

Pelatihan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMAN 2 Campalagian melalui Kegiatan Pembimbingan Praktikum Fisika (*Science Process Skills Training for SMAN 2 Campalagian Students through Physics Practicum Guiding Activities*)

Nur Aisyah Humairah^{1*}, Dewi Sartika², Nurlina³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Sulawesi Barat.
Padha-padhang Talumung UPT. Laboratorium Terpadu Unsulbar Lt.2. Kab. Majene Sulawesi Barat

ARTICLE INFO

Article history

Received : 27 November 2023

Revised : 28 December 2023

Accepted : 30 December 2023

DOI: <https://doi.org/10.33366/jast.v7i2.5370>

Keywords : practicum; science process skills; training

***e-mail corresponding author :**
nuraisyah.humairah@unsulbar.ac.id¹

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini berupa pelatihan keterampilan proses sains peserta didik di SMAN 2 Campalagian melalui kegiatan pembimbingan praktikum fisika. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini menggunakan metode yang mencakup pelatihan/penyuluhan, pembimbingan, dan pendampingan yang terintegrasi dalam pelaksanaan praktikum fisika. Metode ini dipilih dengan maksud memberikan peluang kepada peserta didik SMAN 2 Campalagian untuk secara aktif terlibat dalam praktikum fisika. Selain itu dalam kegiatan ini juga peserta didik akan diperkenalkan dengan situs laboratorium virtual yang dapat menjadi alternatif pelaksanaan praktikum secara virtual. Kegiatan ini dilaksanakan dalam dua tahap yang sistematis dan berkesinambungan, yakni: (1) Penyampaian Materi; (2) Pelatihan dan Pendampingan. Setelah dilaksanakan kegiatan, diperoleh hasil bahwa sebanyak 22% peserta didik berada pada kategori tinggi, 78% peserta didik berada pada kategori sedang, dan tidak ada peserta didik untuk kategori rendah. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan proses sains peserta didik SMAN 2 Campalagian.

PENERBIT

UNITRI PRESS

Jl. Telagawarna, Tlogomas-Malang,
65144, Telp/Fax: 0341-565500



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Any further distribution of this work must maintain attribution to the author(s) and the title of the work, journal citation and DOI. [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

ABSTRACT

This community service activity involves training the scientific process skills of students at SMAN 2 Campalagian through physics practicum mentoring. In its execution, the activity employs a method that includes training, counseling, and guidance integrated into the implementation of physics practicum. This method is chosen with the intention of providing opportunities for students at SMAN 2 Campalagian to actively engage in physics practicum. Additionally, participants in this activity will be introduced to a virtual laboratory site, serving as an alternative for virtual implementation of practicums. The activity is carried out in two systematic and continuous stages: (1) Material Delivery; (2) Training and Assistance. After the activity, the results indicate that 22% of participants fall into the high category, 78% fall into the moderate category, and there are no participants in the low category. Based on this data, it can be concluded that there is an improvement in the knowledge and skills of the scientific process among students at SMAN 2 Campalagian.

Cara Mengutip : Humairah, N. A., Sartika, D., Nurlina, N. (2023). Pelatihan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMAN 2 Campalagian melalui Kegiatan Pembimbingan Praktikum Fisika. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, 7(2), 192-203. doi: <https://doi.org/10.33366/jast.v7i2.5370>

1. PENDAHULUAN

Mengedukasi peserta didik agar terlibat dalam penyelidikan merupakan tujuan pendidikan yang sangat signifikan dewasa ini. Sebaliknya, peserta didik dituntut mampu menggabungkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap mereka dalam meningkatkan memahami konsep ilmiah. Dalam proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA), fisika menjadi salah satu bidang ilmu yang harus dikuasai oleh peserta didik. Praktikum fisika memiliki potensi untuk mengintegrasikan berbagai keterampilan secara langsung dalam satu topik pembelajaran.

Pembelajaran berbasis pendekatan saintifik menekankan bahwa peserta didik diundang untuk terlibat dalam kegiatan sains, yang berarti mereka diberikan kebebasan untuk mengembangkan keterampilan ilmiah. Ini mencakup observasi fenomena ilmiah, identifikasi masalah, dan kemudian menyimpulkan fenomena tersebut. Pendekatan ini bertujuan membuat peserta didik memperoleh pemahaman konsep pembelajaran di kelas, menggantikan pendekatan berbasis hafalan dengan fokus pada kegiatan berpikir. Selain itu, hal ini menegaskan bahwa pendekatan saintifik adalah suatu metode yang mengintegrasikan semua aspeknya dalam proses ilmiah dan diaplikasikan melalui keterampilan proses. Keterampilan proses ini, sebagaimana dijelaskan oleh [1], merujuk pada keterampilan proses sains yang diterapkan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan ilmiah.

Keterampilan proses sains memiliki potensi untuk memperkuat kompetensi dasar kehidupan peserta didik melalui pengembangan keterampilan sains, sikap ilmiah, dan pembangunan pengetahuan secara bertahap. Dengan demikian, dalam konteks pembelajaran, peserta didik dapat menguasai konsep sains secara lebih efektif daripada sekadar menghafal. Hal ini karena esensinya adalah bahwa pemahaman konsep sains lebih baik dicapai ketika peserta didik secara mandiri membangun konsep tersebut melalui keterampilan proses sains, terutama saat mereka membuktikan rasa ingin tahu mereka terhadap fenomena berbasis sains yang diajukan oleh guru. Pendekatan pembelajaran inkuiri mencerminkan upaya untuk membuktikan rasa ingin tahu peserta didik terhadap suatu fenomena berbasis sains.

SMAN 2 Campalagian, yang berlokasi sekitar 27 km dari kampus asal pengabdian yakni Universitas Sulawesi Barat, merupakan salah satu satuan Pendidikan tingkat menengah atas di Katumbangan, Kecamatan Campalagian, Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat. Hasil pengamatan awal di satuan Pendidikan ini, menunjukkan bahwa pembelajaran fisika tidak berjalan dengan efektif karena kurangnya keterlibatan langsung peserta didik dalam melakukan praktikum. Kondisi ini disebabkan oleh kekurangan sarana laboratorium, terutama alat-alat praktikum fisika.

Tabel 1. Profil SMAN 2 Campalagian

| Nama Sekolah | SMAN2 Campalagian |
|---------------------|--|
| NPSN | 69950235 |
| Alamat | Katumbangan, Kecamatan Campalagian, Kabupaten Polewali Mandar |
| Kepala Sekolah | Sabri, S.Pd.I., M.Pd. |
| Akreditasi | C |
| Jumlah Guru | 33 |



Gambar 1. Sekolah Mitra (SMAN2 Campalagian)

Peran guru menjadi kunci dalam melatih keterampilan proses sains peserta didik dengan merancang dan mengorganisir kegiatan pembelajaran untuk mencapai pemahaman ilmiah [2]. Fisika, sebagai mata pelajaran yang menitikberatkan pada observasi eksperimen, lebih cocok untuk diajarkan melalui metode eksperimen. Dalam kurikulum 2013, permasalahan umum yang timbul adalah kurangnya efektivitas pembelajaran, dimana banyak guru masih mengandalkan metode ceramah. Peran guru masih lebih dominan daripada peran peserta didik dalam pembelajaran IPA [3]. Oleh karena itu, penting untuk memilih model atau metode pembelajaran yang sesuai sebagai cara menyampaikan pengetahuan secara aktif, efektif, dan interaktif [4].

Peserta didik mencapai pemahaman ilmu yang lebih baik ketika metode pembelajaran memfasilitasi mereka secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran [5]. Keterlibatan aktif peserta didik mencakup partisipasi dalam kegiatan eksperimen, pelaksanaan demonstrasi, diskusi di kelas, dan pengalaman belajar lainnya yang relevan. Metode pembelajaran yang dianggap dapat mengakomodasi aspek ini adalah metode eksperimen berbasis model pembelajaran inkuiri. Temuan fakta ini didukung oleh [6], yang menyatakan bahwa praktikum menjadi inti dari pembelajaran dan tidak dapat dipisahkan dari proses belajar, khususnya dalam konteks pelajaran sains. Jika pembelajaran berbasis inkuiri diyakini sukses meningkatkan hasil pembelajaran peserta didik dalam mata pelajaran fisika, pendekatan serupa tentunya dapat pula diterapkan pada mata pelajaran lain dan kelompok peserta didik lainnya [7].

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan dan implementasi kegiatan laboratorium berbasis inkuiri untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam mata pelajaran fisika dan untuk meningkatkan sikap positif mereka [8]. Struktur naskah ini mencakup Pendahuluan, Metode Penerapan, Hasil dan Ketercapaian Sasaran, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih, dan Daftar Pustaka. Penting untuk memastikan bahwa konten naskah, kecuali pada bagian ucapan terima kasih, tidak mencakup identitas personal atau afiliasi penulis. Lebih lanjut, eksperimen laboratorium terbukti meningkatkan kemampuan peserta didik dalam merumuskan pertanyaan yang lebih baik terkait dengan pengamatan eksperimental dan temuan mereka [9].

Program Studi (Prodi) Pendidikan Fisika telah melakukan banyak penelusuran terkait situasi pendidikan di Provinsi Sulawesi Barat melalui berbagai inisiatif seperti Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) Dosen, Penelitian Dosen, dan Penelitian yang

dilakukan oleh Mahasiswa. Program Studi Pendidikan Fisika merupakan bagian dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sulawesi Barat. Hasil observasi yang dilakukan oleh dosen dan beberapa mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika Unsulbar terhadap calon mitra PkM menunjukkan bahwa tim dosen Prodi Pendidikan Fisika memiliki sumber daya yang mumpuni untuk memberikan kontribusi dalam menangani permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Berdasarkan pemahaman ini, diperlukan suatu kegiatan pembimbingan praktikum sebagai upaya untuk menanggulangi permasalahan yang diungkapkan di atas. Oleh karena itu, berdasarkan pertimbangan tersebut, diusulkan suatu kegiatan Program Pengabdian dengan judul “Pelatihan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMAN 2 Campalagian melalui Kegiatan Pembimbingan Praktikum Fisika”

2. METODE KEGIATAN

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, pendekatan dilakukan melalui metode yang mencakup pelatihan/penyuluhan, pembimbingan, dan pendampingan yang terintegrasi dalam pelaksanaan praktikum fisika. Metode ini dipilih dengan maksud memberikan peluang kepada peserta didik SMAN 2 Campalagian untuk secara aktif terlibat dalam praktikum fisika. Selain itu, tujuan kegiatan ini juga mencakup pengenalan peserta didik terhadap situs laboratorium virtual sebagai alternatif untuk melaksanakan praktikum secara daring. Keseluruhan rangkaian kegiatan ini direncanakan dalam dua tahap yang disusun secara sistematis dan berkesinambungan, yang akan diikuti oleh peserta didik di sekolah mitra. Rincian tahapan kegiatan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap I (Penyampaian Materi)

Pada tahapan ini dilakukan penyampaian materi yang meliputi:

- a. Pengenalan Kegiatan Praktikum Fisika;
- b. Pengenalan Alat dan Bahan Praktikum Fisika.
- c. Pengenalan Alat dan Bahan Praktikum Fisika.

Materi-materi tersebut disampaikan dalam bentuk ceramah, tanya jawab, dan dilanjutkan pada tahapan pelatihan dan pendampingan praktikum. Kegiatan ini dilaksanakan di SMAN 2 Campalagian. Melalui tahapan ini, diharapkan peserta didik SMAN 2 Campalagian dapat mengenal berbagai situs laboratorium virtual yang dapat dijadikan alternatif jika fasilitas praktikum di sekolah tidak memadai. Selain itu pada tahapan ini, peserta didik juga diharapkan dapat mengenal dan memahami kegiatan praktikum yang akan mereka lakukan pada tahapan selanjutnya.

2. Tahap II (Pelatihan dan Pendampingan)

Pada tahapan ini, peserta didik SMAN 2 Campalagian diberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung menggunakan alat praktikum yang disediakan oleh tim pengabdian. Pelatihan dan pendampingan praktikum akan dilakukan dengan membentuk peserta didik dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok ini akan melakukan kegiatan percobaan fisika dalam berbagai tingkatan dengan didampingi oleh

tim pengabdian yang terdiri atas dosen dan mahasiswa Universitas Sulawesi Barat. Setelah melakukan kegiatan praktikum, peserta didik juga akan dilatih mengolah dan menganalisis data hasil percobaan yang telah dilakukan. Data dalam kegiatan pengabdian ini diperoleh melalui dokumen yang diperoleh dari peserta didik berupa laporan praktikum dan dokumentasi penyampaian materi dan proses pelatihan/pendampingan.

Dalam proses pelatihan/pendampingan dilakukan observasi menggunakan lembar observasi. Hal tersebut dilakukan guna mengetahui tingkat keterampilan proses sains peserta didik. Hasil observasi yang di peroleh kemudian di kelompokkan menurut tingkatan Keterampilan proses sains siswa sesuai **tabel 2** berikut:

Tabel 2. Kategori Aspek Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

| Kategori | Presentase |
|----------|------------------------|
| Tinggi | $66,67 \leq X$ |
| Sedang | $33,33 \leq X < 66,67$ |
| Rendah | $X < 33,33$ |

(Azwar, 2003)

3. KARYA UTAMA

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik di SMAN 2 Campalagian melalui pembimbingan praktikum. Hasil dari wawancara dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran fisika di SMAN 2 Campalagian, serta observasi di sekolah, mengindikasikan bahwa keterampilan proses sains peserta didik tergolong rendah akibat kurangnya ketersediaan alat praktikum fisika yang dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif. Sekolah merasa perlunya dukungan berupa bimbingan dan pengetahuan bagi peserta didik di SMAN 2 Campalagian, terutama dalam mengenali alat praktikum fisika dan mendapatkan pengalaman langsung dalam melakukan eksperimen dan demonstrasi.



Gambar 2. Dosen pengabdian bersama kepala sekolah SMAN 2 Campalagian, saat melakukan observasi dan pemantapan untuk kegiatan pengabdian.

Kegiatan ini diawali dengan observasi ke sekolah mitra, mengenai pemantapan kegiatan PKMS pada tanggal 19 Juli 2023, yang ditunjukkan pada **Gambar 2**, dan seminggu kemudian datang bersama-sama dengan para asisten praktikum yang merupakan mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika untuk melaksanakan kegiatan inti hari Kamis tanggal 26 Juli 2023 bertempat di aula guru SMAN 2 Campalagian. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 23 orang peserta didik di sekolah mitra. Adapun tahap pelaksanaan kegiatan setelah dilakukan observasi ialah:

1. Tahap Penyampaian Materi

Sebelum memulai praktikum, tahap pertama kegiatan adalah menyampaikan materi mengenai kegiatan praktikum yang akan dilakukan, serta pengenalan alat-alat yang akan di gunakan. Tahap ini di sampaikan oleh dosen kepada peserta didik yang telah di bagi dalam 6 kelompok dengan enam praktikum yang berbeda. Setiap kelompok di dampingi oleh asisten peneliti yaitu mahasiswa pendidikan fisika yang telah di latih sebelumnya dalam membantu kegiatan pengabdian ini. Materi praktikum yang dilakukan diantaranya: (1) Pengukuran; (2) Hukum Archimedes; (3) Suhu dan Kalor; (4) Bidang Miring; (5) Hukum Ohm; dan (6) Ayunan Sederhana.

Peserta pelatihan yang mengikuti kegiatan praktikum menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi. Hal ini disebabkan karena tema pelatihan telah lama dinanti-nantikan oleh pihak sekolah. Sebagaimana yang terlihat pada **Gambar 3** pihak sekolah, yang direpresentasikan oleh Bapak kepala sekolah, mengungkapkan apresiasi yang besar terhadap kegiatan ini. Hal ini menumbuhkan harapan bahwa keinginan para peserta didik dan guru untuk melibatkan diri dalam kegiatan serupa yang berkelanjutan dapat terwujud. Sejalan dengan itu, saat sesi berbagi informasi dengan guru mata pelajaran Fisika dan penanggung jawab laboratorium berlangsung, mereka menyampaikan rasa syukur dan apresiasi yang tinggi. Hal ini karena alat-alat praktikum mereka baru pertama kali dioperasikan secara maksimal setelah tim PKMS datang untuk melakukan survei.



Gambar 3. Foto bersama Dosen pengabdian dengan kepala sekolah SMA Neg. 2 Campalagian

Lebih lanjut, asisten praktikum berperan aktif dalam mempersiapkan perlengkapan dalam kegiatan pengabdian ini seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 4**. Pada kegiatan pengenalan keterampilan sains para peserta didik sangat berperan aktif dalam kegiatan praktikum dan sangat terlihat mereka sangat terkesan dengan adanya kegiatan ini, sama seperti yang diungkapkan oleh Menurut [2], peserta didik mencapai pemahaman ilmu yang optimal ketika metode pembelajaran memfasilitasi mereka untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Strategi pembelajaran yang efektif dalam mendukung partisipasi aktif ini adalah metode pembelajaran eksperimen berbasis inkuiri.



Gambar 4. Para asisten yang terlebih dahulu mempersiapkan perlengkapan pembimbingan praktikum, yang sebelumnya telah berdiskusi dengan dosen pengabdian

Temuan dari penelitian ini diperkuat oleh [6], yang menyatakan bahwa praktikum menjadi unsur kunci dalam pembelajaran atau suatu elemen yang tak terpisahkan dari proses pembelajaran, khususnya dalam konteks materi sains. Apabila pendekatan inkuiri dianggap berhasil meningkatkan pencapaian pembelajaran peserta didik dalam bidang fisika, pendekatan serupa dapat diterapkan pada disiplin studi lain dan untuk berbagai kelompok usia [10]. Dengan demikian, diperlukan pengembangan dan implementasi kegiatan laboratorium berbasis inkuiri untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam mata pelajaran kimia dan untuk memperbaiki sikap positif mereka [8].

2. Tahap Pelatihan dan Pendampingan

Setelah menerima pembekalan mengenai praktikum yang akan dilakukan, peserta didik kemudian melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Dalam melaksanakan kegiatan praktikum di dampingi oleh beberapa asisten praktikum yaitu mahasiswa yang akan membantu kegiatan praktikum serta di dampingi oleh dosen untuk mengawasi keterlaksanaan kegiatan PKM. Selain itu, di setiap kelompok terdapat satu observer yang bertugas untuk melakukan observasi terhadap kegiatan pelaksanaan praktikum yang dilakukan.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi saat mengikuti setiap tahapan percobaan praktikum. Jika peserta didik menghadapi hambatan, seperti kesulitan dalam menjalankan operasi lebih lanjut, kesulitan dalam menganalisis data, atau permasalahan teknis lainnya, mereka segera mengajukan pertanyaan kepada asisten

praktikum atau dosen pendamping terdekat. Atmosfer praktikum terbukti sangat interaktif, di mana peserta didik berkomunikasi aktif dengan asisten praktikum dan dosen pendamping praktikum, hal ini dapat terlihat pada **Gambar 4 dan 5**.



Gambar 5. Kedua dosen pengabdian memberikan pembimbingan praktikum ke peserta didik SMAN 2 campalagian, dengan bantuan para asisten dari mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika Unsulbar

4. ULASAN KARYA

Peserta pelatihan yang hadir sangat antusias dalam mengikuti kegiatan *physic goes to school*. Hal ini dikarenakan tema pelatihan yang diberikan sudah mereka tunggu-tunggu sejak lama. **Gambar 2** menunjukkan pihak sekolah, terutama Bapak kepala sekolah menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya dengan adanya kegiatan ini sehingga keinginan para peserta didik maupun guru untuk bisa ada kegiatan seperti ini yang berkelanjutan. Saat sesi *sharing* dengan guru mata pelajaran Fisika dan penanggungjawab laboratorium, mereka sangat antusias, karena alat-alat praktikum mereka pun baru pertama kali dibuka secara maksimal setelah tim PKMS datang untuk survey.

Kegiatan *physic goes to school*, selain para dosen yang melakukan pengabdian, para asisten praktikum pun ikut berperan aktif dalam mempersiapkan perlengkapan dalam kegiatan pengabdian ini. Pada kegiatan pengenalan keterampilan sains para peserta didik sangat berperan aktif dalam kegiatan praktikum dan sangat terlihat mereka sangat terkesan dengan adanya kegiatan ini, sama seperti yang diungkapkan oleh Menurut [5], bahwa peserta didik belajar ilmu terbaik ketika metodologi pengajaran memungkinkan mereka untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar. Salah satu metode pembelajaran yang dapat mengatasi hal tersebut adalah metode pembelajaran eksperimen berbasis inkuiri. Hasil penelitian ini didukung oleh [6], praktikum merupakan jantung dari pembelajaran atau sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari belajar, terutama dalam pelajaran sains. Jika pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam ilmu fisika, maka strategi yang sama bisa bekerja dibidang studi lain dan untuk kelompok usia lainnya [7]. Oleh karena itu, kegiatan laboratorium berbasis inkuiri harus dikembangkan dan diterapkan untuk mempromosikan pemahaman peserta didik dalam mata pelajaran kimia dan meningkatkan sikap positif mereka [8].

5. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

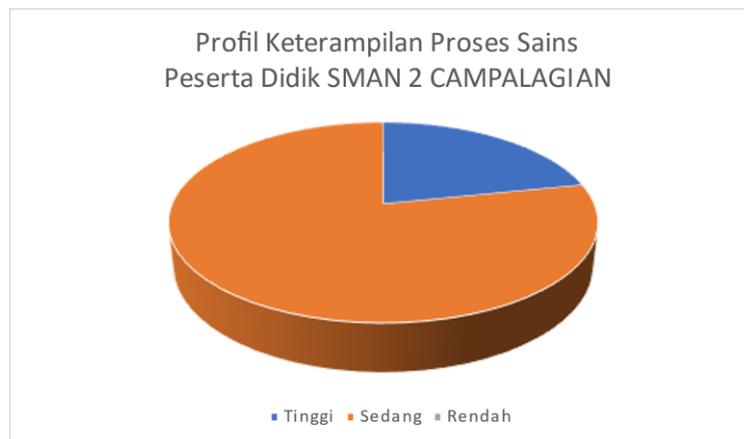
Tabel 2. Kategori aspek keterampilan proses peserta didik.

| Kategori | Nilai |
|----------|------------------------|
| Tinggi | $66,67 \leq X$ |
| Sedang | $33,33 \leq X < 66,67$ |
| Rendah | $X < 33,33$ |

Berdasarkan **Gambar 6 dan Tabel 3** terlihat bahwa sekitar 22% peserta didik berhasil memperoleh nilai di atas atau sama dengan 66,67 yang berarti masuk kategori tinggi, kemudian 78% peserta didik memperoleh nilai peserta didik antara 33,33 da 66,67 yang dikategorikan pada persentase sedang, dan tidak ada peserta didik untuk kategori rendah (nilai peserta didik dibawah 33,33).

Tabel 3. Hasil keterampilan proses peserta didik SMAN 2 Campalagian

| Kategori | Persentase Peserta Didik |
|----------|--------------------------|
| Tinggi | 22% |
| Sedang | 78% |
| Rendah | 0% |



Gambar 6. Hasil profit keterampilan proses sains peserta didik SMAN 2 Campalagian

Berdasarkan **Gambar 6** menunjukkan bahwa secara umum peserta didik mempunyai nilai keterampilan proses sains yang baik, yaitu berada pada kategori tinggi dan sedang. Bahkan untuk nilai dengan kategori rendah tidak seorang pun peserta didik yang mendapatkan nilai pada rentang kategori tersebut.

Setelah selesainya kegiatan pelatihan, peserta didik berhasil menjalankan percobaan fisika dalam praktikum sederhana yang lebih interaktif dan menyenangkan. Hal ini dapat diamati dari kemampuan peserta didik dalam merangkai peralatan setelah diminta untuk melakukannya. Selain itu, mereka juga mampu menganalisis data hasil percobaan mereka masing-masing. Hasil dari praktikum ini memperlihatkan bahwa peserta didik saat ini memperoleh konsep pembelajaran secara lebih mendalam, dimana mereka tidak hanya terlibat dalam kegiatan menghafal, tetapi lebih fokus pada kegiatan berpikir. Begitu juga

halnya dengan guru dan pembimbing praktikum mengemukakan bahwa setelah melaksanakan kegiatan pengabdian ini peserta didiknya menjadi lebih termotivasi dan meningkat keterampilannya dalam pelaksanaan praktikum fisika, nampak dalam asistensi praktikum dan foto bersama di gambar 7.

Hal tersebut menegaskan bahwa pendekatan saintifik menjadi pendekatan yang mengintegrasikan seluruh aspeknya pada proses metode ilmiah, dan diterapkan melalui pengembangan keterampilan proses. Keterampilan proses tersebut merupakan keterampilan proses sains yang diaplikasikan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan ilmiah.



Gambar 7. Sesi foto bersama dengan asistensi praktikum

Secara keseluruhan kegiatan workshop ini telah berhasil memberikan peningkatan aspek keterampilan sains, yang dilihat berdasar kategori aspek keterampilan sains di Tabel 1, pengetahuan dan keterampilan peserta didik terkait dengan percobaan praktikumnya. Hal ini terlihat dari perbandingan hasil beberapa kategori aspek keterampilan peserta didik.

6. KESIMPULAN

Setelah kegiatan pengabdian sukses terlaksana, diperoleh hasil yakni sebanyak 22% peserta didik mencapai nilai keterampilan proses sains kategori tinggi, 78% peserta didik mencapai kategori sedang, dan tidak ada sama sekali peserta didik yang memperoleh nilai kategori rendah. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan proses sains peserta didik SMAN 2 Campalagian. Simpulan ini mengindikasikan bahwa tujuan kegiatan pengabdian pada masyarakat di sekolah tersebut telah tercapai.

Adapun saran yang bersifat aplikatif setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian, sebagai masukan kepada tim pengabdian selanjutnya ini adalah:

- a. Penyempurnaan materi dan metode berupa evaluasi ulang materi dan metode yang digunakan dalam pelatihan keterampilan proses sains. Mungkin ada kebutuhan untuk menyesuaikan materi dan pendekatan pembelajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan kondisi lingkungan belajar di SMAN 2 Campalagian.
- b. Pelatihan Guru dan Pembimbing: Memberikan pelatihan lanjutan kepada guru dan pembimbing praktikum fisika di SMAN 2 Campalagian untuk meningkatkan

keterampilan mereka dalam mendesain pembelajaran yang efektif dan memotivasi peserta didik.

- c. Peningkatan Motivasi dan Kemandirian Belajar: Mengembangkan program atau kegiatan ekstrakurikuler yang dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar peserta didik dalam mempelajari fisika, seperti klub sains, olimpiade sains, atau kegiatan penelitian siswa.
- d. Pengembangan Sumber Belajar Digital: Membuat atau mengkurasi sumber belajar digital yang mudah diakses oleh peserta didik, seperti video pembelajaran, modul interaktif, atau bank soal online. Hal ini dapat membantu peserta didik dalam mempersiapkan diri untuk ujian serta memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. W. S. Darmayanti, W. Sadia, and A. A. I. A. R. Sudiatmika, "Pengaruh Model Collaborative Teamwork Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Kognitif," vol. 3, 2013, Accessed: Mar. 11, 2024. [Online]. Available: https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/553
- [2] R. A. A. Rauf, M. S. Rasul, A. N. Mansor, Z. Othman, and N. Lyndon, "Inculcation of science process skills in a science classroom," *Asian Soc Sci*, vol. 9, no. 8, pp. 47–57, Apr. 2013, doi: 10.5539/ass.v9n8p47.
- [3] Y. Astuti and B. Setiawan, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendeka-Tan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor," 2013. doi: <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2515>.
- [4] K. E. Assriyanto, J. S. Sukardjo, and S. Saputro, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Metode Eksperimen dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kreativitas Siswa Pada Materi Larutan Penyangga di SMAN 2 Sukoharjo," 2014, Accessed: Mar. 11, 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/4268>
- [5] R. Chebii, S. Wachanga, and J. Kiboss, "Effects of Science Process Skills Mastery Learning Approach on Students' Acquisition of Selected Chemistry Practical Skills in School," *Creat Educ*, vol. 03, no. 08, pp. 1291–1296, 2012, doi: 10.4236/ce.2012.38188.
- [6] S. Chairam, N. Klahan, and R. K. Coll, "Exploring secondary students' understanding of chemical kinetics through inquiry-based learning activities," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 11, no. 5, pp. 937–956, 2015, doi: 10.12973/eurasia.2015.1365a.
- [7] S. J. Wolf and B. J. Fraser, "Learning environment, attitudes and achievement among middle-school science students using Inquiry-based laboratory activities," *Res Sci Educ*, vol. 38, no. 3, pp. 321–341, May 2008, doi: 10.1007/s11165-007-9052-y.

- [8] B. Acar Sesen and L. Tarhan, "Inquiry-Based Laboratory Activities in Electrochemistry: High School Students' Achievements and Attitudes," *Res Sci Educ*, vol. 43, no. 1, pp. 413–435, Feb. 2013, doi: 10.1007/s11165-011-9275-9.
- [9] A. Hofstein, O. Navon, M. Kipnis, and R. Mamlok-Naaman, "Developing students' ability to ask more and better questions resulting from inquiry-type chemistry laboratories," *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 42, no. 7. pp. 791–806, Sep. 2005. doi: 10.1002/tea.20072.
- [10] H. Aktamiş and Ö. Ergin, "Bilimsel Süreç Becerileri İle Bilimsel Yaratıcılık Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi Investigating The Relationship Between Science Process Skills And Scientific Creativity," 2007. Accessed: Mar. 11, 2024. [Online]. Available: https://www.eduhk.hk/apfslt/v9_issue1/aktamis/index.htm