

**ANALISIS KOMPETENSI LITERASI SAINS
MAHASISWA CALON GURU PADA
PELAKSANAAN PRAKTIKUM**

SKRIPSI

oleh

Radeffialdi

NIM: 06111282025034

Program Studi Pendidikan Fisika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TAHUN 2024

**ANALISIS KOMPETENSI LITERASI SAINS
MAHASISWA CALON GURU PADA
PELAKSANAAN PRAKTIKUM**

SKRIPSI

Rudeffaldi

NIM : 06111282025034

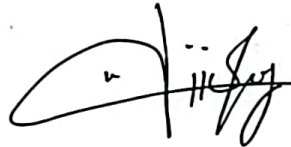
Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan :

Indralaya, 18 Maret 2024

Koordinator Prodi Pendidikan Fisika

Pembimbing



Saparini, S.Pd., M.Pd.

Saparini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198610052015042002

NIP. 198610052015042002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Radeffialdi

NIM : 06111282025034

Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi saya yang berjudul “Analisis Kompetensi Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru pada Pelaksanaan Praktikum” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dengan cara yang tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 18 Maret 2024

Yang membuat Pernyataan,



Radeffialdi

NIM. 06111282025034

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“To Infinity and beyond”

Buzz Lightyear (Toy Story)

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kepada:

1. Radeffialdi. Terima kasih atas segala perjuangan dan ketekunan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semuanya telah Anda selesaikan dengan sangat baik. Perjuangan tidaklah sampai disini, harus tetap semangat untuk mewujudkan cita-cita. Sekali lagi, terima kasih atas tanggungjawabnya.
2. Ibunda Marleni dan Ayahanda Dadang. Kedua orangtua terkasih dan tercinta. Untuk orangtua saya mengucapkan terima kasih atas segalanya, walau kata terima kasih tidak dapat terbayarkan semua perjuangan, doa, dukungan, tenaga dan waktu. Dengan itu, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga karya ini dapat memberikan dampak yang baik untuk kedepannya.
3. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu senantiasa memberikan semangat, bantuan dan nasihat selama ini.
4. Universitas Sriwijaya, terima kasih atas 4 tahun ini.

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Kompetensi Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru pada Pelaksanaan Praktikum” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Skripsi ini penulis persembahkan kepada orangtua penulis yaitu Marleni dan Dadang. Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT. atas segala nikmat yang telah diberikan. Sholawat serta salam juga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak oleh sebab itu, Penulis mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan selama proses pengerjaan skripsi ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Saparini, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing skripsi dan pembimbing akademik terima kasih atas segala bimbingan, saran dan masukan selama perkuliahan dan selama penulisan skripsi ini.
2. Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Rita Inderawati, M.Pd selaku Wakil Ketua Dekan Bidang Akademik, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan Ibu Saparini, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.
3. Nely Andriani, S.Pd., M.Si. selaku reviewer proposal penelitian dan makalah hasil penelitian yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
4. Melly Ariska, M.Sc. selaku reviewer dan dosen penguji skripsi yang telah memeberikan saran, masukan, dan waktunya untuk perbaikan dan menguji skripsi ini.
5. Teruntuk orangtuaku, Marleni dan Dadang yang selalu memberikan doa, dukungan, dan nasihat. Yang selalu mendengarkan apapun itu dikeluh kesahkan. Terima kasih telah menerima keputusan penulis untuk melanjutkan

pendidikan dan pergi merantau. Terima kasih atas kepercayaannya selama ini. Tanpa kalian penulis tidak dapat berjuang untuk melanjutkan pendidikan dan memberikan kesempatan untuk memperjuangkan cita-cita penulis.

