



OPTIMALISASI PENGGUNAAN ALAT LABORATORIUM FISIKA LANJUT PADA GURU SMA NEGERI DI KABUPATEN NAGAN RAYA, ACEH

Oleh

Abdul Hamid¹, Ngadimin², Zainuddin³

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

E-mail: abdulhamid_fkip@unsyiah.ac.id

Article History:

Received: 07-06-2022

Revised: 15-06-2022

Accepted: 24-07-2022

Keywords:

Fisika Lanjut, Laboratorium,
Optimal

Abstract: Tujuan dilaksanakan pelatihan ini adalah untuk mengoptimalkan penggunaan alat-alat laboratorium, meningkatkan pemahaman dan pengalaman mitra pengabdian yaitu guru SMA di Kabupaten Nagan Raya, Aceh pada fisika lanjut. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah dengan demonstrasi kemudian guru mitra melakukan eksperimen menggunakan alat-alat laboratorium fisika lanjut. Diakhir kegiatan pelatihan ini, diadakan sesi tanya jawab guna memantapkan pemahaman mitra terhadap pelatihan yang diberikan. Kegiatan pengabdian masyarakat tentang penggunaan alat-alat laboratorium fisika lanjut sudah berjalan dengan baik dan optimal, dan peserta pelatihan menyatakan siap memanfaatkan laboratorium fisika untuk menunjang proses pembelajarannya di sekolah.

PENDAHULUAN

Secara fisik dan kelembagaan SMA Negeri di Kabupaten Naga Raya, Aceh telah memiliki gedung laboratorium fisika, sarana dan prasarana dan peralatan laboratorium fisika yang memadai dan telah terbentuk tata pamong pengelolaan laboratorium fisika. Tetapi, pemanfaatan laboratorium fisika sekolah- sekolah tersebut belum berjalan sebagaimana mestinya, apalagi laboratorium fisika belum bisa mendukung proses pembelajaran secara optimal (Suseno, 2017), (Anies et al., 2017).

Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang berorientasi pada praktik. Analisis fenomena alam secara fisis jadi topik bahasan dalam mata pelajaran fisika. Ketercapaian tujuan pembelajaran fisika tidak akan terpenuhi apabila hanya mengandalkan pembelajaran di dalam kelas, tetapi harus dilengkapi dengan praktikum di laboratorium (Handayani, 2013), (Chusni, 2018).

Hasil survei awal, diketahui bahwa keterampilan penggunaan alat-alat laboratorium Fisika oleh guru-guru Fisika di SMA Negeri di Kabupaten Nagan Raya, Aceh masih kurang. Peralatan praktikum yang telah disediakan oleh pemerintah dan didistribusikan ke masing-masing sekolah sering kali tidak digunakan secara maksimal. Hal ini disebabkan kurangnya keterampilan dan pengalaman guru dalam menggunakan peralatan laboratorium terutama dalam menggunakan peralatan laboratorium untuk fisika lanjut. Oleh sebab itu, optimalisasi penggunaan alat-alat laboratorium fisika lanjut menjadi penting dilakukan.

Fisika Lanjut merupakan salah satu konsep fisika yang sulit untuk dipahami siswa.



Untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep fisika lanjut ini, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu pemahaman siswa ialah laboratorium (Anies et al., 2017).

Mengingat bahwa konsep ujian terkait dengan fisika lanjut seringkali diuji dalam ujian nasional untuk siswa. Jika konsep fisika lanjut ini hanya dipelajari oleh siswa secara teori saja maka akan sulit dipahami, namun akan lebih mudah apabila siswa dapat melakukan praktikum langsung di laboratorium. Dengan menggunakan alat-alat laboratorium, siswa dapat mempraktekkan langsung konsep yang dipelajari di kelas, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami konsep pembelajaran fisika yang diajarkan (Krisnawan et al., 2013).

