



Pendampingan Pengenalan dan Pembuatan Alat-Alat Peraga IPA Pada Program Studi Pendidikan IPA

¹Salma Samputri, ²Ramlawati Ramlawati, ³Rifda Nur Hikmahwati Arif,

⁴Nurhayani H. Muhiddin, ⁵St. Mutia Alfiyanti Muhiddin

¹²³⁴⁵Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar,
Indonesia

1salmasamputri@unm.ac.id, 2ramlawati@unm.ac.id, 3rifdanha@unm.ac.id,

4nurhayani.muhiddin@unm.ac.id, 5mutia.alfiyanti@unm.ac.id

© 2024 Kreativasi : *Journal of Community Empowerment*

ABSTRACT	INFO ARTIKEL
<p><i>Science teaching aids (props, experimental equipment) are tools used to teach students something so that they can learn something in their subject. Based on the community service results obtained, it can be concluded that the response from alumni of the Science Education Study Program, Faculty of Mathematics, Makassar State University regarding 1) Understanding teaching aids, namely 88.2%, strongly agreed, and the other 11.8% answered agree. 2) 76.5% of the tools used to make the props strongly agreed and the other 23.5% answered agree. 3) Responses regarding various types of props were 76.5% strongly agree, and the other 23.5% answered agree.</i></p> <p>Keywords : Workshop, Science Teaching Aids</p>	<p>Korespondensi : Rifda Nur Hikmahwati Arif rifdanha@unm.ac.id</p>

PENDAHULUAN

Mata pelajaran IPA dianggap mata pelajaran yang dianggap menjadi dasar dari perkembangan teknologi dan konsep hidup berdampingan dengan alam. Masih banyak guru IPA yang tidak menggunakan kegiatan praktik langsung sebagai sarana pembelajaran konsep IPA. Permasalahan yang dihadapi oleh Guru mempunyai kekurangan dalam perlengkapan dan materi pelatihan pada saat menyelenggarakan

pelatihan, serta pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengelola kegiatan pelatihan. Selain itu, guru kekurangan pendamping dan jumlah siswa yang terlalu banyak sehingga menyulitkan penyelenggaraan proses kegiatan praktik (Juniartina, 2020).

Kualitas dan keberhasilan belajar siswa sangat dipengaruhi oleh kemampuan dan ketelitian guru dalam pemilihan dan penggunaan lingkungan belajar. Pemilihan metode pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan media pendidikan dapat meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan keterikatannya terhadap mata pelajaran yang disajikan. Efektivitas pengajaran dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode pengajaran yang tepat dan benar. Untuk mencapai tujuan pendidikan perlu digunakan metode pembelajaran yang optimal. Artinya untuk mencapai pendidikan yang bermutu, semua mata pelajaran khususnya ilmu pengetahuan alam harus diselenggarakan dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan diajarkan kepada siswa dengan menggunakan metode yang tepat, (Sarapung,2023).

Selama ini pelatihan alat peraga IPA sangat jarang terjadi, dan pada kenyataannya hanya ada sedikit pelatihan tentang cara menangani laboratorium atau cara menggunakan alat peraga IPA ketika mengajarkan materi ilmiah, sehingga guru terpaksa menggunakan metode tradisional seperti metode ceramah untuk mengajar. Dalam metode tradisional, guru sangat aktif, namun siswa pasif. Guru bekerja secara mandiri tanpa melibatkan siswa dalam pembelajarannya. Pembelajaran IPA memerlukan partisipasi siswa, Dimana Siswa akan diminta melakukan kegiatan menyelesaikan soal IPA. Hal ini dimaksudkan agar siswa tidak hanya memahaminya, namun bisa juga diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Rosidin, 2023).

Menurut Yusuf (2023) Selama masa studi, siswa terlibat dalam banyak mata pelajaran, termasuk ilmu alam. IPA merupakan mata pelajaran yang abstrak karena sulit dijelaskan secara langsung kepada siswa. Untuk mengatasi permasalahan diatas maka solusinya adalah sumber daya pendidikan untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang membuat siswa tetap terlibat aktif dalam pembelajarannya.

Penggunaan alat peraga dapat membantu melatih siswa untuk berpikir lebih kritis, dan siswa dapat langsung melihat dan mengamati peristiwa-peristiwa yang terjadi pada sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan menambah pengalaman (Rahayu, 2019).

