

Penguatan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Kegiatan Praktikum Sederhana Berbasis Potensi Lokal

Strengthening Elementary School Students Scientific Literacy through Simple Practical Activities Based on Local Potential

Getrudis Wilhelmina Nau*, Aloysius Djalo, Maria Novita Inya Buku

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Katolik Widya Mandira

*Email: getrudisnau@unwira.ac.id

(Diterima 24-07-2026; Disetujui 03-09-2026)

ABSTRAK

Rendahnya literasi sains peserta didik sekolah dasar masih menjadi tantangan, khususnya di wilayah terpencil seperti Kecamatan Wewiku, Kabupaten Malaka. Kondisi ini dipengaruhi oleh terbatasnya kemampuan berpikir kritis peserta didik serta kurang optimalnya pemanfaatan pembelajaran kontekstual dan kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memperkuat literasi sains peserta didik melalui kegiatan praktikum sederhana berbasis potensi lokal. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dan praktik langsung yang melibatkan 46 peserta didik sekolah dasar dan 6 guru IPA. Tahapan kegiatan meliputi persiapan, pelaksanaan, evaluasi melalui pre-test dan post-test, serta pendampingan guru. Praktikum dilaksanakan secara berkelompok menggunakan alat dan bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar sehingga peserta didik dapat menghubungkan konsep sains dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai literasi sains dari 55 pada pre-test menjadi 85 pada post-test. Selain itu, sebagian besar peserta didik memberikan respons positif terhadap kegiatan, dengan 32 peserta didik menyatakan sangat setuju dan 9 peserta didik menyatakan setuju bahwa praktikum meningkatkan pemahaman, keaktifan belajar, dan rasa ingin tahu terhadap sains. Seluruh guru juga memberikan tanggapan positif dan menyatakan ketertarikan untuk menerapkan praktikum berbasis potensi lokal dalam pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan praktikum sederhana berbasis potensi lokal terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains peserta didik sekaligus mendukung implementasi pembelajaran sains yang kontekstual, aktif, dan berkelanjutan di sekolah dasar.

Kata kunci: literasi sains, praktikum sederhana, potensi lokal, sekolah dasar, pengabdian kepada masyarakat

ABSTRACT

The low scientific literacy of elementary school students remains a challenge, especially in remote areas such as Wewiku District, Malaka Regency. This condition is influenced by students' limited critical thinking skills and the less than optimal use of contextual learning and practical activities in the learning process. This Community Service (PKM) activity aims to strengthen students' scientific literacy through simple practical activities based on local potential. The method used is a participatory approach and direct practice involving 46 elementary school students and 6 science teachers. The stages of the activity include preparation, implementation, evaluation through pre-tests and post-tests, and teacher mentoring. The practical work is carried out in groups using tools and materials easily obtained in the surrounding environment so that students can connect scientific concepts with everyday life phenomena. The results of the activity show an increase in the average scientific literacy score from 55 in the pre-test to 85 in the post-test. Furthermore, the majority of students responded positively to the activity, with 32 students strongly agreeing and 9 students agreeing that the practicum improved understanding, active learning, and curiosity about science. All teachers also responded positively and expressed interest in implementing practicums based on local potential in their learning. Thus, simple practicums based on local potential have proven effective in improving students' scientific literacy while supporting the implementation of contextual, active, and sustainable science learning in elementary schools.

Keywords: scientific literacy, simple practicums, local potential, elementary schools, community service

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan di era *society 5.0* menuntut *outcome* yang mampu berkolaborasi dengan teknologi, kreatif dan inovatif serta bernalar kritis. Oleh karena itu, reformasi pembelajaran di ruang kelas sudah harus berbasis *21 century learning*. Pola pembelajaran sudah harus mengarah ke terbentuknya *skill problem solving* yang melek literasi. Hal ini dapat dicapai dengan cara merancang iklim belajar sebagai sebuah miniatur pembelajaran yang literat yakni dengan menghadirkan fenomena kontekstual sebagai sebuah problem yang perlu dipecahkan oleh peserta didik di dalam kelas (Herianingtyas, 2022).

Namun faktanya beberapa satuan pendidikan terutama yang berada di wilayah terpencil belum optimal dalam mendukung terwujudnya iklim tersebut. Walaupun dalam reformasi kurikulum sudah menggaungkan gerakan literasi dan numerasi, pada kenyataannya tidak diinternalisasikan secara merata di setiap satuan pendidikan di seluruh wilayah Indonesia.

Terhususnya sekolah dasar di wilayah Kecamatan Wewiku Kabupaten Malaka dinilai kurang literat. Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di salah satu SD di Kecamatan Wewiku Kabupaten Malaka yakni SD Weoe 2 menunjukkan tingkat literasi yang rendah. Empat literasi yang menjadi kompetensi utama, yakni literasi membaca, literasi numerasi, literasi sosial budaya dan literasi sains nyatanya belum optimal diterapkan. Literasi sains sendiri masih berada pada level kemahiran rendah.

Literasi sains adalah kemampuan memanfaatkan pengetahuan sains untuk menjelaskan fenomena alam secara ilmiah (Pratiwi dkk, 2019). Rendahnya literasi sains peserta didik sekolah dasar di SD Weoe menunjukkan bahwa mereka belum terbiasa bernalar kritis maupun kreatif dalam memecahkan isu saintifik yang ada di sekitarnya.

Hasil penelitian lembaga *Center for Indonesian Policy Studies* menyatakan bahwa faktor penyebab rendahnya literasi sains peserta didik Indonesia adalah karena kurangnya stimulasi keterampilan berpikir kritis dalam kegiatan belajar di kelas (Asrial dkk, 2019). Peserta didik masih mengalami kendala dalam memecahkan masalah dengan level kognitif tinggi (Pangesti, 2018). Guru belum optimal dalam menggali kemampuan peserta didik untuk berpikir analitis dan kritis. Peserta didik belum dibiasakan menjadi *problem solver* atas masalah kontekstual dalam kehidupannya (Pratiwi dkk, 2019).

Faktor lain yang juga menjadi penyebab rendahnya literasi sains peserta didik adalah kurangnya pemahaman guru terkait literasi sains serta terbatasnya kemampuan dalam mendesain media ataupun sumber belajar yang mengarah pada penguatan literasi sains peserta didik.

Berangkat dari fakta tersebut, maka peserta didik SD di Kecamatan Wewiku membutuhkan wadah pengembangan literasi sains karena merupakan kecakapan penting yang perlu dikuasai dalam menghadapi tantangan global masa kini. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan penguatan literasi sains melalui kegiatan praktikum berbahan sederhana berbasis potensi lokal. Diharapkan kegiatan ini dapat menginspirasi guru dan memfasilitasi peserta didik dalam penguatan literasi sains.

BAHAN DAN METODE

Metode kegiatan pengabdian ini adalah metode partisipatif dan praktik langsung yang melibatkan peserta didik, guru, dan tim pelaksana. Pendekatan partisipatif dipilih karena mampu mendorong keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah secara kolaboratif (Creswell & Creswell, 2018; Kemmis et al., 2014). Kegiatan difokuskan pada penguatan literasi sains melalui praktikum sederhana yang memanfaatkan potensi lokal yang tersedia di lingkungan sekitar sekolah. Pemanfaatan konteks lokal dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan relevansi materi dan membantu peserta didik menghubungkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari (Aikenhead & Michell, 2011; OECD, 2019).

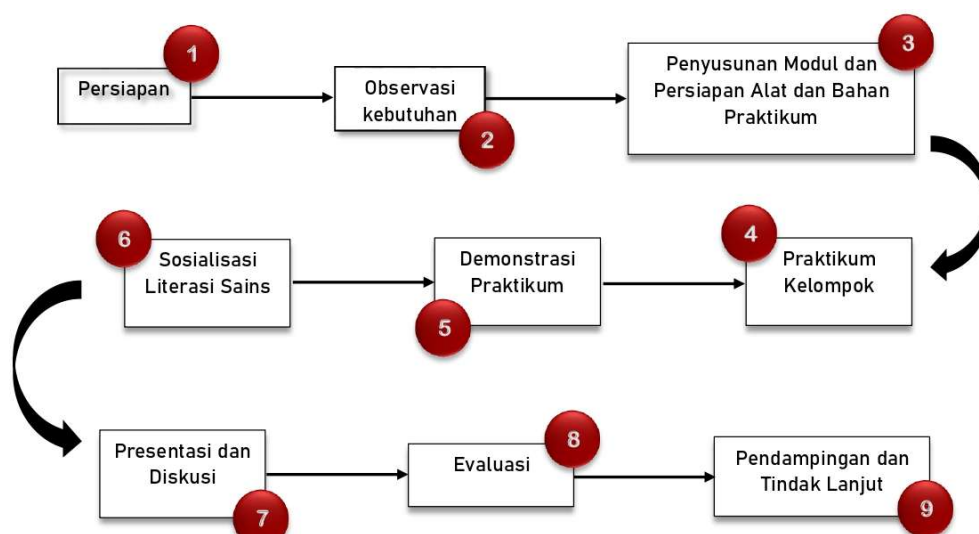
Pada tahap persiapan, tim melakukan koordinasi dengan pihak sekolah, observasi kebutuhan peserta didik, serta identifikasi potensi lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai media praktikum sains. Selanjutnya, tim menyusun modul praktikum sederhana dan menyiapkan alat, bahan, serta instrumen

evaluasi kegiatan. Tahap persiapan yang sistematis diperlukan untuk memastikan kegiatan pembelajaran berjalan efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Dick, Carey, & Carey, 2015).

Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian materi tentang pentingnya literasi sains dan pengenalan konsep-konsep sains yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Selanjutnya, peserta didik mengikuti kegiatan praktikum sederhana berbasis potensi lokal secara berkelompok dengan pendampingan tim pengabdian dan guru. Melalui kegiatan ini, peserta didik dilatih untuk mengamati, melakukan percobaan, mencatat hasil pengamatan, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Kegiatan praktikum diketahui dapat meningkatkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman konsep peserta didik (Hofstein & Lunetta, 2004; Bybee, 2013). Kegiatan diakhiri dengan presentasi dan diskusi hasil praktikum untuk memperkuat pemahaman konsep serta kemampuan komunikasi ilmiah peserta didik (National Research Council, 2012).

Tahap evaluasi dilakukan melalui pemberian pre-test dan post-test, observasi keterlibatan peserta, serta pengumpulan respons peserta didik dan guru terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Penggunaan pre-test dan post-test merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk mengukur perubahan pengetahuan dan efektivitas suatu program pembelajaran (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012). Hasil evaluasi digunakan untuk mengukur peningkatan literasi sains peserta didik dan efektivitas program.

Sebagai tahap akhir, dilakukan pendampingan dan tindak lanjut kepada guru melalui pemberian modul praktikum dan konsultasi pelaksanaan pembelajaran berbasis potensi lokal. Kegiatan ini bertujuan agar praktik penguatan literasi sains dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran di sekolah. Pendampingan guru merupakan faktor penting dalam keberlanjutan implementasi inovasi pembelajaran di sekolah (Darling-Hammond et al., 2017). Alur pelaksanaan dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan dengan melibatkan 46 peserta didik sekolah dasar dan 6 guru IPA. Pelaksanaan kegiatan berlangsung sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan, yaitu tahap pelaksanaan, evaluasi, serta pendampingan dan tindak lanjut.

Pada tahap pelaksanaan, peserta didik terlebih dahulu memperoleh materi mengenai pentingnya literasi sains dalam kehidupan sehari-hari serta pengenalan konsep-konsep sains yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif sehingga peserta didik dapat memahami keterkaitan antara sains dan fenomena yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Selama kegiatan berlangsung, peserta didik menunjukkan antusiasme yang tinggi dengan menyimak penjelasan narasumber dan aktif menjawab pertanyaan yang diberikan (Gambar 2).



Gambar 2. Peserta didik menyimak materi yang disampaikan

Setelah penyampaian materi, peserta didik mengikuti kegiatan praktikum sederhana berbasis potensi lokal yang dilaksanakan secara berkelompok dengan pendampingan tim pengabdian dan guru. Melalui kegiatan ini, peserta didik dilatih untuk melakukan pengamatan, melaksanakan percobaan sederhana, mencatat hasil pengamatan, serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Keterlibatan peserta didik terlihat sangat baik selama proses praktikum. Mereka aktif berdiskusi dalam kelompok, mengikuti demonstrasi yang diberikan, serta berpartisipasi langsung dalam setiap tahapan percobaan (Gambar 3).

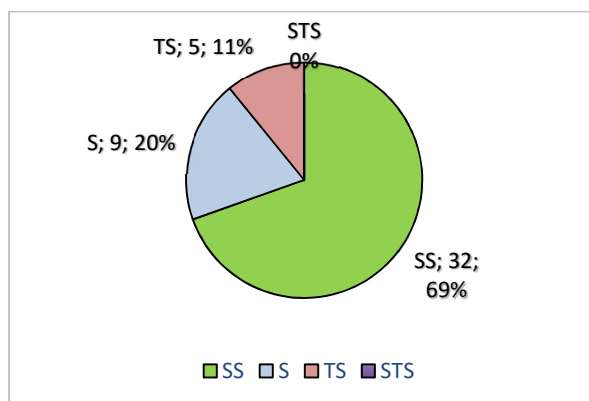


Gambar 3. Pembagian kelompok praktikum

Kegiatan diakhiri dengan presentasi hasil praktikum oleh masing-masing kelompok dan diskusi bersama untuk memperkuat pemahaman konsep serta mengembangkan kemampuan komunikasi ilmiah peserta didik. Tahap evaluasi dilakukan melalui pemberian pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan literasi sains peserta didik. Berdasarkan hasil evaluasi yang dapat dilihat pada tabel 1, menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman peserta didik setelah mengikuti kegiatan.

Tabel 1. Rata-rata hasil tes	
Test	Skor rata-rata
<i>Pretest</i>	55
<i>Posttest</i>	85

Rata-rata nilai pre-test peserta didik sebesar 55, sedangkan rata-rata nilai post-test meningkat menjadi 85. Peningkatan nilai sebesar 30 poin ini menunjukkan bahwa kegiatan PKM memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik. Selain pengukuran hasil belajar, evaluasi juga dilakukan melalui angket respon peserta didik terhadap pelaksanaan kegiatan.

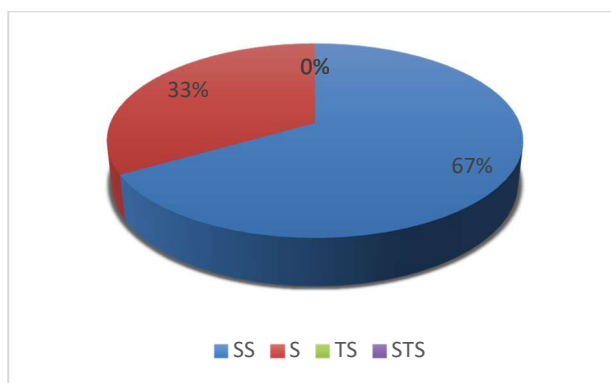


Gambar 4. Respon peserta didik terhadap kegiatan praktikum sederhana

Tabel 2. Pernyataan respon peserta didik

No.	Pernyataan
1.	Kegiatan praktikum menarik untuk diikuti
2.	Saya lebih memahami pelajaran sains setelah kegiatan ini
3.	Praktikum membuat saya lebih aktif belajar
4.	Bahan dan alat yang digunakan mudah ditemukan di lingkungan sekitar
5.	Saya senang melakukan percobaan secara langsung
6.	Kegiatan ini membantu saya memahami lingkungan sekitar
7.	Saya ingin mengikuti kegiatan serupa lagi
8.	Kegiatan ini meningkatkan rasa ingin tahu saya terhadap sains

Berdasarkan hasil pada gambar 4 dengan rujukan pernyataan pada tabel 2, dari 46 peserta didik yang mengikuti kegiatan, sebanyak 32 orang memberikan respon "sangat setuju", 9 orang memberikan respon "setuju", dan hanya 5 orang yang memberikan respon "tidak setuju" terhadap delapan indikator pernyataan yang diajukan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan tanggapan positif terhadap materi, metode pembelajaran, pelaksanaan praktikum, serta manfaat kegiatan yang diperoleh. Respon positif juga ditunjukkan oleh para guru yang terlibat dalam kegiatan.



Gambar 5. Respon guru terhadap kegiatan praktikum sederhana

Tabel 3. Pernyataan respon guru IPA

No.	Pernyataan
1.	Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan peserta didik
2.	Praktikum berbasis potensi lokal mudah diterapkan di sekolah
3.	Kegiatan mampu meningkatkan keaktifan peserta didik
4.	Kegiatan mendukung penguatan literasi sains peserta didik
5.	Modul dan panduan praktikum mudah dipahami
6.	Kegiatan memberikan manfaat bagi proses pembelajaran IPA di sekolah
7.	Saya tertarik menerapkan kegiatan serupa dalam pembelajaran
8.	Program pengabdian ini layak dilanjutkan pada kegiatan berikutnya

Berdasarkan hasil angket pada gambar 5 dengan rujukan pernyataan pada tabel 3, sebanyak 4 orang guru menyatakan "sangat setuju" dan 2 orang guru menyatakan "setuju" terhadap pernyataan yang diberikan. Guru menilai bahwa kegiatan praktikum berbasis potensi lokal dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Selain itu, guru menunjukkan ketertarikan yang tinggi untuk menerapkan kegiatan serupa dalam proses pembelajaran di sekolah.

Sebagai tahap akhir, tim pengabdian melakukan pendampingan dan tindak lanjut kepada guru melalui pemberian modul praktikum berbasis potensi lokal serta konsultasi terkait implementasi pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk mendukung keberlanjutan program sehingga penguatan literasi sains tidak hanya berlangsung selama kegiatan PKM, tetapi dapat diintegrasikan secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran di sekolah. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa guru memiliki motivasi dan kesiapan yang baik untuk mengadaptasi kegiatan praktikum sederhana berbasis potensi lokal sebagai bagian dari pembelajaran sains di kelas.

Secara keseluruhan, pelaksanaan PKM berjalan dengan baik dan memperoleh respon positif dari peserta didik maupun guru. Peningkatan hasil belajar, tingginya tingkat partisipasi peserta, serta dukungan guru terhadap keberlanjutan program menunjukkan bahwa kegiatan ini efektif dalam meningkatkan literasi sains peserta didik melalui pembelajaran praktikum berbasis potensi lokal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa penguatan literasi sains melalui praktikum sederhana berbasis potensi lokal telah terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang ditetapkan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai peserta didik dari 55 pada pre-test menjadi 85 pada post-test, yang mengindikasikan peningkatan kemampuan literasi sains setelah mengikuti program. Selain itu, respon peserta didik terhadap pelaksanaan kegiatan tergolong sangat baik, dengan mayoritas peserta memberikan penilaian sangat setuju dan setuju terhadap berbagai aspek kegiatan. Guru juga memberikan tanggapan positif serta menunjukkan minat yang tinggi untuk menerapkan praktikum berbasis potensi lokal dalam pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan PKM ini terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains peserta didik sekaligus memperkuat kapasitas guru dalam mengembangkan pembelajaran sains yang kontekstual dan bermakna.

Saran yang dapat diberikan adalah (1) sekolah perlu mengintegrasikan kegiatan praktikum sederhana berbasis potensi lokal secara rutin dalam pembelajaran IPA untuk mendukung penguatan literasi sains peserta didik secara berkelanjutan; (2) Guru diharapkan terus mengembangkan berbagai inovasi pembelajaran berbasis lingkungan dan potensi lokal agar peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep sains melalui pengalaman langsung; (3) Perlu dilakukan pendampingan lanjutan dan pelatihan bagi guru untuk meningkatkan kompetensi dalam merancang serta melaksanakan praktikum sederhana yang sesuai dengan kondisi dan sumber daya sekolah; (4) Kegiatan serupa dapat diperluas dengan melibatkan lebih banyak peserta didik dan sekolah sehingga manfaat program dalam meningkatkan literasi sains dapat dirasakan secara lebih luas; (5) Penelitian atau program pengabdian berikutnya dapat mengembangkan model pembelajaran berbasis potensi lokal yang lebih beragam serta mengevaluasi dampaknya dalam jangka panjang terhadap kemampuan literasi sains dan keterampilan abad ke-21 peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Katolik Widya Mandira Kupang melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang telah memberikan dukungan pendanaan pada kegiatan ini melalui skema Pengabdian Masyarakat Reguler Tahun 2026. Dukungan ini telah menjadi faktor penting dalam keberhasilan pelaksanaan program, mulai dari tahap perencanaan hingga implementasi dan evaluasi kegiatan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada guru IPA dan Peserta Didik SD Woeo Kecamatan Wewiku Kabupaten Malaka selaku mitra penerima manfaat yang telah menunjukkan komitmen, partisipasi aktif, dan keterbukaan dalam setiap rangkaian kegiatan. Kerja sama yang terjalin antara tim pengabdian dan mitra tidak hanya memperkuat keberhasilan program, tetapi juga menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan pengembangan potensi lokal secara mandiri dan berkesinambungan

DAFTAR PUSTAKA

- Herianingtyas, N.L.R. (2022). Penguatan Literasi Sains Siswa SD/MI melalui pengembangan e-modul dengan instrumen asesment berbasis HOTS. *Elementar: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1):15-26
- Pratiwi, S.N., Cari, C. dan Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1)
- Asrial, Syahril, Kurniawan, D. A., dan Anandari, Q. S. (2019). Digitalization of Ethno Constructivism Based Module for Elementary School Students. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 25(1)
- Pangesti, F.T.P. (2018). Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran matematika dengan Soal HOTS. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5(9):566-575
- Aikenhead, G. S., & Michell, H. (2011). *Bridging Cultures: Indigenous and Scientific Ways of Knowing Nature*. Pearson.
- Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. NSTA Press.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Sage.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Learning Policy Institute.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design of Instruction* (8th ed.). Pearson.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science Education*, 88(1), 28–54.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner*. Springer.
- National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education*. National Academies Press.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.