



Deskripsi Penerapan Alat Peraga IPA oleh Alumni Program Studi Pendidikan IPA UNM Sebelum dan Sesudah *Workshop*

Rifda Nur Hikmahwati Arif^{1*}, Ramlawati², Salma Samputri³, Rifda Mardian Arif⁴, Nurfitra Yanto⁵

^{1,2,3,5}Program Studi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Makassar

⁴Prodi PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Gorontalo

rifdanha@unm.ac.id, ramlawati@unm.ac.id, salmasamputri@unm.ac.id, rifda@ung.ac.id,

nurfitra.yanto@unm.ac.id

Abstrak

Alat peraga merupakan salah satu komponen penentu efektivitas belajar. Jika guru tidak memakai strategi dan memanfaatkan alat peraga terkhusus pada mata pelajaran IPA, anak didik akan kesulitan dalam menangkap dan memahami materi yang diberikan sehingga pencapaian tujuan pembelajaran tidak tercapai sepenuhnya. Penggunaan alat peraga juga berfungsi untuk melatih siswa berpikir lebih kritis dan pembelajaran pun akan lebih menarik karena anak didik dapat melihat dan mengamati langsung peristiwa yang terjadi serta ditambah pula pengalamannya. Namun pengembangan dan penggunaan alat peraga beberapa dianggap sulit bagi Alumni program studi pendidikan IPA. Hal ini terjadi karena kurangnya pengalaman serta keterampilan Alumni program studi pendidikan IPA dalam menerapkan dan membuat alat peraga IPA. Oleh karena itu diadakannya pelatihan atau workshop yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terhadap mitra melalui workshop (pelatihan) pembuatan alat peraga IPA. Hasil dari pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan workshop pembuatan alat peraga, alumni program studi pendidikan IPA sebagian besar menyatakan sangat setuju sedangkan lainnya menyatakan setuju untuk menerapkan alat peraga dalam proses pembelajaran IPA baik dalam materi fisika, biologi, ataupun kimia.

Kata Kunci: *workshop*, penerapan, alat peraga IPA

1. Pendahuluan

Pemahaman konsep terjadi secara maksimal jika terjadi proses mengolah informasi dengan baik. Menurut Piaget (Marinda, 2020) bahwa setiap individu dibedakan dalam tahap perkembangan kognitifnya, yakni usia 0-2 tahun adalah tahap sensori, usia 2-7 tahun adalah tahap praoperasional, usia 7-11 tahun adalah tahap operasi konkret (concrete-operational), dan usia 11 tahun ke atas adalah tahap operasi formal. Meskipun siswa sekolah menengah pertama telah memasuki tahap operasi formal, mereka belum memasuki tahap berpikir formal. Oleh karena itu pembelajaran memerlukan penggunaan media (alat peraga) untuk lebih memahami materi. Alat peraga merupakan media yang mengandung konsep di dalamnya. Konsep bersifat abstrak maka alat peraga memberikan banyak fungsi dalam pembelajaran IPA (Syukriani, *et al.* 2022)

Alat peraga merupakan salah satu komponen penentu efektivitas belajar. Jika guru tidak memakai strategi dan memanfaatkan alat peraga terkhusus pada mata pelajaran IPA, anak didik akan kesulitan

*Corresponding Author: rifdanha@unm.ac.id

JKM: Jurnal Kemitraan Masyarakat is licensed under an Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)



dalam menangkap dan memahami materi yang diberikan sehingga pencapaian tujuan pembelajaran tidak tercapai sepenuhnya (Hurit & Harmawati, 2019). Penggunaan alat peraga juga berfungsi untuk melatih siswa berpikir lebih kritis dan pembelajaran pun akan lebih menarik karena anak didik dapat melihat dan mengamati langsung peristiwa yang terjadi serta ditambah pula pengalamannya (Nur et al., 2019; Rahayu, 2019). Pendapat lainnya menyatakan bahwa dibutuhkan suatu alat peraga sebagai pembantu dalam mengajar agar lebih efektif (Nasution, n.d.). Didukung oleh pendapat lain pula yang mengemukakan bahwa, anak didik mudah mengerti pembelajaran apabila mengajar dengan alat peraga (Sudjana, 2016).

