang peranan alat peraga dalam pembelajaran IPA. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan hasil kegiatan manusia

berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan pengujian gagasan-gagasan.

Adapun pengajaran IPA bertujuan agar siswa:

1. memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari
2. memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan tentang alam sekitar
3. mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar
4. bersikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerjasama dan mandiri
5. mampu menerapkan berbagai konsep IPA
6. mampu menggunakan teknologi sederhana
7. mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Pengetahuan tentang persyaratan yang harus dimiliki alat peraga harus dipahami oleh guru, yaitu:

1. Tahan lama (dibuat dari bahan-bahan yang cukup kuat)
2. Bentuk dan warnanya menarik
3. Sederhana dan mudah dikelola
4. Ukurannya sesuai (seimbang) dengan fisik anak
5. Dapat menyajikan konsep matematika baik dalam bentuk real, gambar, atau diagram
6. Sesuai dengan konsep IPA
7. Dapat memperjelaskan konsep matematika dan bukan sebaliknya
8. Peragaan itu supaya menjadi dasar bagi tumbuhnya konsep berfikir abstrak bagi siswa
9. Menjadikan siswa belajar aktif dan mandiri dengan memanipulasi alat peraga

10. Bila mungkin alat peraga tersebut bisa berfaedah lipat (banyak).

Kesepuluh persyaratan alat peraga di atas dapat kita pergunakan sebagai poin-poin dalam kriteria untuk penilaian sesuatu alat peraga. Menurut Ruseffendi (1992: 140), menggunakan alat peraga tidak selamanya membuahkan hasil belajar yang lebih meningkat, lebih menarik, dan sebagainya. Adakalanya menyebabkan kegagalan peserta didik dalam belajar. Oleh karena itu seorang guru sangatlah perlu memahami konsep ataupun pengertian alat peraga yang holistik. Beberapa pengertian alat peraga menurut para ahli Pendidikan, antara lain:

1. Sudjana (2009), Pengertian Alat Peraga Pendidikan adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien
2. Faizal (2010), mendefinisikan Alat Peraga Pendidikan sebagai instrument audio maupun visual yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan membangkitkan minat siswa dalam mendalami suatu materi
3. Wijaya & Rusyan (1994), yang dimaksud Alat Peraga Pendidikan adalah media pendidikan berperan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan-tujuan belajar

Tim Fasilitator menjelaskan bahwa sebenarnya jenis alat peraga sendiri ada banyak sekali, dimana dalam pemilihannya harus disesuaikan dengan kebutuhan dan relevansinya dengan materi yang akan diajarkan. Namun secara garis besar, jenis jenis alat peraga pendidikan dibedakan menjadi dua yaitu:

Alat peraga lihat atau visual aids

Alat peraga ini berfungsi untuk menstimulasi indera penglihatan pada saat terjadinya proses pembelajaran. Alat peraga jenis ini juga dibagi menjadi dua jenis yaitu alat peraga yang diproyeksikan dan alat peraga yang tidak diproyeksikan. Alat peraga yang diproyeksikan meliputi slide, strip, film dan sebagainya.

Alat peraga visual yang tidak diproyeksikan

Alat peraga ini meliputi benda baik 2 dimensi maupun 3 dimensi, peta, bagan, grafik, gambar, antagomi, globe dan sebagainya.

1. Alat peraga IPA mempunyai beberapa fungsi antara lain:
2. memberikan motivasi pada siswa
3. memperkenalkan, memperbaiki, serta meningkatkan pengertian konsep dan fakta
4. mempermudah abstraksi
5. memberikan variasi pengajaran sehingga siswa tidak terlalu bosan dengan teori
6. efisiensi waktu dalam belajar mengajar karena siswa lebih mudah mengerti
7. mengembangkan suatu topik bahasan
8. menunjang matematika di luar kelas untuk dapat menunjukkan penerapan
9. matematika dalam keadaan yang sebenarnya.