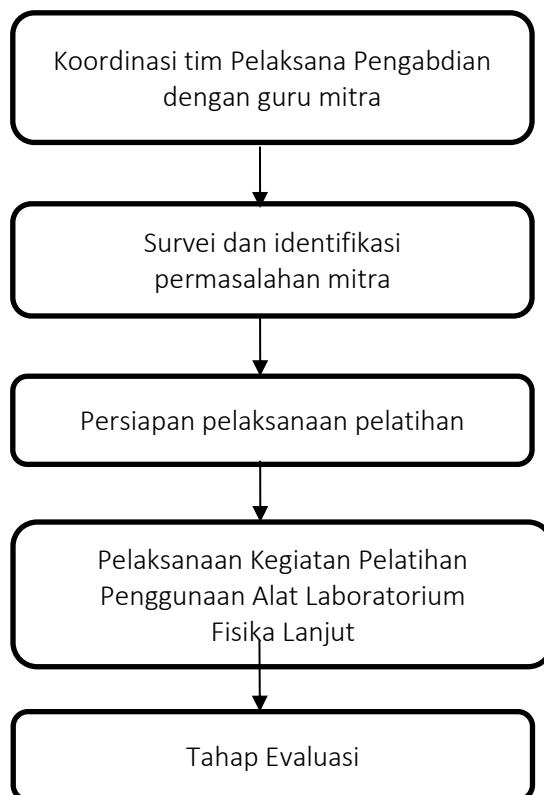
Meskipun guru-guru SMA Negeri di Kabupaten Nagan Raya, Aceh umumnya lulusan strata 1 (sarjana), namun keadaan lingkungan menyebabkan mereka tertinggal dari kemajuan Iptek. Semangat belajar mereka tenggelam dan larut dengan iklim masyarakat setempat. Metode pembelajaran tradisional mendominasi pelaksanaan tugasnya. Pembelajaran tidak didesain dengan baik dan aktivitas siswa dalam pembelajaran tidak diperhatikan, akibatnya kemampuan dalam pengelolaan dan hasil pembelajaranpun relatif rendah.

Kreativitas dan inovasi guru-guru Fisika SMA Negeri Nagan Raya, Aceh relatif rendah. Mereka tidak mampu menghasilkan perubahan-perubahan dalam menggunakan metode pembelajaran inovatif. Konsep-konsep dan perangkat pembelajaran, seperti LKPD, modul praktikum dan bahan keperluan pembelajaran lain-lain yang mendukung pembelajaran aktif sesuai dengan tuntutan kurikulum tidak dihasilkan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan optimalisasi penggunaan alat-alat laboratorium untuk praktikum fisika lanjut. Sasaran kegiatan adalah guru-guru Fisika SMA Negeri di Kabupaten Nagan Raya, Aceh. Tujuan dilaksanakan pelatihan ini adalah untuk mengoptimalkan penggunaan alat-alat laboratorium, meningkatkan pemahaman, dan pengalaman mitra pengabdian mitra pengabdian yaitu guru SMA di Kabupaten Nagan Raya, Aceh pada fisika lanjut.

METODE

Pada bagian ini diuraikan beberapa tahapan proses pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, yaitu koordinasi dan survey tim pelaksana dengan guru mitra di Kabupaten Nagan Raya, persiapan konsep, identifikasi masalah pada guru mitra, pelatihan pada guru mitra yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kuala Kabupaten Nagan Raya, Aceh dan evaluasi kegiatan.



Gambar 1. Diagram Alur Tahapan Pengabdian Kepada Masyarakat

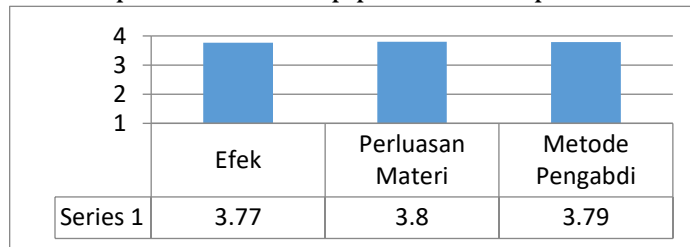
Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah berupa demonstrasi dan eksperimen menggunakan alat-alat laboratorium fisika lanjut langsung kepada guru mitra. Pelaksana pengabdian terlebih dahulu melakukan demonstrasi pada beberapa bagian yang akan dieksperimenkan pada materi fisika lanjut, kemudian guru mitra melakukan eksperimen secara berkelompok tentang materi fisika lanjut menggunakan alat-alat praktikum yang sudah dipersiapkan. Diakhir kegiatan pelatihan ini, dilakukan sesi tanya jawab untuk mengecek pemahaman guru mitra dan melakukan refleksi terhadap pelatihan yang telah dilaksanakan.

HASIL

Setelah terlaksananya pengabdian kepada guru-guru fisika di Kabupaten Nagan Raya, pengabdian memberikan angket untuk mengetahui respon peserta terhadap pelaksanaan pengabdian ini. Adapun hasil respon rata-rata peserta setelah pelatihan dengan menggunakan skala 4, adalah sebagai berikut:



