

PEMANFAATAN ALAT PERAGA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DAN IPA BAGI GURU SD/SMP DI DESA TANJUNG SALEH

Syarifah Fadillah¹, Wahyudi², Nurhayati³

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi
IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera Nomor 88 Pontianak

^{2,3}Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi
IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera Nomor 88 Pontianak

¹email: atick_fdl@yahoo.co.id

Abstrak

Pembelajaran yang menyenangkan tentu akan berdampak pada hasil belajar siswa, salah satu cara yaitu dengan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran. Alat peraga yang digunakan selain dapat menyampaikan konsep dengan mudah dan menyenangkan bagi siswa juga harus dapat dibuat dengan mudah oleh guru. Untuk itu, dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan pembekalan pembuatan dan pemanfaatan alat peraga matematika dan IPA dalam pembelajaran bagi guru SD dan SMP yang ada di desa Tanjung Saleh. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan sebelum pembekalan, diketahui bahwa rata-rata pengetahuan guru tentang alat peraga dan media masih belum maksimal. Setelah dilakukan pembekalan, pengetahuan guru tentang media dan alat peraga menjadi meningkat selain itu guru juga dapat menentukan alat peraga yang digunakan dalam pembelajarannya dan mampu untuk membuat alat peraga tersebut.

Kata Kunci: alat peraga, pembelajaran Matematika, pembelajaran IPA.

Abstract

Fun learning will certainly have an impact on student learning outcomes, one way is to use teaching aids in learning. Teaching aids that are used in addition to being able to convey concepts easily and fun for students must also be easily made by the teacher. For this reason, in this dedication activity there was a briefing on the making and utilization of mathematics and science teaching aids in learning for elementary and junior high school teachers in Tanjung Saleh village. Based on the results of a survey conducted before debriefing, it is known that the average teacher's knowledge of teaching aids and media is still not optimal. After debriefing, the teacher's knowledge of media and teaching aids is increasing, besides that the teacher can also determine the teaching aids used in his learning and be able to make the teaching aids.

Keywords: props, Math course, Science course.

PENDAHULUAN

Desa Tanjung Saleh merupakan salah satu desa terpencil yang ada di Kabupaten Kubu Raya dengan jarak tempuh sekitar 18,7 km dari Kota Pontianak. Medan tempuh cukup berat dan lokasi sekolah-sekolah sebagian besar terletak di dusun yang terpencil. Perjalanan menuju lokasi tidak hanya dilalui menggunakan

jalur darat namun juga harus melalui jalur sungai besar (selat kecil) dan dilanjutkan memasuki kawasan anak sungai menggunakan transportasi sungai. Selain itu, Desa Tanjung Saleh merupakan desa yang belum terhubung dengan Listrik (PLN) dari kecamatan atau kabupaten, sehingga sumber listrik dibangun secara mandiri oleh pemerintah di desa dan hanya hidup pada malam hari dan mati pada siang hari.

Terdapat Sekolah Satu Atap (Satap) yang ada di desa Tanjung Saleh yaitu SD Negeri 31 Sungai Kakap dan SMP Negeri 15 Satap Sungai Kakap. Sekolah satu atap yang dimaksud adalah SMP dengan tiga ruang kelas yang dibangun di tempat yang sama dengan sebuah SD. Selain bangunan yang satu atap, sebagian guru yang mengajar di SD juga dilibatkan dalam mengajar para siswa di SMP. SD dan SMP satu atap dikelola oleh satu lokasi yang sama.

Guru yang ada di SD tersebut memang sudah cukup memadai dari segi jumlah, namun jika dilihat dari segi pengetahuan dan pemahaman guru terkait pengelolaan pembelajaran ataupun inovasi-inovasi kegiatan pembelajaran dirasa masih kurang memadai. Hal tersebut diketahui dari hasil wawancara dan observasi dengan beberapa guru di SD mengatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan khususnya untuk mata pelajaran Matematika dan IPA jarang atau bahkan tidak pernah menggunakan model pembelajaran berbasis *scientific approach* dan menggunakan media ataupun alat peraga sederhana. Guru-guru juga mengeluhkan lokasi yang jauh dari perkotaan dan medan tempuh yang cukup berat mengakibatkan guru-guru jarang terlibat dalam kegiatan-kegiatan ilmiah, seperti pelatihan maupun *workshop* yang dilakukan oleh Perguruan Tinggi terkait.

Sarana dan prasarana yang ada di SDN 31 Sungai Kakap yaitu empat ruang untuk ruang kelas, satu ruang untuk ruang guru, satu ruang untuk ruang perpustakaan, dan satu ruang mushola. Namun, karena jumlah ruang kelas yang tersedia tidak mencukupi untuk proses belajar mengajar sehingga ruang guru dan ruang perpustakaan beralih fungsi menjadi ruang kelas.