Tim fasilitator menjelaskan tentang bagaimana alat peraga pendidikan ini disusun menggunakan patokan atau berdasarkan pada prinsip bahwa pengetahuan yang ada pada setiap orang diterima atau ditangkap melalui panca indera. Oleh sebab itu, semakin banyak panca indera yang digunakan untuk menerima sesuatu materi yang diajarkan maka semakin banyak dan semakin jelas pula pengertian/pengetahuan yang diperoleh oleh sasaran pendidikan. Dengan perkataan lain alat peraga ini dimaksudkan untuk mengerahkan indera sebanyak mungkin kepada suatu obyek, sehingga mempermudah persepsi dari peserta pendidikan atau target sasaran.



Gambar 1. Novi Ratna Dewi, S.Si, M.Pd menyampaikan materi

a. Workshop Pembuatan Alat Peraga

IPA Murah

Pada kegiatan ini disampaikan oleh Tim yang terdiri dari Novi Ratna Dewi, S.Si, M.Pd, Muhamad Taufiq, M.Pd, Dr. Parmin, M.Pd, Dr. Niken Subekti, M.Si, Risa Dwita Hardianti, M.Pd, dan Miranita Khusniati, M.Pd. Workshop didahului dengan paparan menentukan desain alat peraga IPA murah. Kegiatan dilaksanakan dengan partisipasi aktif peserta (mitra) dalam bentuk tanya jawab dan diskusi.



Gambar 2. Salah seorang peserta terlibat tanya jawab dan diskusi dengan fasilitator pada saat workshop pembuatan alat peraga IPA murah

Pada saat pendampingan dilakukan oleh Tim pengabdian dengan memberikan saran dan masukan pada saat mitra melakukan pembuatan alat peraga IPA murah. Disepakati bahwa pembuatan peraga IPA murah menggunakan patokan atau berdasarkan pada prinsip bahwa pengetahuan yang ada pada setiap orang diterima atau ditangkap melalui panca indera peserta didik. Oleh sebab itu, semakin banyak panca indera peserta didik yang digunakan untuk menerima materi IPA yang diajarkan maka semakin banyak dan semakin jelas pula pengertian/pengetahuan yang diperoleh oleh peserta didik. Dengan perkataan lain alat peraga IPA murah dimaksudkan untuk mengerahkan indera sebanyak mungkin kepada suatu obyek, sehingga mempermudah persepsi dari peserta didik.



Gambar 3. Salah satu hasil pembuatan alat peraga IPA murah

b. Pos tes untuk mengukur keberhasilan pendampingan dalam menyusun proposal PTK

Dari hasil pretes didapatkan skor reratanya adalah 54. Skor tertinggi hasil pretes adalah 72 dan skor terendahnya adalah 45. Pada akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada sesi pelatihan dan workshop, selanjutnya dilakukan postes. Hasil analisis pemahaman dari pretes menunjukkan bahwa 14 dari 16 mitra masih bingung tentang mengidentifikasi jenis alat peraga IPA dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran. Hasil postes menunjukkan hasil rerata skor 90, dengan skor tertinggi 100 dan terendahnya adalah 85. Pada akhir kegiatan pengabdian pemahaman guru-guru sasaran meningkat, termasuk terkait mengidentifikasi jenis dan desain alat peraga IPA murah dan upaya mengimplementasikannya pada pembelajaran IPA di kelas.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dan workshop telah berhasil meningkatkan pemahaman guru mitra. Hal ini ditunjukkan dari hasil rata-rata maupun skor individu mitra sasaran yang telah mencapai ≥ 85 . Ketercapaian keberhasilan klasikal juga sangat bagus, karena $\geq 80\%$ guru sasaran tuntas dalam hal pemahaman pembuatan alat peraga IPA murah. Sementara itu terkait efektivitas kegiatan pengabdian kepada masyarakat maka dihitung gain atau peningkatan (menurut kriteria *gain* Hake) pengetahuan mitra sasaran yaitu rata-rata gainnya adalah 0,84 pada kategori tinggi.



Gambar 4. Peserta sedang mengerjakan postes

c. Refleksi dan Analisis Ketercapaian Tujuan Pengabdian

Mitra sasaran sangat antusias mengikuti kegiatan, kehadiran tim dosen pendidikan FMIPA sebagai fasilitator sangat membantu dalam membantu guru sasaran. Fasilitator juga terlibat diskusi dengan guru sasaran, diantaranya tentang kesulitan pengimplementasian .