Alat peraga ini dapat dilihat pada benda atau alat yang diperagakan sesuai dengan keperluan pada saat kegiatan pembelajaran. Dalam pengertiannya alat peraga memiliki serangkaian alat dan bahan ataupun suatu wujud yang sengaja dibuat atau diciptakan untuk mempermudah dalam pembelajaran serta menyampaikan konsep pembelajaran yang ada. Media pembelajaran ataupun bahan pembelajaran merupakan salah satu yang disebut alat peraga ini adalah ciri-ciri untuk mempermudah proses pembelajaran agar lebih efektif. Alat peraga dalam hal ini bisa menjadi sebuah alat bantu atau sebuah perangkat yang dapat digunakan sebagai media untuk sebuah proses pembelajaran (Seprianty, 2018).

Alat pembelajaran IPA (alat peraga, eksperimen) adalah alat yang digunakan untuk mengajarkan sesuatu kepada siswa agar mereka dapat mempelajari sesuatu dalam mata pelajarannya. Dengan menggunakan media/alat bantu visual dalam proses pembelajaran, tujuannya agar pembelajaran menjadi lebih menarik, bermakna, berkesan dan alami bagi siswa. Kehadiran media pendidikan juga dapat dijadikan sebagai stimulus bagi perkembangan intelektual dan emosional siswa, sehingga dapat mendorong pembelajaran, membangkitkan kreativitas dan belajar berpikir tingkat yang lebih tinggi (Vera, 2022).

Menurut Gunada (2023), berdasarkan konsep tersebut, bahan ajar IPA dapat diciptakan dengan harga yang wajar dari bahan ajar sederhana yang mudah diperoleh, misalnya dengan menggunakan bahan ajar. Pengalaman menunjukkan bahwa pembelajaran mata pelajaran alam dengan alat peraga lebih efektif mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dibandingkan tanpa menggunakan materi pembelajaran. Ketersediaan bahan pembelajaran sangat membantu guru dalam mempelajari mata pelajaran IPA (Munandar, 2016). Pada dasarnya bahan pembelajaran memegang peranan penting dalam kegiatan pembelajaran karena dapat memberi pengalaman visual langsung kepada siswa.

Bahan ajar merupakan alat penunjang proses belajar mengajar dan berperan penting dalam menunjang kegiatan belajar mengajar Tujuan penggunaan alat peraga ini adalah untuk memberikan bentuk nyata pada material. Hal ini dijelaskan dalam materi pembelajaran. bahan ajar yang digunakan dalam PBM mempunyai keunggulan yaitu mampu merangsang minat, perhatian, dan keaktifan siswa, sehingga memperkaya aktivitas belajar siswa, menghemat waktu belajar, dan memberikan alasan rasional dalam belajar, (Jonimar,2020).

Berdasarkan penjelasan tersebut, perlu dilakukan tindakan untuk mengetahui respon alumni mahasiswa program studi pendidikan IPA terhadap workshop yang telah dilakukan yaitu pembuatan alat peraga pembelajaran IPA. Dalam artikel ini diharapkan dapat mengetahui berbagai macam respon alumni program studi pendidikan IPA yang telah mengikuti workshop tentang pengertian alat peraga dan juga macam-macam alat peraga yang akan mereka kembangkan selama mereka menjadi seorang guru IPA di sekolah mereka. Dalam pengabdian ini telah dilakukan workshop kepada alumni program setiap pendidikan IPA dari beberapa dosen yang memiliki background yang berbeda tentang pembuatan alat peraga mulai dari pembuatan alat peraga berbasis fisika berbasis kimia dan juga berbasis biologi. Melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan mendapatkan respon yang positif terkait pengembangan alat peraga pembelajaran IPA.

METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian ini adalah memberikan workshop kepada para alumni program studi pendidikan IPA tentang macam-macam alat peraga setelah itu diberikan kesempatan kepada para alumni mahasiswa program studi pendidikan IPA untuk mendesain dan juga merancang alat-alat peraga IPA yang dapat mereka terapkan di sekolah mereka. Setelah dilakukan pelatihan dan juga pendampingan pada pembuatan alat peraga IPA maka dalam workshop ini disebarkan angket terhadap alumni program studi pendidikan IPA tentang pengertian alat peraga itu sendiri berdasarkan persepsi masing-masing dan berbagai macam alat peraga yang dapat dibuat dalam pembelajaran IPA.

