

**PENGARUH PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERINTEGRASI
SOCIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) TERHADAP LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

*Disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan
Program Studi Pendidikan Biologi*



Oleh:

Diva Kamilia Arofani

2007023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**PENGARUH PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERINTEGRASI
SOCIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) TERHADAP LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

Oleh:

Diva Kamilia Arofani

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Diva Kamilia Arofani

Universitas Pendidikan Indonesia

Juni 2024

© Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya, atau Sebagian dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pengaruh Pembelajaran *Project Based Learning* Terintegrasi *Socio Scientific Issues* (SSI) Terhadap Literasi sains Peserta Didik Pada Materi Perubahan Lingkungan**” berserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menganggung risiko/sanksi apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2024

Pembuat pernyataan



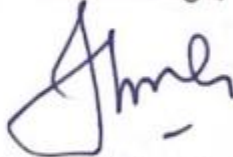
Divia Kamilia Arofani

NIM. 2007023

**PENGARUH PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERINTEGRASI
SOCIO SCIENTIFIC ISSUES (SSI) TERHADAP LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Prof. Dr. Hj. Widi Purwianingsih, M.Si.

NIP. 196209211991012001

Pembimbing II,



Dr. Yanti Hamdivati, M.Si.

NIP. 196611031991012001

Disetujui dan Diketahui oleh:

Ketua Prodi Pendidikan Biologi,



Dr. Kusnadi, M.Si.

NIP. 196805091994031001

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. atas segala Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul ‘PENGARUH PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERINTEGRASI *SOCIO SCIENTIFIC ISSUES* (SSI) TERHADAP LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN’. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Pendidikan Biologi fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penulis berusaha untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan maksimal, tentunya dengan bantuan dari berbagai pihak yang telah memberi waktu dan ilmunya khususnya bagi penulis sehingga dapat memperlancar penyusunan skripsi. Maka dari itu, penulis sangat berterimakasih kepada semua pihak yang terkait dan telah berkontribusi dalam pembuatan dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari bahwa masih ada yang harus dipelajari kembali untuk menutupi kekurangan baik dari segi penyusunan kalimat maupun tata bahasa. Oleh karena itu dengan segala hormat dan tangan terbuka penulis meminta saran dan kritik dari pembaca supaya dapat memperbaiki setiap kekurangan dalam skripsi ini.

Terakhir, lebih jauh dari sekadar syarat untuk memperoleh gelar sarjana, penulis harap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya dan bagi para pembaca umumnya. Akhir kata, semoga segala kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini menjadi amal ibadah dan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT

Bandung, Juli 2024

Pembuat pernyataan

Diva Kamilia Arofani

NIM. 2007023

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	iii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Asumsi	7
1.7 Hipotesis Penelitian	8
1.8 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi	8
BAB II	9
2.1 Project Based Learning (PjBL).....	9
2.2 Socio Scientific Issues (SSI)	11
2.3 Literasi Sains	14
2.4 Materi Perubahan Lingkungan	20
BAB III	22
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	22
3.2 Populasi dan Subjek Penelitian	22
3.3 Definisi Operasional.....	22
3.4 Instrumen Penelitian	23
3.4.1 Instrumen Literasi Sains Aspek Pengetahuan, Konteks dan Proses	23
3.4.2 Instrumen Literasi Sains Aspek Sikap	24
3.4.3 Instrumen Observasi Keterlaksanaan PjBL	24
3.5 Uji Kelayakan Instrumen Literasi sains.....	27
3.6 Prosedur Penelitian	30
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.8 Analisis Data	33
BAB IV	37