Evaluasi kegiatan dilaksanakan dari awal kegiatan sampai pada akhir kegiatan. Untuk merekam pendapat peserta terkait pelaksanaan IbM dari awal sampai akhir diambil datamenggunakan angket dengan pertanyaan dan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Respon mitra guru sasaran terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

No	Respon pelaksanaan kegiatan	Respon dari total 16 peserta			
		4	3	2	1
1	Pelatihan Pembuatan Alat Peraga IPA Murah Saya memahami materi yang disampaikan penyaji kegiatan pelatihan pembuatan alat peraga IPA murah	15	1	0	0
2	Saya mendapatkan informasi yang jelas tentang tujuan pelatihan	16	0	0	0
3	Saya memahami jenis-jenis alat peraga IPA	14	2	0	0
4	Saya memahami fungsi alat peraga IPA murah	14	2	0	0
5	Bahan materi pelatihan disajikan dengan baik.	16	0	0	0
6	Paparan disajikan dengan media yang	16	0	0	0
7	Penyaji memberikan informasi dengan jelas, runtut, sistematis, dengan contoh-contoh	16	0	0	0

8	Setelah mengikuti workshop ini saya dapat mengaplikasikan pada pembelajaran IPA di	16	0	0	0
9	Saya mendapatkan manfaat yang berarti dari kegiatan pelatihan	16	0	0	0
10	Saya berharap ada pendampingan publikasi	16	0	0	0

Keterangan: SS= SangatSetuju (4), S=Setuju (3), TS= Tidak Setuju (2), dan STS= SangatTidak Setuju (1)

Evaluasi kegiatan dilaksanakan dari awal kegiatan sampai pada akhir kegiatan. Untuk merekam pendapat peserta terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dari awal sampai akhir diambil data menggunakan angket. Sebanyak 15 dari 16 peserta menyatakan sangat paham, 2 dari 16 peserta paham pembuatan alat peraga IPA murah. Terkait dengan tindak lanjut kegiatan pelatihan, seluruh mitra guru sasaran sangat setuju untuk diadakan kegiatan sejenis pada waktu-waktu selanjutnya.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Pelatihan Pembuatan Alat Peraga IPA Murah pada Guru IPA SMP di Karimunjawa” telah dilaksanakan dan dapat disimpulkan sebagai berikut. Pelatihan Pembuatan Alat Peraga IPA Murah pada Guru IPA SMP di Karimunjawa yang dilakukan mendapat respon positif dari guru mitra dalam mendukung pembelajaran IPA yang inovatif. Masyarakat mitra guru sasaran telah memiliki wawasan yang baik dan benar tentang pembuatan alat peraga IPA murah.

DAFTAR PUSTAKA

Brantley, H., Barron, L., Hicks, G. C., & McIntyre, L. 2007. An Action Research Model: Using Dispositions to Enhance the Diverse Classroom Practices of In-service and Pre-service Teachers. *Teacher Education Journal of South Carolina* , 75-83.

Butin W. 2006. Introduction Future Directions for Service Learning in Higher Education. *International Journal of*

- Teaching and Learning in Higher Education*.18 (1): 1-6.
- Depdikbud. 1994. *Kurikulum Pendidikan Dasar Garis-garis Besar Program Pengajaran Kelas IV SD*, Dirjen Dikti Bagian Proyek Pengembangan PGSD.
- Hidayah, I., Pristiwati, R., dan Widiyatmoko, A. 2015. Kajian kesiapan guru mata pelajaran Matematika, Bahasa Indonesia, dan IPA SMP dalam implementasi kurikulum 2013 di Kota Semarang. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 32 (2), 127-136.
- Ruseffendi, E.T. 1992. *Pendidikan Matematika 3*.Jakarta: Depdikbud.
- Sarjita, A. 2011. *Pendampingan Pasca Pelatihan Guru Program Prioritas*. Modul Program Prioritas. DBE 3 USAID.