1. Rata-rata penilaian peserta terhadap pelaksanaan pelatihan

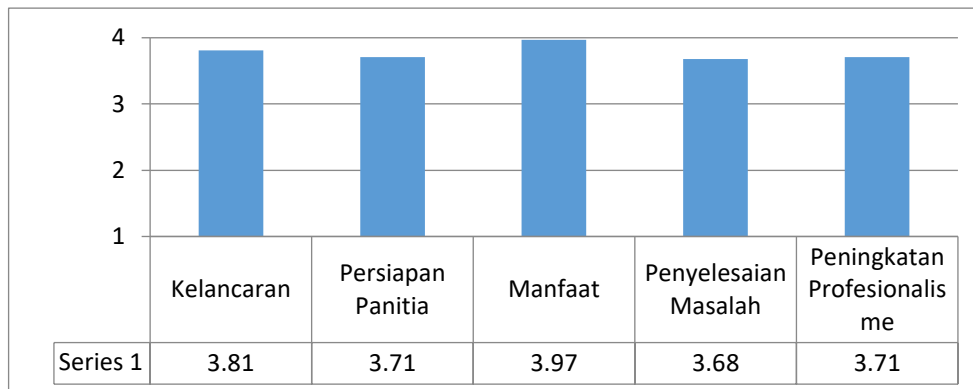


Gambar 2. Grafik penilaian peserta terhadap pelaksanaan pelatihan

Berdasarkan hasil respon dan analisis dari penilaian peserta terhadap kegiatan pengabdian pada guru mitra diperoleh bahwa :

- Pelatihan ini memberi efek atau dampak bagi para peserta secara keseluruhan.
- Konsep fisika lainnya hendaknya dapat diperluas atau dilanjutkan pada pertemuan selanjutnya.
- Metode yang dilakukan oleh pengabdian selama pelatihan sangat baik.

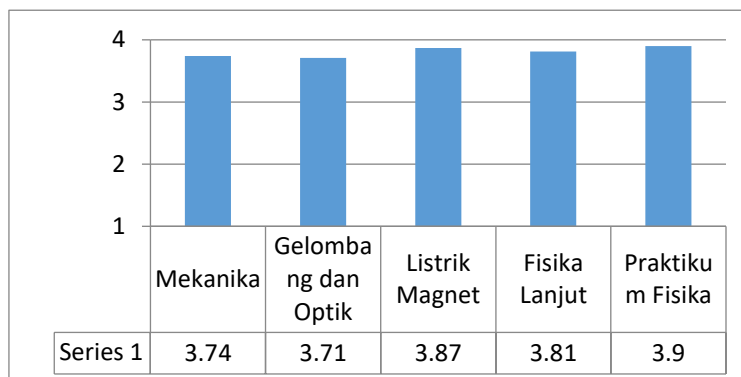
2. Rata-rata penilaian peserta terhadap dampak pelatihan.



Berdasarkan hasil respon dan analisis dari penilaian peserta terhadap dampak dari kegiatan pengabdian diperoleh bahwa :

- Peserta mengikuti pelatihan dengan lancar.
- Persiapan yang disediakan oleh panitia dapat membantu peserta untuk mengikuti kegiatan ini dengan lancar.
- Pelatihan ini berguna bagi guru dalam rangka memperkaya bahan ajar di Sekolah.
- Pelatihan ini dapat mengatasi kesulitan memahami konsep fisika dalam buku teks di Sekolah.
- Pelatihan ini dapat meningkatkan profesionalisme peserta.

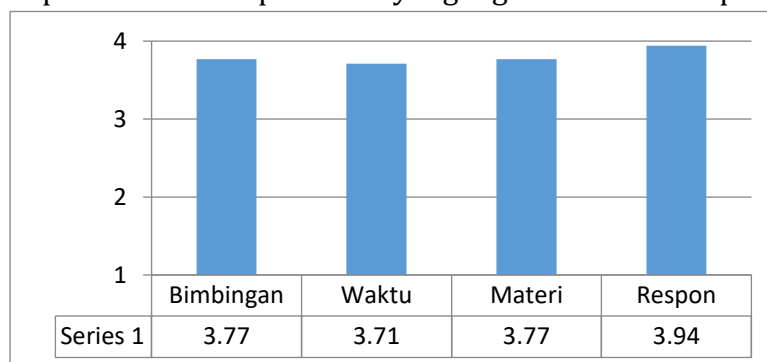
3. Rata-rata penilaian peserta terhadap konsep fisika yang diajarkan jika kegiatan ini dilanjutkan.



Gambar 4. Grafik tindak lanjut konsep fisika yang perlu diperluas

Berdasarkan hasil respon dan analisis dari penilaian peserta terhadap konsep fisika yang diajarkan jika kegiatan ini dilanjutkan diperoleh bahwa konsep Mekanika, Gelombang dan Optik, Listrik dan Magnet, fisika lanjut, dan praktikum di laboratorium perlu dilanjutkan.