Penggunaan alat peraga dapat menyesuaikan dan memahami konsep pada bentuk lainnya (multipresentatif), misalnya dengan bentuk verbal dan simbolnya atau dengan bentuk gambar dan simbolnya. Alat peraga juga dapat membiasakan anak perempuan untuk menjelaskan kembali atau memberikan pembenaran dari ketiga bentuk representasi dari konsep tersebut dan membuat gambar dari konsep tersebut, serta membiasakan anak laki-laki menyadari dan merefleksi pengetahuan dan pengalamannya sendiri. Syarat alat peraga yang baik yaitu sesuai dengan konsep, memperjelas konsep baik dalam bentuk real, gambar atau diagram dan bukan sebaliknya (mempersulit pemahaman konsep matematika dan IPA), tahan lama dan dibuat dari bahan-bahan yang kuat atau mudah dibuat, bentuk dan warnanya menarik, serta bahan yang aman. Prinsip-prinsip umum dalam penggunaan alat peraga yaitu penggunaan alat peraga hendaknya sesuai dengan tujuan pembelajaran, metode/stategi pembelajaran, guru harus tampil menggunakan alat peraga dalam pembelajaran, peraga yang digunakan harus sesuai kemampuan siswa dan gaya belajarnya ((Syukriani, Aslindawati, & Muthahharah, 2022)

Perkembangan media pembelajaran seperti alat peraga dalam pembelajaran IPA seharusnya dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah pendidik dalam mengajar, namun beberapa dianggap sulit bagi Alumni program studi pendidikan IPA. Hal ini terjadi karena kurangnya pengalaman serta keterampilan Alumni program studi pendidikan IPA dalam menerapkan dan membuat alat peraga IPA. Beberapa masalah yang alami oleh Alumni program studi pendidikan IPA dalam proses pembelajaran diantaranya masih minimnya penggunaan alat peraga inovatif dalam pembelajaran. Kurangnya pengetahuan dalam membuat dan mengembangkan alat peraga IPA menjadi faktor penting munculnya masalah tersebut.

Dari kondisi yang dikemukakan di atas, perlu dilakukan suatu kegiatan yang mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan para Alumni program studi pendidikan IPA dalam mengembangkan kompetensi profesionalisme, khususnya dalam pengembangan alat peraga IPA. Hal ini dilakukan melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat sebagai salah satu implementasi dari kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Bentuk kegiatan yang dilakukan adalah workshop pembuatan alat peraga IPA yang digunakan dalam pembelajaran, untuk memenuhi tuntutan kebijakan menteri pendidikan dan kebudayaan dan tuntutan pembelajaran abad 21.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terhadap mitra melalui workshop (pelatihan) pembuatan alat peraga IPA. Harapannya, dengan adanya pelatihan ini maka terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan pendidik IPA dalam membuat dan mengembangkan alat peraga IPA yang kreatif dan inovatif sesuai kebutuhan dan karakteristik siswa sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas hasil pembelajaran. Hasil dari kegiatan pelatihan ini bisa digunakan mitra dalam meningkatkan kualitas SDM pendidik IPA.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan 1 hingga bulan 9 tahun 2023 yang berlokasi di Universitas Negeri Makassar. Workshop mengenai pembuatan alat peraga IPA ditujukan kepada Alumni program studi pendidikan IPA UNM. Alumni program studi pendidikan IPA UNM sebagai peserta yang mengikuti kegiatan ini, sedangkan panitia yang terlibat terdiri dari Dosen dan Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA. Workshop pembuatan alat peraga IPA dalam pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu sebagai berikut.

- a. Seminar pengenalan alat peraga dalam pembelajaran IPA
Kegiatan seminar dimaksudkan untuk memberi pengetahuan kepada Alumni program studi pendidikan IPA tentang alat peraga dalam pembelajaran IPA.
- b. Pembuatan alat peraga dalam pembelajaran IPA
Pada tahap ini, guru didampingi oleh tim pengabdian akan menyusun alat peraga yang diterapkan dalam materi pembelajaran IPA di sekolah.
- c. Penerapan alat peraga IPA
Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan penerapan alat peraga IPA dalam pembelajaran IPA SMP guru-guru di dalam kelas.
- d. Evaluasi
Kegiatan evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui ketercapaian tujuan kegiatan workshop, serta segala hal yang menjadi penguat dan penghambat ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian.

Kemampuan mitra secara mandiri membuat alat peraga IPA dapat meningkat dan berkualitas adalah tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini. Keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilihat dari kemampuan peserta dalam mengembangkan alat peraga IPA.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan 1 hingga bulan 9 tahun 2023 yang berlokasi di Universitas Negeri Makassar. Sasaran utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah alumni program studi pendidikan IPA. Pemilihan sasaran ini dikarenakan alat peraga dalam pembelajaran IPA dianggap sulit bagi alumni program studi pendidikan IPA. Hal ini terjadi karena kurangnya pengalaman serta keterampilan dalam menerapkan dan membuat alat peraga IPA. Secara keseluruhan, kegiatan ini berjalan lancar dan sukses.