6. Sahabat seperjuangan diperantauan, Zaid Fadillah, Mesica, Muhammad Zakiul Fikri, Zaitun, Febi Dwi Purnamasari. Untuk kalian terima kasih untuk semua segala dukungan, semangat, hingga nasihat untuk tetap bertahan di tanah rantau. Banyak sekali kenangan selama di tanah rantau ini yang telah bersama dibuat.
7. Sahabat seperbimbingan, Karenina Amanda, Elsa Vini Eka Nurjana. Terima kasih bantuannya. Yang selalu ada jawaban saat penulis bingung dengan pertanyaan dalam proses penulisan skripsi ini. *See you on the top.*
8. Teman-teman seangkatan 2020. Teman seperjuangan dan sehimpunan pendidikan fisika, unsri.
9. Segenap dosen Pendidikan Fisika FKIP UNSRI, Mbak Nadiah, Mbak Chika, dan Kak Farid yang telah membantu dalam proses administrasi selama perkuliahan.
10. Blackpink, GFriend, dan Twice. Terima kasih atas lagu-lagunya yang telah menjadi *mood booster* penulis agar tetap semangat untuk menyelesaikan penulisan skripsi. Woopyu.
11. Radeffialdi. Teruntuk penulis, *all is well.*

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Indralaya, 28 Januari 2024

Penulis,

Radeffialdi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.1.1 Pengertian Analisis.....	5
2.1.2 Laboratorium.....	6
2.1.3 Kriteria Laboratorium Menurut Standar Sarana Prasarana.....	7
2.1.4 Literasi Sains.....	7

2.1.5	Hukum Archimedes.....	9
2.2	Kerangka Berpikir	11
BAB III METODE PENELITIAN		14
3.1	Jenis Penelitian	14
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	14
3.3.1	Populasi Penelitian	14
3.3.2	Sampel Penelitian.....	14
3.4	Prosedur Penelitian.....	14
3.4.1	Tahap Persiapan	15
3.4.2	Tahap Pelaksanaan	15
3.4.3	Tahap Akhir.....	15
3.5	Teknik Pengumpulan Data	15
3.5.1	Observasi.....	15
3.5.2	Dokumentasi	16
3.6	Teknik Analisis Data.....	16
3.6.1	Analisis Data Hasil Observasi.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		17
4.1	Deskripsi Data	17
4.2	Hasil Penelitian.....	17
4.2.1	Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan 3 Aspek	17
4.2.2	Hasil Aspek Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah	19
4.2.3	Hasil Aspek Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah...	22
4.2.4	Hasil Aspek Menafsirkan Bukti dan Data Secara Ilmiah.....	23
4.3	Pembahasan	25

4.3.1	Aspek Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah	25
4.3.2	Aspek Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah.....	27
4.3.3	Aspek Menafsirkan Bukti dan Data Secara Ilmiah	28
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		30
5.1	Simpulan.....	30
5.2	Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....		31
LAMPIRAN.....		35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Instrumen Observasi Kompetensi Literasi Sains	17
Tabel 4.2 <i>Descriptive Statistics</i> Kompetensi Literasi Sains Berdasarkan 3 Aspek Tiap Soal Pernyataan.....	18
Tabel 4.3 Hasil Data Aspek Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah.....	19
Tabel 4.4 Hasil Data Aspek Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah	22
Tabel 4.5 Hasil Data Aspek Menafsirkan Bukti dan Data Secara Ilmiah	23
Tabel 4.6 Pembahasan Aspek Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah.....	25
Tabel 4.7 Pembahasan Aspek Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah	27
Tabel 4.8 Pembahasan Aspek Menafsirkan Bukti dan Data Secara Ilmiah	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Benda mengapung	10
Gambar 2.2 Benda melayang	11
Gambar 2.3 Benda tenggelam	11
Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berpikir	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usul Judul Skripsi.....	36
Lampiran 2 SK Pembimbing.....	37
Lampiran 3 Buku Pembimbingan Skripsi	39
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dekan	41
Lampiran 5 Surat Permohonan Izin Penelitian di Lab. Pendidikan Fisika	42
Lampiran 6 Surat Telah Selesai Melakukan Penelitian.....	43
Lampiran 7 Lembar Persetujuan Seminar Proposal.....	44
Lampiran 8 Lembar Persetujuan Seminar Hasil	45
Lampiran 9 Lembar Persetujuan Ujian Akhir Program	46
Lampiran 10 Notulensi Ujian Skripsi	47
Lampiran 11 Bukti Perbaikan Skripsi	49
Lampiran 12 Surat Bebas Plagiat	50
Lampiran 13 Surat Keterangan Pengecekan Similarity	51
Lampiran 14 Kisi-Kisi Instrumen Observasi	52
Lampiran 15 Lembar Observasi.....	55
Lampiran 16 Rubrik Penilaian Lembar Observasi.....	56
Lampiran 17 Lembar Observasi Hasil Penelitian	59
Lampiran 18 Analisis Data Observasi.....	70

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kompetensi literasi sains yang dimiliki mahasiswa pendidikan fisika sebagai calon guru fisika pada pelaksanaan praktikum. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa pendidikan fisika Universitas Sriwijaya dengan sampel penelitian ialah mahasiswa semester 5 pada mata kuliah praktikum fisika sekolah sebanyak 41 mahasiswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi yang disesuaikan dengan langkah-langkah praktikum serta aspek dan indikator kompetensi literasi sains dalam Framework PISA 2015. Hasil kompetensi literasi sains mahasiswa pada aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah yaitu sebanyak 55,45% mahasiswa termasuk kategori tepat dan baik dalam melaksanakan praktikum, pada aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah yaitu sebanyak 77,25% mahasiswa termasuk kategori tepat dan baik, dan pada aspek menafsirkan bukti dan data secara ilmiah yaitu sebanyak 72,72% mahasiswa termasuk kategori tepat dan baik. Melalui penelitian ini, dijelaskan bahwa kompetensi literasi sains mahasiswa calon guru fisika terhadap pelaksanaan praktikum khususnya praktikum materi Hukum Archimedes sudah baik dan perlu dipertahankan serta ditingkatkan. Hal ini dapat membantu dalam meningkatkan persiapan guru dalam mengajar fisika di sekolah, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan sains di tingkat sekolah.

Kata Kunci: *Kompetensi Literasi Sains, Framework PISA 2015, Praktikum.*

ABSTRACT

This study aims to explain the science literacy competencies possessed by physics education students as prospective physics teachers in the implementation of practicum. The research method used was descriptive quantitative method. The research population was all physics education students of Sriwijaya University with the research sample being 5th semester students in the school physics practicum course as many as 41 students. The instrument used was an observation sheet that was adjusted to the practicum steps and aspects and indicators of science literacy competencies in the 2015 PISA Framework. The results of students' science literacy competence in the aspect of explaining phenomena scientifically, namely 55.45% of students are in the right and good category in carrying out practicum, in the aspect of evaluating and designing scientific investigations, namely 77.25% of students are in the right and good category, and in the aspect of interpreting evidence and data scientifically, namely 72.72% of students are in the right and good category. Through this research, it is explained that the science literacy competence of physics teacher candidates towards the implementation of practicum, especially the practicum of Archimedes' Law material is good and needs to be maintained and increased. This can help in improving the preparation of teachers in teaching physics in schools, which in turn can contribute to improving the quality of science education at the school level.

Keywords: *Science Literacy Competency, PISA 2015 Framework, Practicum.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktikum dapat disebut juga kegiatan laboratorium yang dilakukan oleh orang untuk mempraktikkan sebuah keadaan atau fenomena. Praktikum merupakan kegiatan yang bertujuan untuk membekali peserta didik agar lebih dapat memahami teori dan praktik (Nisa, 2017). Peserta didik dapat melakukan kegiatan laboratorium dengan berkelompok skala kecil maupun sendiri dan pengertian tersebut tidak termasuk demonstrasi kelompok besar, kunjungan ke museum atau kegiatan lapangan lainnya (Nurhidayati, 2016).

Laboratorium adalah salah satu fasilitas pendidikan dalam kegiatan belajar yang yang bisa digunakan sebagai ruang dalam rangka melatih peserta dalam rangka memahami konsep-konsep serta meningkatkan keahlian dalam melakukan eksperimen ilmiah (Emda, 2017). Dalam pendidikan, laboratorium adalah salah satu fasilitas penting yang berfungsi untuk mendukung kegiatan pembelajaran mahasiswa. Melalui laboratorium, mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan praktis, seperti kemampuan mengamati, mengukur, dan mengevaluasi hasil eksperimen. Beberapa fungsi laboratorium antara lain sebagai berikut: 1) ruang untuk meningkatkan keterampilan intelektual siswa; 2) meningkatkan keterampilan motorik; dan 3) kepercayaan diri menjadi meningkat dikarenakan keterampilan dan pengetahuan yang didapatkannya (Kertiasih, 2016). Selain itu, mahasiswa juga dapat memperdalam pemahaman konsep-konsep sains dan meningkatkan keterampilan analitis di laboratorium (Rakhmawan, dkk. 2015).

Penggunaan fasilitas laboratorium dalam pendidikan fisika ini sangat berperan penting untuk meningkatkan mutu dari program studi. Kunci keberhasilan penyelenggaraan aktivitas akademik dari program studi salah satunya yaitu laboratorium, maka laboratorium wajib diurus sebaik mungkin berdasarkan standar mutunya (Wahyuningtyas, dkk., 2021). Hal ini dapat diartikan bahwa keberadaan laboratorium yang memadai dan penggunaannya yang efektif dalam mendukung pembelajaran.

Salah satu artikel penelitian keterkaitan antara laboratorium dan literasi sains bahwa kelengkapan peralatan laboratorium memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa. Mahasiswa yang dapat mengakses peralatan laboratorium yang lengkap cenderung baik kemampuan literasi sainsnya, begitu pula sebaliknya. Selain itu, peralatan laboratorium yang lengkap menjadi faktor pendukung untuk meningkatkan kegiatan eksplorasi dan eksperimen yang lebih aktif, yang secara langsung ikut andil pada kemampuan literasi sains mahasiswa (Rahmawan, dkk. 2015). Literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam membaca, memahami, dan menggunakan informasi ilmiah dalam konteks sehari-hari (National Research Council, 2012). Literasi sains juga dapat diartikan sebagai kapabilitas individu menerapkan pengetahuannya dalam bidang sains, teknologi, dan masyarakat dengan berpikir logis (Andriani, dkk., 2018).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa seringkali kesulitan dalam mengikuti praktikum di laboratorium karena minimnya kemampuan literasi sains yang dimiliki (NRC, 2012; Cofré, dkk., 2016). Penelitian tersebut didukung hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa terhadap konsep biologi dasar sebagian besar terdapat di tingkatan rendah (Wibowo, 2019). Penelitian pendukung lainnya menyatakan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat masih rendah (Sartika dkk., 2018).

Untuk mengatasi masalah terkait kesulitan mengikuti praktikum karena minimnya kemampuan literasi sains, perlu dilakukan analisis kompetensi literasi sains mahasiswa calon guru fisika pada pelaksanaan praktikum. Mahasiswa calon guru fisika dipilih sebagai sampel karena mereka diharapkan mampu menguasai literasi sains dengan baik sebagai persiapan untuk mengajar fisika di sekolah. Analisis ini dapat memberikan gambaran mengenai sejauh mana kemampuan literasi sains mahasiswa berdampak pada pelaksanaan praktikum di laboratorium.

Penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik ini antara lain penelitian Rahmawan (2012) yang meneliti keterkaitan meningkatnya literasi sains siswa pada karakteristik kegiatan laboratorium berbasis inkuiri pada submateri pokok sel

volta, keterlaksanaan kegiatan laboratorium berbasis inkuiri yang dikembangkan pada submateri pokok sel volta, dan pengaruh desain pembelajaran baru pada submateri pokok sel volta. Hasil penelitian Rakhmawan menunjukkan bahwa pembelajaran literasi sains berbentuk kegiatan laboratorium berbasis inkuiri yang diterapkan berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains siswa baik aspek sikap sains, konteks sains, proses sains, serta kontek sains. Selanjutnya penelitian yang meneliti pengaruh literasi sains terhadap hasil belajar mahasiswa dalam praktikum fisika di laboratorium di Chili (Cofré, dkk., 2018). Penemuan Cofré, dkk., menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa dalam praktikum fisika di laboratorium. Penelitian lainnya yang meneliti peningkatan manajemen laboratorium dan perpustakaan dalam rangka supaya dapat meningkatkan penggunaan laboratorium dan perpustakaan supaya mendorong terciptanya literasi sains siswa (Adawiyah, dkk., 2023). Hasil penelitian Adawiyah, dkk., menunjukkan bahwa literasi sains siswa meningkat usai terlaksananya pengabdian masyarakat dengan dilakukannya pelatihan dan pendampingan manajemen laboratorium dan perpustakaan.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah jelaskan menunjukkan betapa pentingnya kemampuan literasi sains dalam pelaksanaan praktikum dalam pendidikan fisika. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kompetensi literasi sains mahasiswa calon guru fisika pada pelaksanaan praktikum di Universitas Sriwijaya. Analisis ini bertujuan untuk menjelaskan kompetensi literasi sains mahasiswa pada pelaksanaan praktikum. Maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana kompetensi literasi sains mahasiswa calon guru fisika pada pelaksanaan praktikum di laboratorium, Universitas Sriwijaya. Tentunya peneliti mengharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan evaluasi yang ada kepada kepala laboratorium maupun dosen terkait pembelajaran di laboratorium.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian yang dilakukan adalah bagaimana kompetensi literasi sains yang dimiliki mahasiswa pendidikan fisika sebagai calon guru fisika pada pelaksanaan praktikum?

1.3 Batasan Masalah

Batasan pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan kepada mahasiswa Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya
2. Penelitian ini dilakukan pada mata kuliah praktikum fisika sekolah pada materi Hukum Archimedes yang dilaksanakan mahasiswa semester 5 di Laboratorium Pendidikan Fisika.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menjelaskan kompetensi literasi sains yang dimiliki mahasiswa pendidikan fisika sebagai calon guru fisika pada pelaksanaan praktikum.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan penjelasan tentang kompetensi literasi sains mahasiswa calon guru fisika dalam pelaksanaan praktikum sehingga dapat mengembangkan keterampilan analitis di laboratorium.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan evaluasi bagi pelaksanaan praktikum agar lebih baik dalam pembelajaran praktikum selanjutnya.
3. Menjadi bahan pertimbangan bagi program studi dalam menyusun kurikulum serta pembelajaran praktikum dengan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Yuli Hartati, S., Amirullah, F., Guntur Alting, M., & Norma Aroyandini, E. (2023). Pelatihan dan Pendampingan Manajemen Laboratorium Terpadu dan Perpustakaan Sekolah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat Pendidikan*, 3(2), 105–117.
- Afifah, K. & Astuti, A. P. (2017). Pengaruh Kondisi Laboratorium Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Negeri 11 Semarang (Deskriptif Kualitatif). *Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 195-199
- American Association for the Advancement of Science. (1990). *Project 2061: Sciencefor All Americans*. Diakses 30 Mei 2023 pada <https://www.aaas.org/program/project2061>.
- Andriani, N., Saparini, S., & Akhsan, H. (2018). Kemampuan Literasi Sains Fisika Siswa SMP Kelas VII Di Sumatera Selatan Menggunakan Kerangka PISA (Program for International Student Assesment). *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 278. <https://doi.org/10.20527/bipf.v6i3.5288>
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, (2019). Analisis Kualitas Layanan Sistem Manajemen Apartur Responsif Terpadu Menggunakan Metode Servqual. *E-Jurnal UMRI*. Universitas Muhammadiyah Riau.
- Cofré, H., Santibáñez, D., & Mena, I. (2018). Literacy in science of teacher candidates in physics education in Chile. *Journal of Science Education and Technology*, 27(3), 237-246.
- Depdiknas. (2002). *SPTK-21*, Jakarta: Depdiknas
- Emda, A. (2017). Laboratorium sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Ketrampilan Kerja Ilmiah. *Lantanida Journal*, 5(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/lj.v5i1.2061>
- Hendryadi, H., Tricahyadinata, I., & Zannati, R. (2019). *Metode Penelitian: Pedomannya Penelitian Bisnis dan Akademik*. Jakarta: LPMP Imperium.
- Indriantoro, N. & Supomo B. (2012). *Metodologi Penelitian Bisnis (Untuk Akuntansi dan Manajemen)*. Yogyakarta, Edisi Pertama, BPFE –UGM.
- Jaya, H. (2021). Pengembangan laboratorium virtual untuk kegiatan paraktikum dan memfasilitasi pendidikan karakter di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(2), 81–88. <http://dx.doi.org/10.21831/jpv.v2i1.1019>
- Kartika, W. D., Hariyadi, B., Subagyu, A., Murni, P., & Siburian, J. (2023). Penambahan wawasan kompetensi literasi sains melalui pembelajaran praktikum virtual bagi guru-guru MGMP biologi Kabupaten Tanjung

Jabung Timur. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 7(1), 182-195. <https://doi.org/10.29407/ja.v7i1.17716>

KBBI Edisi V (Daring), (2023). Web. 25 Juli 2023

Kertiasih, N. L. P. (2016). Peranan Laboratorium Pendidikan untuk Menunjang Proses Perkuliahan Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Denpasar. *Jurnal Kesehatan Gigi (Dental Health Journal)*, 4(2), 59–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.33992/jkg.v4i2.510>

Komaruddin. (2001). *Ensilopedia Manajemen: Edisi ke 5*. Jakarta: Bymi Aksara

Kusrini. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Fisika Kelas XI: Fluida Statis*. Jakarta: Kemendikbud.

Latip, A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Pada Aspek Kompetensi Sains dalam Perkuliahan Pengenalan Kimia Fisika. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 7(2), 68-75. <https://doi.org/10.24905/psej.v7i2.129>

Liswardani, S., Sulisty, S., & Anam, C. (2022). Efektivitas Pelatihan Workshop Laboratorium Terhadap Asisten Laboratorium di Fakultas Pertanian UNS. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 4(2), 42–47. <https://doi.org/10.14710/jplp.4.2.42-47>

Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya

Miller, J. D. (2002). *Civic Scientific Literacy: A Necessity in the 21st Century*. FAS Public Interest Reports, Vol. 5 No. 1

Narut, Y. F. & Supradi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61-69.

National Research Council. (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. The National Academies Press.

Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 62-68.

Nurhidayati. (2016). Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas XI di SMAN 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016. *Skripsi*. Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung.

Nyangko, L. R., Uli, K. K., & Aam, H. (2014). Penggunaan Laboratorium Dalam Menunjang Proses Pembelajaran Teknik Pemesinan. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1), 102–110.

OECD. (2004). *Learning for Tomorrow's World First Result from PISA 2003*. OECD Publishing. Paris-France.

- OECD. (2007). Executive Summary PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. *OECD Publishing*: Paris-France.
- OECD. (2015). PISA 2015 Item Submission Guidelines: Scientific Literacy. *OECD Publishing*: Paris-France
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Rakhmawan, A. (2012). Kegiatan laboratorium berbasis inkuiri pada submateri pokok sel volta untuk meningkatkan literasi sains siswa SMA. *Tesis*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rakhmawan, A., Setiabudi, A., & Mudzakir, A. (2015). Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri pada Kegiatan Laboratorium. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 143-152.
- Ridzal, D. A., Haswan, H., Rosnawati, V., & Ahmad, A. (2023). Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Laboratorium Alam Dalam Pembelajaran Siswa SMPN 17 Baubau. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 2(1), 11–15. <https://doi.org/10.34312/ljpm.v2i1.17527>
- Sartika, D., Kalsum, U., & Arma Arsyad, A. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahawaiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sulawesi Barat. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 3(2), 8–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13722>
- Septiani, Y., Arribe, E., & Diansyah, R. (2020). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrahman Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual. *Jurnal Teknologi dan Open Source*, 3(1), 131- 143.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarso. (2005). Pengertian dan Fungsi Laboratorium. Online, (<http://wanmustafa.wordpress.com/2011/06/12/pengertian-dan-fungsi-laboratorium/>) diakses pada tanggal 26 Mei 2023.
- Wahyuningtyas, E., Syidada, S., & Hadi, F. (2021). Perancangan Sistem Manajemen Laboratorium untuk Mendukung Pengembangan Smart Campus. *JUSTINDO (Jurnal Sistem & Teknologi Informasi Indonesia)*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.32528/justindo.v6i1.4207>
- Wibowo, A. (2019). Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains pada Mahasiswa Tingkat Pertama Terhadap Konsep Biologi Dasar. *Education and Human Development Journal*, 4(1), 72–79. <https://doi.org/10.33086/ehdj.v4i1.1085>

Yusuf, A. M. (2014). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group.