Tujuan utama dalam kegiatan workshop ini adalah diharapkan para alumni program studi pendidikan IPA dapat mengetahui macam-macam alat peraga yang dapat dibuat pada saat mereka menerapkan di sekolah dan diharapkan respon dari alat peraga yang dibuat oleh alumni program studi pendidikan IPA mendapatkan respon yang positif.

Pengabdian ini berlangsung pada tahun 2023 selama bulan Mei hingga bulan Agustus bertempat di ruang pertemuan program studi pendidikan IPA di lantai 9 fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri Makassar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil pengabdian yaitu pengenalan macam-macam alat peraga IPA, Pelatihan pembuatan Alat peraga IPA, dan Pembuatan Alat Peraga IPA yang dilakukan kepada alumni program studi pendidikan IPA:



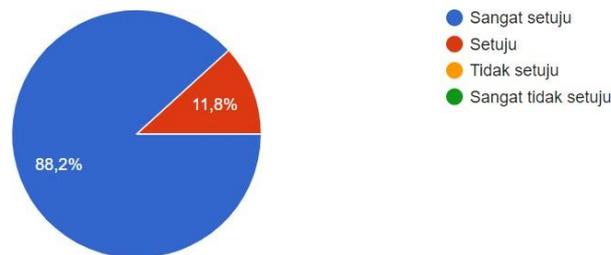


Gambar 1. Dokumentasi Pendampingan Kegiatan Masyarakat

Berdasarkan hasil workshop Alumni Program Studi Pendidikan IPA yang menjawab setuju dan sangat setuju menjawab pembahasan lebih detail terhadap alat peraga Alumni Pendidikan IPA

a) Respon tentang pengertian alat peraga

Setelah mengikuti workshop, saya dapat mengetahui pengertian alat peraga



Gambar 2. Respon pengetahuan peserta kegiatan terhadap alat peraga

Berdasarkan diagram tersebut jumlah alumni yang setuju terhadap pembuatan alat peraga dapat diketahui bahwa persentase alumni yang sangat setuju mengetahui pengertian alat peraga sebesar 88,2%, dan yang lainnya menjawab setuju sebesar 11,8%. Adapun hasil deskripsi jawaban setiap alumni dapat dilihat pada tabel berikut.

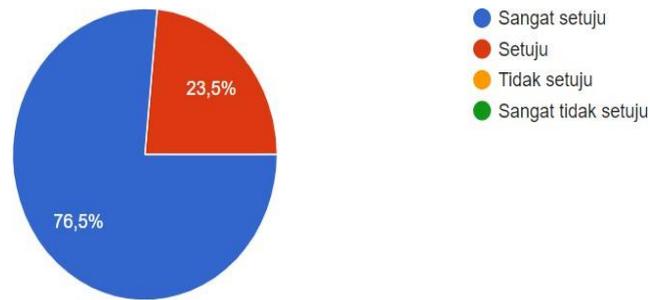
Tabel 1. Respon peserta kegiatan terhadap pembuatan alat peraga

Jumlah Responden	Jika kamu menjawab *setuju dan sangat setuju, coba jelaskan menurut kamu apa itu alat peraga.
1	“Banyak hal dan ilmu baru.”
2	“Alat peraga adalah alat bantu untuk menyampaikan materi dalam pembelajaran.”

3	“Alat bantu yg digunakan untuk menyampaikan materi.”
4	“Alat peraga adalah semua benda dan sarana yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran agar dapat memperjelas dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi pelajaran.”
5	“Alat peraga adalah alat yang kompleks untuk menemukan suatu konsep dan merupakan bagian dari media pembelajaran.”
6	“Alat bantu untuk memperagakan sesuatu supaya apa yang dijelaskan mudah dipahami.”
7	“Melalui workshop ini saya bisa mengetahui apa saja alat peraga yang dapat digunakan dalam pembelajaran.”
8	“alat yang digunakan untuk mensimulasikan konsep abstrak.”
9	“Semua benda atau alat yang dibuat dengan tujuan untuk membantu dalam proses pembelajaran.”
10	“Alat peraga adalah alat bantu yang dapat digunakan oleh guru untuk memperagakan materi pembelajaran yang disampaikan pada proses pembelajaran.”
11	“Alat peraga adalah alat bantu yang digunakan dalam pembelajaran.”
12	“Alat peraga adalah benda konkret yang digunakan guru untuk menjelaskan suatu konsep pembelajaran.”
13	“Alat peraga benda yang dapat digunakan dalam membantu proses pembelajaran.”
14	“Menurut saya, alat peraga merupakan media yang mampu memperjelas pemahaman yang awalnya abstrak menjadi lebih kontekstual.”
15	“Alat peraga adalah alat bantu untuk memperagakan sesuatu supaya apa yang dijelaskan mudah dipahami.”
16	“Alat peraga adalah alat yang digunakan sebagai media pembelajaran.”
17	“Alat peraga adalah alat bantu dalam menyampaikan sebuah materi.”

b) Respon tentang alat yang digunakan untuk membuat alat peraga

Setelah mengikuti workshop, saya dapat mengetahui alat-alat yang dapat digunakan untuk membuat alat peraga IPA:



Gambar 3. Respon peserta kegiatan terhadap pembuatan alat peraga

Berdasarkan diagram tersebut jumlah alumni yang setuju terhadap pembuatan alat peraga dapat diketahui bahwa persentase alumni yang sangat setuju mengetahui alat yang digunakan untuk membuat alat peraga IPA peraga sebesar 76,5% sangat setuju dan yang lainya menjawab setuju sebesar 23,5%. Adapun hasil deskripsi jawaban setiap alumni dapat dilihat pada gambar berikut.

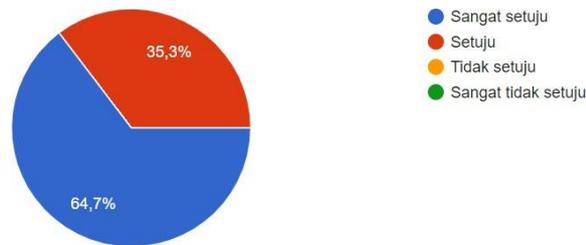
Tabel 2. Respon peserta kegiatan terhadap pembuatan alat peraga

Jumlah Responden	Jika kamu menjawab *setuju dan sangat setuju, sebutkan alat-alat yang digunakan untuk membuat alat peraga
1	"Banyak hal yang dapat digunakan dalam pembyuatan alat oeraga utamanya seperti panel surya."
2	"Baterai,dinamo,panel Surya,bohlam,kabel."
3	"Bisa gunakan panel surya."
4	"Panel surya, Baterai, Dinamo, Lampu, Kabel, Mobil-mobilan, Kapas, Suntik bekas."
5	"Baterai, panel surya, kabel, dinamo, lampu, kipas, rangkaian mobil."
6	"Baterai, Dinamo, Kabel, Panel surya."
7	"optik."
8	"Plastik, kayu, plastisin,dan lainnya."
9	"Alat-alat sederhana yang dapat ditemukan dilingkungan sekitar seperti koran bekas atau kertas bekas, gunting, tripleks dan alat lainnya."
10	"Alat yang dibutuhkan disesuaikan dengan kebutuhan alat peraga."
11	"Baterai Kabel."
12	"Tripleks, karton bekas."

13	“Baterai, kabel buaya.”
14	“Contohnya pada alat peraga mobil panel surya, alat yang digunakan adalah kabel penjepit/kabel penghubung, tempat penyimpanan baterai, panel surya, rangka mobil mainan dan lain sebagainya.”
15	“Bandul, KIT, dll.”
16	“Alat peraga dapat dibuat dengan bahan bahan seperti plastik, sampah daur ulang atau berbagai atk pendukung.”

c) Respon tentang macam-macam alat peraga

Setelah mengikuti workshop, saya dapat mengetahui macam-macam pembuatan alat peraga berbasis IPA



Gambar 4. Respon peserta kegiatan terhadap macam-macam alat peraga

Berdasarkan diagram tersebut jumlah alumni yang setuju terhadap pembuatan alat peraga dapat diketahui bahwa persentase alumni yang sangat setuju mengetahui macam-macam pembuatan alat peraga berbasis IPA sebesar 76,5%, dan yang lainnya menjawab setuju sebesar 23,5%. Adapun hasil deskripsi jawaban setiap alumni dapat dilihat pada gambar berikut.

Tabel 3. Respon peserta kegiatan terhadap macam-macam alat peraga

Jumlah Responden	Jika kamu menjawab *setuju dan sangat setuju, sebutkan macam-macam pembuatan alat peraga berbasis IPA
1	“Jika kamu menjawab *setuju dan sangat setuju, sebutkan macam-macam pembuatan alat peraga berbasis IPA.”
2	“Alat peraga fisika, biologi dan kimia.”
3	“Alat peraga hukum pascal Alat peraga panelsurya.”

4	“Alat peraga hidrostatik.”
5	“Alat peraga IPA Biologi (Sistem Pencernaan) Alat peraga IPA Fisika (alat peraga hidrostatik, bandul, mobil panel surya) Alata peraga IPA Kimia (model atom).”
6	“Miniatur mobil tenaga surya, miniatur gunung berapi.”
7	“optika listrik dan magnet.”
8	“Panel surya.”
9	“macam-macam pembuatan alat peraga menentukan alat peraga yang akan dbuat, memilih alay dan bahan, membuat sketsa dan membuat alat peraga.”
10	“Pembuatan alat peraga disesuaikan dengan bentuk alat peraga yang diinginkan, apakah 2D atau 3D.”
11	“Pembuatan torso Pembuatan alat ukur Pembuatan pompa hidrolik.”
12	“Bisa gambar ataupun alat.”
13	“Model struktur organ tubuh manusia, torso.”
14	“1. Alat peraga IPA Biologi contohnya alat peraga sistem pencernaan, torso, 2. Alat peraga IPA Fisika contohnya alat peraga pompa hidrolik 3. Alat peraga IPA Kimia contohnya alat peraga model atom.”
15	“Gunung berapi, bandul, kit”
16	“Alat peraga contohnya seperti torso, penampang model melintang akar batang monokotil/dikotil, dll.”

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan bahwa respon alumni Program Studi pendidikan IPA Fakultas Matematika Universitas Negeri Makassar tentang 1) Pengertian alat peraga yaitu sebesar 88,2% sangat setuju, dan yang lainnya sebesar 11,8% menjawab setuju. 2) Alat yang digunakan untuk membuat alat peraga sebesar 76,5% sangat setuju dan yang lainnya sebesar 23,5% menjawab setuju. 3) Respon tentang macam-macam alat peraga sebesar 76,5% sangat setuju, dan yang lainnya sebesar 23,5% menjawab setuju .

DAFTAR PUSTAKA

- Gunada, I., W., Busyairi, A., & Ayub, S. (2023). Pelatihan Penerapan Alat Peraga Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa di SMP Negeri 1 Aikmel Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, Vol. 6(2), p.231-237.
- Jonimar. (2020). Pemanfaatan Alat Peraga IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, Vol.1(2), p.69-84.
- Juniartina, P.,P., Devi, N., L., P., L., Dewi, & N., P., S., R. (2020). Alat Peraga Ipa Sederhana Untuk Guru Smp Di Kecamatan Banjar. *Jurnal Widya Laksana*, Vol.9(2), p.135-141.
- Munandar, K. (2016). *Pengenalan Laboratorium IPA-Biologi Sekolah*. Bandung: PT Refika Aditama
- 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*, Vol.1(2), p.061-072
- Rosidin,U., Maulina, D., & Suane, W. (2023). Pelatihan Pengelolaan Laboratorium dan Penggunaan Alat Peraga IPA bagi Guru-guru IPA di SMP/MTs se-Kota Bandar Lampung. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, Vol.7(2), p.95-102.
- Sarapung, R., R., Sibua, A., & Kader, D., D. (2023). Penggunaan Alat Peraga Ipa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 6 Pulau Mor. *Jurnal Pasifik Pendidikan*, Vol. 2(1), p.9-17
- Seprianty. (2018). Penggunaan Alat Peraga pada Mata Pelajaran IPA sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 06 Karang Tinggi. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah*, Vol.11(2), p.128-134.
- Vera, I., C., & Primasari, M. (2022). Analisis Effect Size: Pengaruh Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran IPA SMP Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, Vol.8(2), p.163-171.

Yusuf, Y., H., M., Pulungtana, R., A., Bani, M., D., S., dkk. (2023). Pengembangan Alat Peraga Drag Racing Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Berbantuan Model Inquiri Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Di SMP Negeri 3 Kupang Timur. *Journal of Character and Elementary Education*, Vol.2(3), p.50-66