4.1 Keterlaksanaan pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terintegrasi Socio scientific issues (SSI) pada Materi Perubahan Lingkungan.....	37
4.1.1 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL terintegrasi Isu sosiosaintifik	37
4.1.2 Hasil Penilaian Produk.....	44
4.2 Literasi Sains Peserta Didik Sebelum & Sesudah Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terintegrasi Isu Sosiosaintifik	48
4.2.1 Literasi Sains Aspek pengetahuan, konteks, proses.....	48
4.2.2 Literasi Sains Aspek Sikap	51
4.3 Literasi Sains Peserta Didik Setiap Indikator Sebelum Dan Sesudah Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Terintegrasi Socio Scientific Issues (SSI)	55
4.3.1 Literasi Sains Aspek pengetahuan, Konteks, Proses di Setiap Indikator.....	55
4.3.2 Literasi Sains Aspek Sikap pada Setiap Indikator	59
BAB V	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Implikasi dan Rekomendasi	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	71
1. SURAT-SURAT PENELITIAN	72
2. RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN	75
3. INSTRUMEN LITERASI SAINS	90
4. REKAPITULASI ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN	105
5. DATA PENELITIAN LITERASI SAINS ASPEK KOGNITIF	109
6. DATA PENELITIAN LITERASI SAINS ASPEK SIKAP	112
7. REKAPITULASI HASIL LITERASI SAINS	115
8. HASIL OBSERVASI LEMBAR KETERLAKSANAAN PjBL	119
9. HASIL Pengerjaan Proyek.....	121
10. DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Framework literasi sains PISA 2018	20
Gambar 4.1 Skema tahapan pembelajaran PjBL terintegrasi SSI.....	37
Gambar 4.2 Kegiatan pembelajaran melalui Whatsapp group.....	41
Gambar 4.3 Kegiatan presentasi penyampaian hasil proyek	43
Gambar 4.4 Hasil infografis kelompok 1.....	45
Gambar 4.5 Hasil infografis kelompok 5.....	46
Gambar 4.6 Perbandingan Nilai Rata-rata Nilai Pretest & Posttest Aspek Kognitif di kedua kelompok.....	49
Gambar 4.7 nilai N-gain Aspek Kognitif pada Kelompok Eksperimen & Kontrol	50
Gambar 4.8 Perbandingan rata-rata Hasil Pretest & Posttest Aspek Sikap.....	52
Gambar 4.9 Grafik Nilai N-Gain Aspek Sikap	53
Gambar 4.10 Grafik N-gain pada setiap indikator	55
Gambar 4.11 Soal nomor 10 pada Instrumen.....	57
Gambar 4.12 Soal nomor 4 pada instrumen.....	58
Gambar 4.13 Grafik N-gain setiap indikator Aspek Sikap.....	60
Gambar 4.14 Pernyataan Yang Termasuk Kedalam Indikator Sikap Nomor 2	61
Gambar 4.15 Pernyataan Yang Termasuk Kedalam Indikator Sikap Nomor 3	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi sains PISA 2018	16
Tabel 2.2 Konteks penilaian literasi sains PISA 2018	17
 Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	 22
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen Literasi sains Aspek pengetahuan, konteks dan proses	24
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen Literasi Sains Aspek Sikap.....	24
Tabel 3.4 Kisi-kisi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL.....	25
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Hasil Proyek.....	26
Tabel 3.6 Kriteria Validitas Butir Soal	27
Tabel 3.7 Kriteria Reabilitas Butir Soal	28
Tabel 3.8 Kriteria Daya Beda Soal.....	28
Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Kesukaran soal.....	28
Tabel 3.10 Kriteria Penerimaan Butir Soal	29
Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Instrumen pada aspek pengetahuan, konteks dan proses	29
Tabel 3.12 Langkah Pembelajaran PjBL terintegrasi isu sosiosaintifik.....	31
Tabel 3.13 Instrumen Penelitian.....	32
Tabel 3.14 Uji N-Gain.....	34
Tabel 3.15 Kriteria Interpretasi Skor.....	35
Tabel 3.16 Kriteria Penilaian PjBL	35
Tabel 3.17 kriteria penilaian hasil proyek	35
 Tabel 4.1 Persentase Keterlaksanaan Sintaks PjBL pada kegiatan Guru.....	 38
Tabel 4.2 Persentase Keterlaksanaan Sintaks PjBL pada kegiatan Peserta Didik	40
Tabel 4.3 Hasil penilaian Infografis	44
Tabel 4.4 Rekapitulasi Analisis Statistik Literasi Sains	48
Tabel 4.5 Nilai N-Gain pada Aspek Kognitif.....	50
Tabel 4.6 Rekapitulasi Analisis Statistik Literasi Sains Aspek Sikap	52
Tabel 4.7 Nilai N-Gain Aspek Sikap Kelompok Eksperimen & Kontrol.....	53
Tabel 4.8 Nilai N-gain yang didapatkan pada setiap kelompok berdasarkan setiap indikator	55
Tabel 4.9 Rekapitulasi Nilai N-Gain Berdasarkan Indikator pada Aspek Sikap	59

ABSTRAK

Pengaruh Pembelajaran *Project Based Learning* Terintegrasi *Socio Scientific Issues* (SSI) Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Perubahan Lingkungan