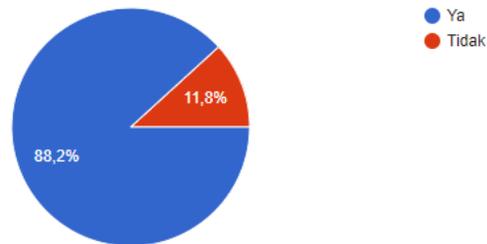
Gambar 1. Pelaksanaan workshop penerapan perangkat *project based learning*

Kegiatan *workshop* pembuatan alat peraga IPA yang telah dilaksanakan pada tanggal 23 Juli 2022 bagi alumni program studi pendidikan IPA menghasilkan beberapa hal pada mitra, diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Penerapan alat peraga dalam pembelajaran IPA sebelum dilakukan *workshop*
Tingkat penerapan alat peraga IPA oleh alumni IPA sudah dikatakan baik. Adapun hasil kuesioner penerapan mitra sebelum pelaksanaan *workshop* pembuatan alat peraga IPA sebagai berikut.

1) Penerapan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Fisika

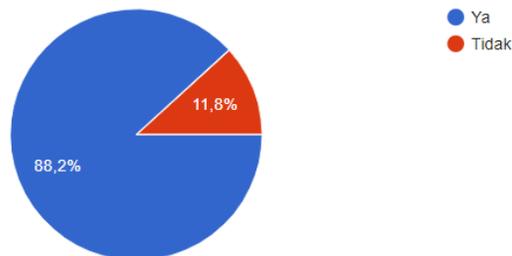
Saya menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Fisika
17 jawaban



Gambar 2. Hasil kuesioner penerapan alat peraga IPA untuk materi fisika

2) Penerapan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Biologi

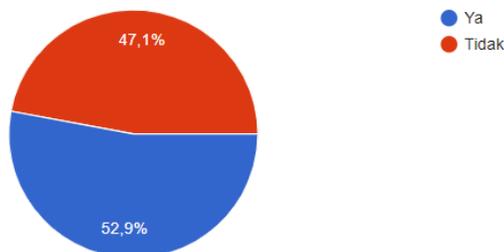
Saya menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Biologi?
17 jawaban



Gambar 3. Hasil kuesioner penerapan alat peraga IPA untuk materi biologi

3) Penerapan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Kimia

Saya menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Kimia
17 jawaban



Gambar 4. Hasil kuesioner penerapan alat peraga IPA untuk materi kimia

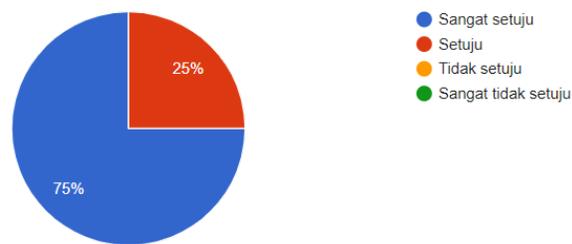
Berdasarkan data diatas, penerapan alat peraga sebelum workshop, dapat diketahui bahwa sebanyak 88,2 % pernah menerapkan alat peraga sedangkan sebanyak 11,8 % tidak pernah menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi fisika dan biologi. Untuk pembelajaran IPA materi kimia diketahui bahwa sebanyak 52 % alumni pernah menerapkan alat peraga IPA sedangkan 47, 1 % tidak menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi kimia.

b. Penerapan alat peraga dalam pembelajaran IPA setelah dilakukan *workshop*

Hasil evaluasi proses yang dicapai oleh peserta diperoleh dengan memberikan angket/kuesioner kepada peserta yang berisi tentang pernyataan seputar penerapan alat peraga nantinya. Kuesioner tersebut diberikan setelah kegiatan *workshop* selesai dilaksanakan. Adapun hasil kuesioner sebagai berikut.