4. Rata-rata penilaian peserta terhadap metode yang digunakan selama pelatihan.



Gambar 5. Grafik penilaian peserta terhadap metode pelatihan

Berdasarkan hasil respon dan analisis dari penilaian peserta terhadap metode yang digunakan selama pelatihan diperoleh bahwa :

- Bimbingan yang diberikan selama pelatihan mudah dipahami
- Pelatih sudah menyediakan waktu yang cukup untuk berdiskusi dan tanya jawab
- Konsep yang diberikan oleh tutor selama pelatihan mudah dipahami.
- Pelatih sudah merespon dengan baik masalah yang muncul selama pelatihan.

DISKUSI

Menurut hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan, para peserta pelatihan merasakan dampak positif pelatihan dan metode yang digunakan sangat baik karena kegiatan pelatihan dimulai dengan demonstrasi dilanjutkan dengan dialog dan pelaksanaan praktikum yang diikuti dengan penuh semangat. Hal ini meyakinkan bahwa antusiasme guru dalam pelatihan dan keingintahuan yang kokoh dalam proses pelatihan. Peserta pelatihan dalam hal ini guru sadar betul akan pentingnya fungsi laboratorium dalam pembelajaran meski dengan keadaan prasarana dan sarana yang belum memadai, waktu yang terbatas, serta kemampuan melaksanakan praktikum yang masih belum optimal. Dari hasil pelatihan yang diberikan, peserta pelatihan mendapatkan pemahaman baru dan termotivasi untuk menerapkan praktikum dalam proses pembelajaran fisika (Bhakti et al., 2019), (Supriyanto et al., 2022).



Gambar 6. Demonstrasi oleh Pengabdian kepada Guru Mitra

Peserta pelatihan memandangi materi pelatihan fisika lanjut sangat relevan dengan pembelajaran fisika di sekolah. Peserta pelatihan juga menilai sangat baik terhadap pelatihan ini untuk membantu mereka pada proses pembelajaran fisika dan meningkatkan profesionalismenya. Pelatihan ini menjadi acuan bagi peserta pelatihan untuk melaksanakan kegiatan praktikum di sekolah masing-masing (Suseno, 2017), (Bhakti et al., 2019).

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan: 1) Kegiatan pengabdian masyarakat tentang pemanfaatan alat-alat laboratorium fisika lanjut sudah berjalan dengan baik dan optimal. 2) Guru peserta pelatihan menyatakan siap memanfaatkan laboratorium fisika untuk menunjang proses pembelajarannya di sekolah secara efektif dan efisien. Pelatihan yang sejenis dapat dilakukan dengan lokasi yang berbeda dengan menambah materi pelatihan tentang pengetahuan keselamatan kerja laboratorium fisika.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada: 1) Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Syiah Kuala yang telah membantu dan memfasilitasi pelaksanaan kegiatan abdimas, 2) Ketua Program Studi Pendidikan Universitas Syiah Kuala yang telah memfasilitasi dan mendukung kegiatan abdimas, dan 3) MGMP Fisika Kabupaten Nagan Raya, Aceh yang bersedia menjadi mitra dalam pelaksanaan kegiatan abdimas ini.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Anies, E., Subiki, & Prihandono, T. (2017). Pengelolaan laboratorium fisika dalam menunjang kinerja dan kepuasan pengguna laboratorium Fisika FKIP Universitas Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(1), 72–79.
- [2] Bhakti, Y. B., Astuti, I. A. D., & Dasmo, D. (2019). Pelatihan pengelolaan laboratorium fisika bagi guru MGMP Fisika Kabupaten Serang. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 1(1), 9–14.
- [3] Chusni, M. M. (2018). Analysis of Laboratory Management Capability and Literacy Level of Science Physics Teacher. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(3).
- [4] Handayani, T. (2013). *Pemanfaatan dan Pengelolaan Laboratorium Fisika SMA/MA Se-Kabupaten Klaten Tahun Ajaran 2012/2013*. 1–130.



-
- [5] Krisnawan, I. K. M., Candiasa, I. M., & Sunu, G. K. A. (2013). Kontribusi Ekspektasi Karir, Motivasi Belajar Siswa, dan Kualitas Sarana Laboratorium terhadap Kualitas Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum (Studi Persepsi Siswa Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 1 Sukawati). *Jurnal Administrasi Pendidikan Indonesia*, 4(1).
- [6] Supriyanto, A., Suciyati, S. W., Marjunus, R., & Manurung, P. (2022). Pelatihan Pengelolaan Dan Pengembangan Laboratorium Fisika SMA Kabupaten Lampung Tengah. *NEAR: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 127–133.
- [7] Suseno, N. (2017). Program Optimalisasi Peran Laboratorium Fisika. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 149–158.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN