



EFEKTIVITAS PENGGUNAAN EKSPERIMEN SEDERHANA PADA PENGUATAN LITERASI SAINS SISWA SMAN 2 FATULEU

Hadi Imam Sutaji^{1*}, Ali Warsito², Frederika Rambu Ngana³, Bernandus⁴,
Laura A. S. Lapono⁵, Rizki Sidik⁶, Hanna Azmi Fathin⁷

Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana^{1,2,3,4,5,6,7}

Email Korespondensi: hadi.i.sutaji@staf.undana.ac.id[✉]

Info Artikel

Histori Artikel:

Masuk:

13 Mei 2026

Diterima:

25 Juni 2026

Diterbitkan:

26 Juni 2026

Kata Kunci:

Eksperimen;

Literasi;

Sains;

Fisika;

Siswa.

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMAN 2 Fatuleu ini bertujuan untuk penguatan literasi sains siswa, khususnya pelajaran fisika melalui eksperimen sederhana. Adanya pelaksanaan kegiatan disebabkan siswa seringkali menemukan kesulitan belajar fisika karena terkesan menghafal rumus dan materi tanpa aplikasi nyata. Metode pelaksanaan kegiatan di antaranya berupa pengecekan peralatan, penyampaian materi dan prosedur kerja serta eksperimen sederhana sesuai kelompok yang ditentukan. Evaluasi dilakukan secara observasi dan kuesioner. Hasil observasi memperlihatkan ketercapaian kemampuan literasi sains siswa untuk indikator sikap ilmiah berada pada kategori tinggi dan kedua indikator lainnya, yaitu penjelasan ilmiah serta kesimpulan ilmiah di kategori sedang. Jika temuan observasi ini dikaitkan dengan hasil kuesioner diperoleh relevansi antara keduanya, di mana indikator sikap ilmiah, penjelasan ilmiah dan kesimpulan ilmiah secara berurutan memiliki relevansi dengan pilihan jawaban siswa dari pernyataan 1 dan 2, 3 dan 4 serta 5 dan 6 kuesioner. Temuan relevansi ini memberikan gambaran bahwa eksperimen sederhana dapat digunakan sebagai alternatif untuk memperkuat literasi sains siswa dalam mempelajari fisika. Hal ini dimungkinkan karena eksperimen sederhana akan melibatkan siswa secara langsung terkait penerapan materi yang awalnya bersifat abstrak menjadi nyata sehingga memudahkan siswa memahami materi fisika yang dipelajari.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah memberikan perubahan pada berbagai bidang kehidupan, misalnya ekonomi, seni, budaya dan pendidikan. Perubahan itu tentunya mendukung terciptanya banyak inovasi di berbagai bidang tersebut (Habsy, dkk. 2024). Untuk bidang pendidikan, inovasi banyak terjadi pada sistem pembelajaran yang menempatkan guru dan siswa pada posisi strategis dalam menciptakan ekosistem pendidikan yang dinamis dan transformatif (Zandra, dkk. 2025). Guru tidak hanya menyampaikan materi, namun menjadi fasilitator, motivator, dan inovator sedangkan siswa atau peserta didik hendaknya memiliki sifat aktif, kritis, kreatif serta kemandirian dan keterampilan kolaborasi dalam kegiatan pembelajaran. Untuk itu keadaan guru dan siswa terus diupayakan berada pada posisi tersebut di semua pelajaran, baik pelajaran eksakta maupun noneksakta.

Pada pelajaran fisika sebagai salah satu contoh pelajaran eksakta, siswa seringkali menemukan kesulitan karena merasa banyak menghafalkan rumus, menggunakan angka dan hanya bersifat teori dalam mempelajarinya. Selain itu, pelajaran fisika sebagai bagian dari sains selalu menuntut siswa untuk memahami konsepnya dalam menjelaskan fenomena alam di lingkungan sekitar. Kenyataan itulah yang menuntut siswa harus memiliki pengetahuan literasi sains untuk penyelesaian masalah fisika, baik terkait fenomena alam maupun aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains diartikan sebagai keterampilan individu dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk dapat

mengenali pertanyaan atau permasalahan, mengembangkan pengetahuan baru, memberikan penjelasan dan pendekatan ilmiah, serta membuat kesimpulan dan pemikiran kritis dalam upaya memecahkan masalah berdasarkan bukti ilmiah (Mulyani, dkk. 2024). Pengertian lain menyebutkan literasi sains adalah kemampuan individu dalam menerapkan ilmu pengetahuan untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Hasan, 2024).

Untuk implementasinya di sekolah, literasi sains membutuhkan sinergisitas antara guru dan siswa demi tercapainya tujuan pembelajaran. Literasi sains bukan cuma ditekankan pada wawasan keterampilan konsep serta kemampuan suatu proses sains saja, namun lebih mengarahkan seseorang untuk bisa memberi suatu ketetapan serta ikut serta dalam persoalan yang terjadi dalam kehidupannya berdasarkan pemahaman sains yang dimiliki (Sari & Rosdiana, 2024). Hal ini tentunya memberikan harapan bagi siswa untuk memahami sains sehingga mampu menganalisis, bernalar, berkomunikasi secara efektif, mampu menyelesaikan dan menginterpretasi masalah (Nurfathurrahman, dkk.,2024). Selain itu, siswa diharapkan menjadi pribadi yang mampu berpikir kreatif dalam menghadapi masalah, berinovasi, bekerja sama secara efektif, serta memiliki karakter yang tangguh (Sari, dkk. 2025). Oleh sebab itu, literasi sains merupakan salah satu aspek terpenting dalam peningkatan mutu pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia (Thoriq, dkk.2024).

Survei PISA (*Program for international Student Assessment*) memperlihatkan rerata skor kemampuan literasi sains di Indonesia pada tahun 2018 adalah 396 di bawah rerata skor Malaysia yaitu 438 serta di bawah Brunei Darussalam dan Thailand yang masing-masing memiliki rerata skor 431 dan 426 (OECD, 2019). Pada survei tersebut juga disebutkan bahwa sekitar 40% siswa dari Indonesia berada di level 2 yaitu kemampuan mengenali penjelasan yang benar untuk fenomena ilmiah yang sudah dikenal dan menggunakan pengetahuan tersebut untuk mengidentifikasi, kasus-kasus sederhana (OECD, 2019). Sementara data PISA 2022 yang dipublikasikan tahun 2023 memperlihatkan skor literasi sains di Indonesia sebesar 383 (OECD, 2023). Hasil temuan PISA tersebut kemudian ditindaklanjuti oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi melalui Asesmen Nasional (AN) di semua sekolah dan daerah sebagai salah satu upaya perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, 2023). Asesmen Nasional ini tentunya mempunyai hasil yang berbeda untuk setiap daerah provinsi di Indonesia.

Untuk provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), hasil Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) menunjukkan bahwa hanya 22,8% sekolah di NTT yang mencapai standar kompetensi minimal literasi (Rafael, dkk. 2026). Khusus di Kabupaten Kupang, masalah literasi masih menjadi persoalan serius pada peserta didik (Messakh, dkk, 2025). Berita online Liputan 6 mengungkap permasalahan di Kabupaten Kupang sebagaimana pernyataan Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kupang bahwa hanya sekitar 38,24% masyarakat melek literasi dan sisanya tidak (Messakh, dkk, 2025).

Berdasarkan kenyataan tersebut dan hasil observasi serta wawancara terhadap beberapa guru, termasuk guru fisika disebutkan bahwa capaian literasi, khususnya literasi sains siswa SMAN 2 Fatuleu yang berada di Kabupaten Kupang masih belum sepenuhnya mencapai tingkat optimal. Hasil wawancara menyebutkan beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab kurang optimalnya literasi sains siswa, seperti ekonomi orang tua, lingkungan keluarga, kurangnya minat baca, kurangnya buku referensi sebagai sumber belajar, dan kurangnya alat peraga serta peralatan laboratorium sekolah yang kurang memadai. Adanya permasalahan dan kondisi itulah yang menjadi motivasi bagi tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini untuk memberikan penguatan literasi sains melalui eksperimen sederhana terkait materi dasar-dasar elektronika dan aplikasinya. Eksperimen sederhana ini dipandang efektif dan efisien karena melibatkan siswa secara langsung terkait penerapan materi teori yang bersifat abstrak melalui eksperimen yang bersifat nyata sehingga pengamatan, pengukuran dan penghitungan data serta analisisnya dilakukan melalui diskusi. Pandangan ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa penguatan literasi sains dapat dilatih melalui kegiatan eksperimen sederhana (Leba, dkk, 2023).

Harapan dari pelaksanaan eksperimen sederhana ini adalah tumbuh dan berkembangnya sikap ilmiah, penjelasan ilmiah dan kesimpulan ilmiah pada siswa seperti rasa ingin tahu, kolaborasi, terbuka, pemahaman konsep, penjelasan data dan grafiknya serta penarikan kesimpulan berdasarkan data. Harapan itu tentunya sangat dimungkinkan terjadi karena siswa merasa terlibat langsung dalam penyelesaian masalah melalui pengamatan, pengukuran, penghitungan dan analisis hasil eksperimen sederhana dibandingkan siswa yang hanya mendengarkan penjelasan guru secara abstrak. Pandangan tersebut tentunya juga terkait dengan tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu pemberian eksperimen sederhana akan memperkuat literasi sains siswa, khususnya fisika beserta keterkaitannya dengan fenomena alam dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan di SMAN 2 Fatuleu, Kecamatan Fatuleu, Kabupaten Kupang dengan materi dasar-dasar elektronika dan aplikasinya. Waktu pelaksanaannya yaitu hari Sabtu, 20 September 2025 dan dimulai pukul 08.00 WITA hingga selesai sedangkan tim pelaksana kegiatan ini berasal dari dosen dan mahasiswa Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana.

Rangkaian kegiatan pengabdian ini memiliki tiga tahapan, yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Untuk tahap awal, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak sekolah, pemilihan materi dan topik eksperimen sederhana, serta penentuan indikator ketercapaian kemampuan literasi sains dan pembuatan kuesioner untuk siswa. Tahap pelaksanaan meliputi pengecekan peralatan, penyampaian materi di Tabel 1 dan prosedur kerja, serta pembentukan kelompok dan pelaksanaan eksperimen sederhana secara mandiri berbasis terbimbing. Selain itu, tim pengabdian melakukan observasi dan penilaian terhadap indikator ketercapaian kemampuan literasi sains di Tabel 2 ke siswa yang berada di semua kelompok. Indikator tersebut berupa sikap ilmiah, penjelasan ilmiah, dan kesimpulan ilmiah, di mana masing-masing indikator terdiri atas empat item yang berbeda seperti di Tabel 2.

Tabel 1. Materi dan topik eksperimen sederhana

Materi	Topik
Eksperimen Sederhana	Eksperimen Sederhana
Listrik statis	Pembacaan alat ukur listrik
Listrik dinamis	Hukum ohm
Komponen elektronika	Hukum Kirchhoff
Alat ukur listrik	Op-Amp
Sistem kerja rangkaian elektronika	Lampu flip-flop Display 7 segmen

Tabel 2. Indikator ketercapaian kemampuan literasi sains

Jenis Literasi	Indikator dan aspek yang diamati
literasi sains	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap ilmiah <ol style="list-style-type: none"> a. Rasa ingin tahu yang tinggi b. Berbagi tugas dan menghargai pendapat c. Mencatat hasil pengukuran sesuai fakta d. Merapikan alat dan bahan setelah eksperimen 2. Penjelasan ilmiah <ol style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan konsep materi b. Menjelaskan grafik dan hasil eksperimen c. Menjelaskan fenomena yang terjadi

- d. Menjelaskan perubahan suatu variabel
3. Kesimpulan ilmiah
- a. Mengidentifikasi pola hubungan antarvariabel
 - b. Melakukan validasi terhadap hipotesis/tujuan
 - c. Menyebutkan kelebihan dan kekurangan hasil eksperimen
 - d. Menarik kesimpulan berdasarkan data

Data hasil observasi diberi skor dengan interval 1-4 untuk setiap itemnya, kemudian nilai item tersebut digabung dengan ketiga item lainnya yang mewakili satu indikator, hal ini juga berlaku pada kedua indikator lainnya. Untuk nilai indikator berasal dari gabungan skor item yang diperoleh dibagi skor maksimum, kemudian nilai indikator tersebut dinyatakan dalam bentuk persentase agar menjadi informasi yang bermakna dan mudah dipahami.

$$\text{persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Interpretasi dilakukan setelah persentase indikator yang diperoleh didasarkan pada kriteria nilai capaian literasi sains dengan rentang nilai dan kategorinya di Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria ketercapaian kemampuan literasi sains

No.	Rentang Nilai	Kategori
1.	90-100%	Sangat tinggi
2.	80-89%	Tinggi
3.	70-79%	Sedang
4.	60-69%	Rendah
5.	<60%	Sangat rendah

(Komisia, dkk, 2025)

Tahap akhir merupakan tahapan evaluasi akhir kegiatan. Siswa diberi kuesioner oleh tim pengabdian sebagai upaya mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan pada tahap ini. Respon tersebut terkait pernyataan di Tabel 4 dan jawabannya didasarkan pada hasil pengamatan, pengalaman dan keikutsertaan siswa selama berlangsungnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Tabel 4. Daftar pernyataan kuesioner

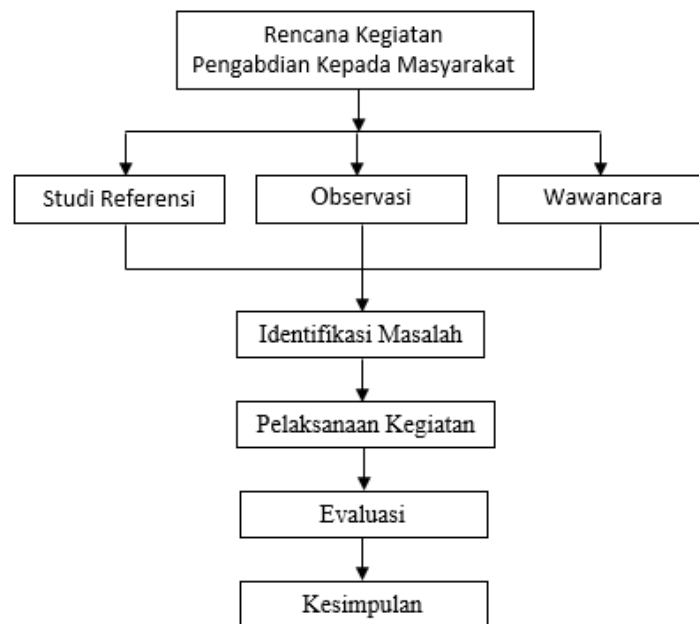
No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban Pilihan			
		Pilihan A	Pilihan B	Pilihan C	Pilihan D
1.	Saya menyenangi kegiatan eksperimen sederhana	Sangat senang	Senang	Cukup senang	Tidak senang
2.	Saya terbantu dengan adanya pembimbingan selama kegiatan eksperimen sederhana	Sangat membantu	Membantu	Cukup membantu	Tidak membantu
3.	Saya menambah konsep fisika melalui eksperimen sederhana	Sangat menambah	Menambah	Cukup menambah	Tidak menambah

4.	Saya mampu mengubah data hasil eksperimen sederhana menjadi grafik	Sangat mampu	Mampu	Cukup mampu	Tidak mampu
5.	Saya mampu menyebutkan kelebihan dan kekurangan dari eksperimen sederhana yang dilakukan	Sangat mampu	Mampu	Cukup mampu	Tidak mampu
6.	Saya mampu memberikan kesimpulan hasil eksperimen berdasarkan data	Sangat mampu	Mampu	Cukup mampu	Tidak mampu

Pada data kuesioner, respon siswa dikelompokkan berdasarkan pilihan alternatif jawaban dari seluruh siswa untuk setiap pertanyaannya di instrumen kuesioner. Persentase respon siswa diperoleh melalui persamaan di bawah ini yang kemudian dinyatakan dengan grafik agar tampak lebih sederhana dalam deskripsinya.

$$\text{persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah alternatif jawaban tertentu yang dipilih siswa}}{\text{Jumlah Keseluruhan Siswa}} \times 100\%$$

Untuk memudahkan pemahaman terkait pengabdian kepada masyarakat ini maka alur rangkaian kegiatannya digambarkan melalui diagram alir berikut ini.



Gambar 1. Diagram alir rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian telah dilakukan dan berjalan dengan lancar. Siswa memberikan respon positif terhadap kegiatan ini, mulai tahap awal, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Pada tahap awal, respon positif siswa ditunjukkan dengan adanya beberapa siswa yang mendekati tim pengabdian untuk melihat beberapa rangkaian elektronika saat dipersiapkan. Respon positif lainnya terlihat dari antusiasnya siswa berada di tempat pelaksanaan kegiatan sebelum acara dimulai. Saat tahap pelaksanaan, respon positif teramati oleh banyaknya siswa yang mengikuti kegiatan, yaitu 43 siswa.

Respon ini juga terlihat saat penyampaian materi dan berlangsungnya eksperimen sederhana dengan banyaknya pertanyaan dan diskusi. Untuk observasi terkait indikator ketercapaian kemampuan literasi sains berupa sikap ilmiah, penjelasan ilmiah, dan kesimpulan ilmiah dilakukan kepada siswa saat eksperimen berlangsung.



Gambar 2. Penjelasan sistem kerja rangkaian dan komponen elektronika



Gambar 3. Diskusi penarikan kesimpulan hasil eksperimen sederhana

Nilai persentase hasil observasi untuk indikator sikap ilmiah, penjelasan ilmiah, dan kesimpulan ilmiah dengan kategorinya terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase ketercapaian kemampuan literasi sains dan kategori

No.	Indikator	Persentase ketercapaian (%)	Kategori
1.	Sikap ilmiah	86,63	Tinggi
2.	Penjelasan ilmiah	73,69	Sedang
3.	Kesimpulan ilmiah	72,38	Sedang

Ketercapaian kemampuan literasi sains pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa persentase indikator sikap ilmiah yaitu 86,63% dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan tingginya sikap ilmiah telah dimiliki siswa dan diterapkan saat melakukan eksperimen sederhana. Sikap ini tentunya sangat dibutuhkan dan menjadi dasar jika nantinya akan melakukan eksperimen lebih lanjut dengan tingkatan yang lebih

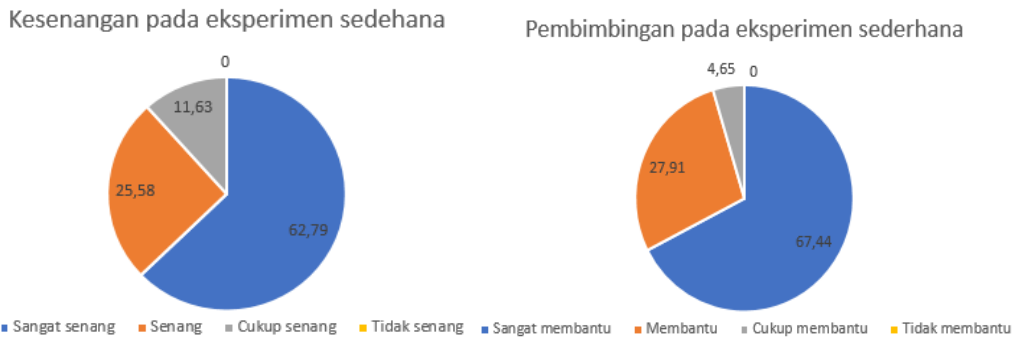
kompleks agar berjalan dengan lancar. Untuk indikator penjelasan ilmiah diperoleh persentase 73,69% dan berada di kategori sedang. Hal ini mengidentifikasi bahwa siswa dapat menjelaskan hal-hal yang terkait dengan pelaksanaan eksperimen sederhana, seperti konsep materi, pembuatan grafik, penentuan variabel saat pengambilan data, dan penyajian hasil eksperimen. Indikator kesimpulan ilmiah juga dikategorikan sedang dengan persentase 72,38% yang menunjukkan siswa telah memahami proses penarikan kesimpulan dari eksperimen sederhana yang dilakukan dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan hasil eksperimennya.

Persentase yang tinggi pada indikator sikap ilmiah dibandingkan penjelasan ilmiah dan kesimpulan ilmiah memberikan informasi bahwa siswa telah memiliki kemampuan literasi sains yang memadai sebagai awal melakukan eksperimen fisika dan eksperimen sains lainnya. Hal ini didukung hasil penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan eksperimen dalam pembelajaran dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa (Wandini, dkk., 2023). Sementara pada indikator penjelasan ilmiah dan kesimpulan ilmiah, siswa masih memiliki potensi untuk dikembangkan, di antaranya melalui penguatan literasi sains dengan eksperimen berkelanjutan. Eksperimen membuat siswa dapat mengamati fenomena, mencatat hasil pengamatan, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman nyata (Sudiana, dkk., 2025). Khusus eksperimen sederhana dapat membantu siswa menjelaskan proses ilmiah secara logis dan mandiri (Firdausiah, dkk., 2023).

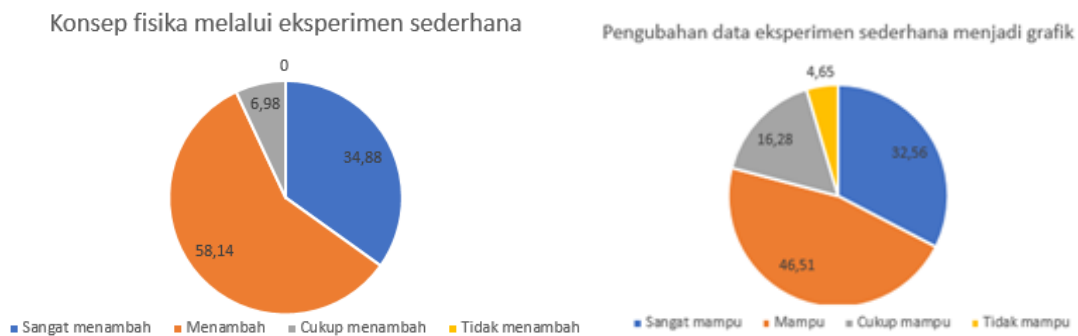
Untuk tahap akhir kegiatan, evaluasi terhadap siswa melalui pemberian kuesioner dengan waktu pengerjaan yang ditentukan. Respon positif siswa diperlihatkan melalui pengumpulan kuesioner yang tidak melebihi batas waktu sesuai kesepakatan. Pada tahapan ini, siswa menyebutkan bahwa eksperimen merupakan hal yang menyenangkan karena memberikan pengalaman dan membantu mempelajari konsep fisika serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Ungkapan siswa tersebut sesuai pernyataan bahwa eksperimen dapat mengembangkan rasa ketertarikan, antusias, keterlibatan fisik, mental, emosional, percaya diri, dan minat belajar siswa (Ramadhani, dkk., 2023). Data respon siswa hasil kuesioner dinyatakan pada Tabel 6 dan Gambar 4, 5, dan 6 berikut ini sebagai deskripsinya.

Tabel 6. Respon siswa terhadap pilihan jawaban kuesioner

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban Pilihan			
		Pilihan A (%)	Pilihan B (%)	Pilihan C (%)	Pilihan D (%)
1.	Saya menyenangi kegiatan eksperimen sederhana	62,79	25,58	11,63	0,00
2.	Saya terbantu dengan adanya pembimbingan selama kegiatan eksperimen sederhana	67,44	27,91	4,65	0
3.	Saya menambah konsep fisika melalui eksperimen sederhana	34,88	58,14	6,98	0
4.	Saya mampu mengubah data hasil eksperimen sederhana menjadi grafik	32,56	46,51	16,28	4,65
5.	Saya mampu menyebutkan kelebihan dan kekurangan dari eksperimen sederhana yang dilakukan	32,56	55,81	11,63	0
6.	Saya mampu memberikan kesimpulan hasil eksperimen berdasarkan data	30,23	48,84	20,93	0



Gambar 4. Grafik persentase kesenangan dan pembimbingan pada eksperimen fisika



Gambar 5. Grafik persentase konsep data dan pembuatan grafik pada eksperimen fisika
Kelebihan dan kekurangan eksperimen sederhana Kesimpulan eksperimen sederhana berdasarkan data



Gambar 6. Grafik persentase kelebihan dan kesenangan serta kesimpulan eksperimen fisika

Hasil data kuesioner memberikan konsistensi yang tinggi dengan observasi, di mana respon siswa dari ke-6 pernyataan tersebut sesuai dengan perilaku siswa selama eksperimen. Pada data respon pernyataan 1 dan 2 kuesioner memberikan keterkaitan yang erat pada indikator ketercapaian kemampuan literasi sains siswa. Data respon pernyataan 1 yang memiliki persentase terbesar yaitu 62,79 % dengan pilihan jawaban “sangat senang” memberikan informasi bahwa siswa sangat senang dan berminat belajar fisika dengan eksperimen. Hal ini relevan dengan penelitian bahwa eksperimen dapat meningkatkan minat belajar fisika siswa (Hayat, 2024). Peningkatan minat belajar ini tentunya akan berpengaruh pada tingginya rasa ingin tahu siswa untuk membuktikan materi pelajaran fisika yang bersifat abstrak melalui eksperimen agar tampak nyata sehingga ketercapaian aspek sikap ilmiah terpenuhi pada kategori tinggi. Ketercapaian ini juga diberikan respon pernyataan 2 yang memberikan persentase terbesar 67,44 % pada pilihan jawaban “sangat membantu”. Jawaban ini memperlihatkan bahwa siswa memiliki kesadaran tentang keberhasilan eksperimen masih tergantung pada arahan dan bimbingan selama eksperimen baik berupa prosedur penggunaan alat, pembagian tugas antar anggota kelompok, pencatatan data eksperimen maupun kerapian alat setelah eksperimen selesai.

Respon pernyataan 3 dan 4 juga memenuhi ketercapaian aspek penjelasan ilmiah yang teramat pada observasi. Persentase respon pernyataan 3 siswa sebesar 58,14 % pada pilihan jawaban

“menambah” untuk konsep materi memberikan informasi bahwa siswa dapat mengaitkan konsep yang diperoleh sebelum dan saat eksperimen. Pendapat ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa eksperimen memperkuat pemahaman konsep (Maulana & Mutmainah, 2025). Kuatnya konsep ini memberikan keyakinan pada siswa menjalani eksperimen, namun di sisi lain siswa kurang terbiasa melakukan eksperimen sehingga ragu memilih pilihan “sangat menambah” sehingga menyebabkan ketercapaian aspek penjelasan ilmiah berada pada kategori “sedang”. Hal ini juga didukung oleh respon siswa pada pernyataan 4 yang memiliki persentase 46,51% dengan pilihan jawaban “mampu” yang mengidentifikasi bahwa siswa memiliki kemampuan pengambilan data dan penyajiannya melalui grafik termasuk menjelaskannya. Namun kurang terbiasanya siswa terhadap analisis data eksperimen dan penyajian grafik mempengaruhi siswa sehingga lebih memilih jawaban “mampu” dibandingkan pilihan jawaban “sangat mampu”.

Kategori “sedang” pada aspek penjelasan ilmiah di indikator ketercapaian literasi sains siswa juga terjadi pada aspek kesimpulan ilmiah. Untuk aspek kesimpulan ilmiah, respon pernyataan 5 dan 6 yang memenuhinya. Respon pernyataan 5 yang terkait dengan pilihan jawaban “mampu” memberikan penjelasan bahwa siswa dapat menyebutkan kelebihan dan kekurangan dari eksperimen yang telah dilakukan, namun untuk menjelaskan secara detail dan penyebab terjadinya masih kurang. Hal ini berdampak pada pilihan siswa dalam pengisian kuesioner yang memilih pilihan “mampu” daripada pilihan “sangat mampu”. Respon pernyataan 6 juga memberikan gambaran bahwa siswa memiliki keraguan dalam menarik kesimpulan hasil eksperimen berdasarkan datanya yang ditunjukkan dengan dominannya persentase pada pilihan jawaban “mampu” sebesar 48,84%.

Kesesuaian antara hasil respon pernyataan kuesioner dari siswa dengan observasi menunjukkan bahwa eksperimen sederhana berperan sebagai dasar penguatan literasi sains siswa. Peran inilah yang memberikan petunjuk bahwa siswa selain memiliki kompetensi sains juga memiliki kemampuan mengkaitkan dan membangun literasi sains yang dibutuhkan dalam mempelajari fisika lebih lanjut. Pernyataan tersebut senada dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa eksperimen sederhana mampu meningkatkan literasi sains siswa (Intani, dkk., 2026).

PENUTUP

Kegiatan pengabdian masyarakat di SMAN 2 Fatuleu ini telah dilaksanakan dan berjalan lancar. Siswa memberikan respon positif terhadap pelaksanaan kegiatan. Respon positif siswa terlihat dari antusiasnya yang tinggi selama pelaksanaan kegiatan dan hasil kuesioner. Pilihan jawaban sebagai respon siswa terhadap pernyataan kuesioner memberikan relevansi dengan hasil observasi. Pilihan jawaban pernyataan 1 dan 2 kuesioner relevan dengan indikator ketercapaian literasi sains siswa hasil observasi, yaitu indikator sikap ilmiah. Sementara pilihan jawaban pernyataan 3 dan 4 relevan dengan indikator penjelasan ilmiah dan pilihan jawaban pernyataan 5 dan 6 relevan dengan indikator kesimpulan ilmiah. Relevansi hasil kuesioner sebagai respon siswa dengan hasil observasi memberikan gambaran bahwa eksperimen sederhana dapat digunakan sebagai alternatif memperkuat literasi sains siswa mempelajari fisika. Hal ini dimungkinkan karena eksperimen sederhana melibatkan siswa secara langsung dalam penyelesaian masalah melalui pengamatan, pengukuran, penghitungan dan analisis hasil eksperimen tersebut sehingga memberikan pengalaman dan membantunya belajar fisika lebih lanjut termasuk aplikasinya secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai pertimbangan, diharapkan pemberian eksperimen sederhana ini dilakukan berlanjut pada materi fisika lainnya dengan memanfaatkan alat dan bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMAN 2 Fatuleu beserta guru-guru dan stafnya atas dukungan dan apresiasi selama pelaksanaan kegiatan. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada tim pengabdian kepada masyarakat dari Program Studi Fisika beserta

mahasiswa serta pihak lain yang terlibat sehingga pelaksanaan kegiatan ini berjalan lancar sesuai harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Firdausiah, F., Prayogo, M. S., Prayusti, S. S. E. (2025). Penerapan Pembelajaran Eksperimen Untuk Memahami Konsep Perubahan Wujud Benda Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Bersama Ilmu Pendidikan*, 1(4), 211-217. <http://doi.org/10.55123/didik.v1i4.321>
- Habsy, B. A., Yusiana, A. P. E., Nadya, N., & Satria, A. F. (2024). Pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Pendidikan. *Jurnal Bima : Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 2(4), 301-304. <http://doi.org/10.61132/bima.v2i4.1391>
- Hasan, S.N. (2024). Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Dengan Model Pembelajaran "Reading, Question And Answering (RQA)". *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(13), 850-855. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13133201>
- Hayat, N. (2024). Strategi Pembelajaran Berbasis Eksperimen Dalam Meningkatkan Minat Belajar Fisika. *Jurnal JIIM : Jurnal Ilmiah IPA dan Matematika*, 2(4), 83-88. <http://doi.org/10.61116/jiim.v2i4.481>
- Intani, I. T., Jalal, M., Pransiska, S. (2026). Implementasi Metode Eksperimen Sederhana Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Pelajaran IPAS Kelas V. *Jurnal Kepemimpinan & Pengurusan Sekolah*, 11(3), 1214-1219. <http://doi.org/10.34125/jkps.v11i3.2259>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. (2023). PISA 2022 dan pemulihan pembelajaran di Indonesia. Laporan PISA Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, 1-25. https://balaibahasaprovincintb.kemendikdasmen.go.id/uploads/PPID_KvjKvBe20231206001241.pdf
- Komisia, F., Nau, G. W., Tukan, M. B., Leba, M. A. U. (2025). Penguatan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII Melalui Praktikum IPA Sederhana di SMP Kristen Tunas Mandiri Kupang. *Jurnal Abdimas Galuh*, 7(1), 888-893.
- Leba, M. A. U., Maing, C. M. M., Tukan, M. B., Komisia, F. (2023). Penguatan Literasi Sains Melalui Eksperimen IPA Sederhana. *Jurnal Abdimas Galuh*, 5(2), 1216-1223. <https://doi.org/10.25157/ag.v5i2.10505>
- Maulana, F., Mutmainah, S. (2025). Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Fisika. *Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO)*, 2(1), 861-870. <https://doi.org/10.62567/micjo.v2i1.560>
- Messakh, J. J., Edyan, R., Selan, M., Setyawati, T., Mau, S. (2025). Integrasi Program Penyediaan Air Bersih Pedesaan dan Literasi Peserta didik Di Desa Nekomese Kabupaten Kupang. *Kelimutu Journal of Community Service : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 67-78. <https://doi.org/10.35508/kjes.v5i1.22531>
- Mulyani, D., Ferry, D., & Sastria, E. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kota Sungai Penuh Pada Konten Biologi. *Jurnal Didaktika Biologi : Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 8(2), 79-86. <https://doi.org/10.32502/didaktikabiologi.v8i2.86>
- Nurfathurrahman, Ariyansyah, Suryani, E., & Herman. (2024). Giat Literasi Sains Melalui Metode Eksperimen Sederhana Pada Siswa SD dan SMP. *Jurnal Jompa Abdi : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 95-100. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v3i2.1109>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>

- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Rafael, A. M. D., Lawa, S. T. M. N., Veka, V. P., Tanggur, F. S., Nahak, R. L., Enstein, J., Koli, R. B., Neno, K. T. (2026). Peningkatan Kemampuan Literasi Siswa Melalui Kegiatan Membaca Dan Menulis Resensi Novel Di SMP Negeri Satu Atap Wela Pandang. *Jurnal Pemimpin : Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Ilmu Pendidikan*, 6(1), 21-26. <https://ojs.cbn.ac.id/index.php/pemimpin/article/view/1931>
- Ramadhani, S.A., Syarifuddin, A., Faisal & Nurlaeli. (2023). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar Palembang. *Jurnal Basica : Journal Of Primary Education*, 2(2), 25-38. <https://doi.org/10.37680/basica.v3i1.4177>
- Sari, I.J., & Rosdiana. (2024). Analisis Kompetensi Literasi Sains Siswa SMA Pada Konsep Pencemaran Lingkungan. *Jurnal JPSP : Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan*, 4(1), 33-42. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v4i1.7862>
- Sari, S.W., Yokhebed, & Tenriawaru, A.B. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Virus Kelas X di SMA Negeri 1 Rasau Jaya. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1222-1231. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3201>
- Sudiana, I., Hidayat, R., Ihsanda, N. (2025). Efektivitas Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar Pada Materi IPA. *Journal of Elementary Education : Strategies, Innovations, Curriculum and Assessment*, 2(1), 13-27. <https://doi.org/10.61580/jeesica.v1i2.99>
- Thoriq, T., Rahayu, R.S., Ramdhani, Z.F., Pramesthi, A.R.Y., & Aziz, M.Y. (2024). Peningkatan Literasi Sains Melalui Pengabdian Masyarakat Berbasis Eksperimen Kimia Sederhana di SMAN 30 Garut. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 189-200. <https://doi.org/10.30640/abdimas45.v3i1.2426>
- Wandini, R. R., Ritonga, D., Hasibuan, M. S., Prasasti, R. D., Yundira, T. 2022. Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran IPA Kelas IV SD/MI. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 1990-1995. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5002>
- Zandra, D.M., & Ferdianti, D. (2025). Transformasi Peran Guru Dan Siswa Dalam Pendidikan Agama Islam Di Tengah Tantangan Globalisasi. *Jurnal Fatawa : Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(2), 92-99. <https://doi.org/10.37812/fatawa.v5i2.2079>