1) Penerapan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Fisika

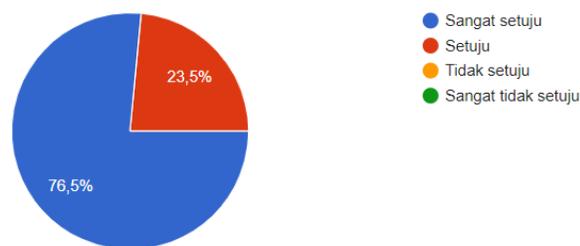
Setelah mengikuti workshop, saya dapat menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Fisika
16 jawaban



Gambar 5. Hasil kuesioner penerapan alat peraga IPA materi fisika

2) Penerapan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Biologi

Setelah mengikuti workshop, saya dapat menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Biologi
17 jawaban

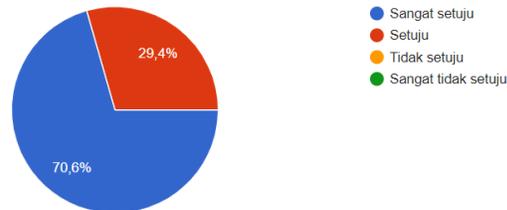


Gambar 6. Hasil kuesioner penerapan alat peraga IPA materi biologi

3) Penerapan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Kimia

Setelah mengikuti workshop, saya menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi Kimia

17 jawaban



Gambar 7. Hasil kuesioner penerapan alat peraga IPA materi kimia

Berdasarkan data penerapan alat peraga setelah workshop diatas, pada gambar 5 dapat diketahui bahwa setelah workshop sebanyak 75 % sangat setuju dan 25 % setuju menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi fisika. Pada gambar 6, diketahui bahwa setelah workshop sebanyak 76,5 % sangat setuju dan 23,5 % setuju menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi biologi. Sedangkan pada gambar 7, diketahui bahwa setelah workshop sebanyak 70,6 % sangat setuju dan 29,4 % setuju menerapkan alat peraga dalam pembelajaran IPA untuk materi kimia. Dapat disimpulkan dari hasil bahwa seluruh mitra setuju dan sangat setuju menerapkan alat peraga pembelajaran IPA setelah mengikuti workshop pembuatan alat peraga.

4. Kesimpulan dan Saran/Rekomendasi

Berdasarkan hasil yang telah dicapai pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat yang telah selesai dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Sebelum dilakukan workshop pembuatan alat peraga, masih ada alumni program studi pendidikan IPA yang tidak menerapkan alat peraga dalam proses pembelajaran IPA baik dalam materi fisika, biologi, ataupun kimia.
- Setelah dilakukan workshop pembuatan alat peraga, alumni program studi pendidikan IPA sebagian besar menyatakan sangat setuju sedangkan lainnya menyatakan setuju untuk menerapkan alat peraga dalam proses pembelajaran IPA baik dalam materi fisika, biologi, ataupun kimia. .

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu agar kegiatan ini dapat dilanjutkan di daerah lain untuk menyiapkan pendidik yang terampil dalam mengembangkan media berupa alat peraga untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran sebab masih terdapat beberapa guru yang belum menerapkan. Sehubungan dengan bergantinya kurikulum saat ini menjadi prototype, guru dapat menerapkan perangkat pembelajaran proyek untuk meningkatkan proses pembelajaran peserta didik di kelas.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor UNM dan Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat UNM atas pendanaan, arahan dan pembinaannya selama proses kegiatan Pengabdian Masyarakat berlangsung. Demikian pula ucapan terima kasih disampaikan kepada kepada alumni-alumni program studi pendidikan IPA yang telah memberi partisipasinya, pelaksanaan hingga evaluasi kegiatan PKM ini. Serta tim pengabdian dan mahasiswa yang terlibat, Muthiah AT dan Nadia Mumtaz yang telah membantu selama jalannya kegiatan pengabdian.

Daftar Pustaka

- Hurit, A. A., & Harmawati, D. (2019). Analisis Kesiapan Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum 2013 di SD Inpres Gudang Arang Merauke. Musamus *Journal of Primary Education*, 116–123. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v1i2.1469>
- Marinda, L. 2020. Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. An-Nisa': *Jurnal Kajian Perempuan dan Keislaman*, 13 (1), 116-152.
- Nasution. (n.d.). Didaktik Asas-Asas Mengajar. PT Bumi Aksara.
- Nur, A. S., Nggaruaka, T., & Hermansyah, A. K. (2019). Pembuatan Media Pembelajaran Baca Tulis Hitung (Calistung) Bagi Masyarakat Di Distrik Ulilin. *Sarwabita*, 16(02), 105–115.
- Rahayu, D. P. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bangun Datar di Kelas III Sekolah Dasar. Musamus *Journal of Primary Education*, 061–072.
- Sudjana, N. (2016). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Remaja Rosdakarya.
- Syukriani, A., Sulastri, N.D.P., Yusniar., Ainulia, A.D.R., & Akib,I. 2022. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dan IPA melalui Penggunaan Alat Peraga Bagi Guru SMP di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Sipakaraya*. 1 (1), 49-57.