Kondisi yang sama juga dialami oleh SMP Negeri 15 Satap Sungai Kakap. Jumlah ruang kelas yang terbatas yaitu hanya tiga ruang kelas, satu ruang guru

dan satu ruang mushola yang bergabung dengan SDN 31 Sungai Kakap serta bangunan sekolah yang satu atap.

Hasil wawancara dengan kepala sekolah satu atap diperoleh informasi bahwa guru yang mengajar di SMPN 15 Satap Sungai Kakap kebanyakan guru honorer bukan Pegawai Negeri Sipil sehingga guru-guru tersebut jarang mendapatkan pelatihan-pelatihan dari Kementerian Pendidikan Nasional dalam rangka peningkatan kompetensi guru. Oleh karenanya, pada saat guru mengajar di dalam kelas kurang atau belum pernah menggunakan model pembelajaran berbasis *scientific approach* dan menggunakan media-media inovatif yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran khususnya mata pelajaran Matematika dan IPA.

Guru-guru Matematika dan IPA masih sulit menerapkan pembelajaran sesuai kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Menurut kurikulum 2013, pembelajaran mestinya lebih menekankan pada dimensi pedagogik modern, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Namun, baik di SDN 31 dan SMPN 15 Sungai Kakap, para guru Matematik dan IPA belum menerapkan pembelajaran berbasis *scientific approach* dan belum menggunakan media pembelajaran yang inovatif untuk mendukung pembelajaran.

Tugas guru untuk mengajar dua bidang studi yang berbeda tentunya menjadi beban yang berat bagi guru untuk mengajarkan ilmu yang berbeda dengan kualifikasi ilmu yang dimiliki guru. Sehingga siswa belajar Matematika dan IPA lebih banyak melalui penjelasan secara langsung oleh guru yang didominasi dengan pemberian ceramah. Padahal anak usia SD dan SMP sangat membutuhkan pembelajaran menggunakan media konkrit untuk lebih memahami materi Matematika dan IPA karena siswa baru sampai tahap berpikir konkrit. Pada anak usia SD masih membutuhkan belajar yang menyenangkan, belajar yang monoton membuat siswa bosan dan tidak berminat dalam belajar. Media pembelajaran yang menarik merupakan salah satu alternatif membuat belajar menjadi menyenangkan.

Keterampilan guru dalam merancang alat peraga Matematika dan IPA juga sangat kurang. Sebagai akibatnya siswa belajar Matematika dan IPA dengan cara-cara yang kurang bermakna. Siswa cenderung menghafal konsep atau prosedur

matematis tertentu dan belajar Matematika lebih banyak secara mekanistik. Demikian pula dalam belajar IPA, kecenderungan siswa belajar dengan menghafal sehingga siswa mudah lupa. Hal tersebut berdampak pada rendahnya prestasi belajar Matematika dan IPA yang dicapai siswa.

Mempertimbangkan permasalahan yang telah diuraikan, dengan pemahaman yang masih kurang dalam mendesain alat peraga yang inovatif, maka para guru dan kepala sekolah bersama dengan pelaksana PKM memandang perlu untuk mengadakan kegiatan PKM yang melibatkan para guru di daerah setempat. Hal tersebut karena para guru di daerah setempat sangat memerlukan pembekalan tentang pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran Matematika dan IPA, agar dapat mengembangkan kemampuan profesionalisme, sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar Matematika dan IPA bagi siswa.

METODE

Rancangan pelaksanaan pengabdian menggunakan pendekatan aplikasi teknologi pembelajaran dan teknologi perancangan media pembelajaran alternatif berdasarkan permasalahan yang muncul dikalangan para guru. Alat peraga yang dirancang merupakan alat peraga pembelajaran Matematika dan IPA yang sederhana sesuai dengan konteks dan karakteristik materi pelajaran Matematika dan IPA.

Pelaksanaan pengabdian menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Melalui pendekatan PRA, maka diharapkan dapat mendorong partisipasi aktif guru dalam mengimplementasikan program, sehingga apabila kegiatan PKM berakhir, maka guru dapat secara mandiri melakukan aktivitas secara keberlanjutan terhadap program yang akan dicapai.

Metode pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan dengan mengadopsi langkah-langkah *Action Research Methode* atau sering disebut penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 3 (tiga) tahap kegiatan utama, yaitu: (1) Perencanaan tindakan; (2) Observasi dan evaluasi; dan (3) Refleksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilaksanakan pada 7 April 2018 di ruang kelas SMP Negeri 15 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Kegiatan dimulai pukul 08.00 WIB dan berakhir pukul 15.00 WIB. Kegiatan dihadiri oleh Kepala UPT Dinas Pendidikan, Ketua K3S, Ketua KKG, Kepala SD Negeri 31 Sungai Kakap dan Wakil Kepala SMP Negeri 15 Satap Sungai Kakap serta guru-guru SD dan SMP Sungai Kakap sebanyak 32 orang.



Gambar 1 Pembukaan Kegiatan oleh Kepala UPT Dinas Pendidikan Kabupaten Kubu Raya

Kegiatan diawali dengan pembukaan yang disampaikan oleh Kepala UPT Dinas Pendidikan Kabupaten Kubu Raya. Pada saat pembukaan, Kepala UPT Dinas Pendidikan Kabupaten Kubu Raya memberikan apresiasi yang sebesar-besarnya untuk pelaksanaan PKM dan sangat mendukung kegiatan dalam rangka peningkatan kompetensi guru dalam pembelajaran di kelas. Kepala UPT Dinas Pendidikan Kabupaten Kubu Raya juga menyarankan untuk membuat *Memorandum of Understanding* (MoU) antara IKIP PGRI Pontianak dan pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Kubu Raya dalam rangka pelaksanaan kegiatan seminar dan *workshop* pendidikan. Sebelum pembekalan terkait media/alat peraga dilakukan, diadakan survei tentang pemahaman peserta tentang media/alat peraga melalui pemberian *pre-test*.



Gambar 2 Peserta Mengerjakan *Pre-Test* dan *Post-Test*

Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh. Materi pertama yang disampaikan oleh narasumber yaitu materi pengantar tentang media dan alat peraga secara umum. Peserta mendapatkan informasi tentang pengertian media/alat peraga, fungsi media/alat peraga dalam pembelajaran, manfaat media/alat peraga dalam pembelajaran, dasar pertimbangan dalam memilih media/alat peraga dan faktor pertimbangan memilih media/alat peraga. Materi berikutnya yaitu pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran Matematika dan IPA.

Penyampaian materi dimaksudkan untuk memperkenalkan guru-guru tentang alat peraga yang sederhana yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan memotivasi siswa dalam belajar. Pada saat penyampaian materi, peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan. Hal tersebut terlihat dari banyaknya peserta yang bertanya terkait materi yang disampaikan.



Gambar 3 Penyampaian Materi oleh Narasumber Materi Pertama



Gambar 4 Penyampaian Materi Kedua dan Ketiga

Kegiatan selanjutnya yaitu demonstrasi pembuatan alat peraga Matematika dan IPA untuk SD dan alat peraga Matematika dan IPA untuk SMP. Peragaan pembuatan alat peraga dimaksudkan untuk mendemonstrasikan cara pembuatan alat peraga sehingga guru-guru dapat membuat alat peraga tersebut dan dapat menggunakannya dalam pembelajaran di kelas. Pembuatan alat peraga SD yang dipraktekkan yaitu alat peraga blok pecahan dan papan perubahan energi sedangkan alat peraga SMP yang dipraktekan yaitu kartu persamaan linier dan model gerhana.



Gambar 5 Antusias Peserta saat bertanya

Pada saat kegiatan demonstrasi berlangsung, guru-guru tampak senang mengikuti kegiatan dan mencatat langkah-langkah pembuatan alat peraga yang didemonstrasikan oleh tim pelaksana. Berdasarkan hasil analisis *pre-test* dan *post-test* yang dikerjakan oleh peserta, terlihat bahwa rata-rata nilai *post-test* lebih

tinggi dibandingkan dengan nilai *pre-test*. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman guru tentang alat peraga dan pemanfaatan media pembelajaran di dalam kelas setelah dilaksanakan seminar pembuatan dan pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran Matematika dan IPA menjadi meningkat. Hal tersebut juga diperkuat dari analisis angket kepuasan yang diisi oleh peserta setelah mengikuti seminar yaitu hampir 70% peserta menyatakan kegiatan PKM sangat bermanfaat dan relevan dengan pengembangan kompetensi guru.

Tabel 1 Rangkuman Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

Jenis	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Nilai Minimum	5	6
Nilai Maksimum	8	10
Nilai Rata-rata	5,1	7,2

SIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan PKM adalah: (1) Kegiatan pelatihan pembuatan dan penggunaan alat peraga Matematika dan IPA sangat bermanfaat bagi guru-guru khususnya guru SD Negeri 31 Sungai Kakap dan guru SMP Negeri 15 Satap Sungai Kakap dengan bertambahnya pengetahuan guru tentang alat peraga; dan (2) Kegiatan pelatihan perlu diadakan kembali untuk alat-alat peraga lainnya sehingga dapat menambah pengetahuan yang lebih banyak lagi serta menambah profesionalitas guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi atas dana Pengabdian kepada Masyarakat yang diberikan kepada tim pengabdian dari IKIP PGRI Pontianak sehingga kegiatan pengabdian dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Lestari, dkk. 2015. Pengembangan Karakter Siswa Melalui Pendekatan Guru dan Orang Tua. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 30(1): 26-29.

Lewis. 2002. Silicon Valley Mathematics Initiative's Lesson Study Cycle.
<http://www.svmimac.org/imagesLessonStudyProjectApplication0910.pdf>.

Koretsky, M., et.al. 2011. Student Perceptions of Learning in the Laboratory: Comparison of Industrially Situated Virtual Laboratories to Capstone Physical Laboratories. Oregon State University, Education Northwest. *Journal of Engineering Education*. 100(3): 540–573.