Diva Kamilia Arofani

2007023

Literasi sains di Indonesia belum mengalami peningkatan yang signifikan setiap tahunnya, padahal dengan literasi sains maka peserta didik akan lebih mudah menghubungkan penguasaan konsep yang dimiliki dengan permasalahan yang dihadapi untuk membuat solusi permasalahan yang muncul di masyarakat. Salah satu penyebab rendahnya literasi sains adalah kegiatan pembelajaran yang belum memfasilitasi literasi sains peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terintegrasi *Socio Scientific Issues* (SSI) terhadap literasi sains peserta didik. Topik yang diteliti adalah perubahan lingkungan. Sintaks PjBL mengikuti sintaks *George Lucas Educational Foundation* (2005) dan diintegrasikan dengan *Socio scientific issues* (SSI). Instrumen literasi sains berisikan indikator aspek pengetahuan, konteks, proses dan sikap. Penelitian menggunakan metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *Convenience sampling*. Kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran PjBL terintegrasi *Socio scientific issues* (SSI) adapun kelompok kontrol menggunakan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah yang diteliti yaitu *problem based learning*. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran PjBL terintegrasi *Socio scientific issues* (SSI) terhadap literasi sains secara signifikan pada kelompok eksperimen dengan nilai N-gain 0,47 (kategori sedang). Berdasarkan literasi sains setiap indikator, diperoleh hasil bahwa indikator pada aspek proses mengalami peningkatan tertinggi sebesar 0,64 (kategori sedang). Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terintegrasi *Socio scientific issues* (SSI) berpengaruh terhadap literasi sains peserta didik.

Kata Kunci : Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL), *Socio scientific issues* (SSI), Literasi Sains, Perubahan lingkungan

ABSTRACT

The Influence of Integrated Project Based Learning Socio Scientific Issues (SSI) on Students' Scientific Literacy in Environmental Change Material

Diva Kamilia Arofani

2007023

Science literacy in Indonesia has not experienced a significant increase every year, whereas with science literacy, students will more easily connect their mastery of concepts with the problems faced to make solutions to problems that arise in society. One of the causes of low science literacy is learning activities that have not facilitated students' science literacy. This study aims to analyze the effect of Project Based Learning (PjBL) learning integrated with Socio Scientific Issues (SSI) on students' science literacy. The topic studied was environmental change. The syntax of PjBL follows the syntax of George Lucas Educational Foundation (2005) and integrated with Socio scientific issues (SSI). The science literacy instrument contains indicators of knowledge, context, process and attitude aspects. The research used a quasi-experimental method with sampling using Convenience sampling technique. The experimental group used PjBL learning integrated with Socio scientific issues (SSI) while the control group used learning that was commonly used in the school studied, namely problem-based learning. The results showed the effect of PjBL learning integrated Socio scientific issues (SSI) on science literacy significantly in the experimental group with an N-gain value of 0.47 (medium category). Based on the science literacy of each indicator, it was found that the indicator on the process aspect experienced the highest increase of 0.64 (medium category). The conclusion of this study shows that Project Based Learning (PjBL) learning integrated with Socio scientific issues (SSI) affects the science literacy of students.

Key word : *Project Based Learning (PjBL), Socio scientific issues (SSI), Scientific Literacy, Environmental Change*

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyawati, Utomo, E., Rahmawati, Y., & Mardiah, A. (2020). Steam-project-based learning integration to improve elementary school students' scientific literacy on alternative energy learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1863–1873. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080523>
- AINI, M. Q. (2022). Perbedaan Literasi Sains Siswa Dalam Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning. *EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 2(2), 221–235. <https://doi.org/10.51878/educator.v2i2.1354>
- Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. (Revisi). PT. Rineka Cipta.
- Astuti, R., Agustina, L., & Indra, A. (2021). Model Pembelajaran Sosiosaintifik Blended Project-Based Learning (PJBL) Dalam Guru yang kurang inovatif dan kreatif cenderung Pembelajaran IPA di SMP/MTS Se-Boyolali menyampaikan materi IPA (. *Jurnal Tunas: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 134–140.
- Aulia, F. (2021). Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Based Learning. In *Skripsi Program Studi Tadris Biologi IAIN Syarif Hidayatullah*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/56536>
- Ayu, S., Dianti, T., Pamelasari, S. D., & Hardianti, R. D. (2018). *PENDEKATAN STEM TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA*. 432–442.
- Bagiarata, I. N., Karyasa, I. W., & Suardana, I. N. (2018). Komparasi literasi sains antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Gi (group investigation) dan model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) ditinjau dari motivasi berprestasi siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 8(1), 16–25. http://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/index%0AKOMPARASI
- Bossér, U. (2024). Transformation of School Science Practices to Promote Functional Scientific Literacy. *Research in Science Education*, 54(2), 265–281. <https://doi.org/10.1007/s11165-023-10138-1>
- Council., N. R. (1996). National science education standards supported. In *Issues in Science and Technology* (Vol. 26, Issue 1). <https://doi.org/10.17226/4962>
- Dianti, T., Pamelasari, S. D., & Hardianti, R. D. (2018). *PENDEKATAN STEM TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN*. 432–442.
- Ekselsa, R. A., Purwianingsih, W., Anggraeni, S., & Wicaksono, A. G. C. (2023). Developing system thinking skills through project-based learning loaded with education for sustainable development. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(1), 62–73. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i1.24261>
- Fadillah, N. S., Rustaman, N., & Kusumawaty, D. (2021). Analisis kemampuan scientific literacy siswa SMA dalam soal PISA pada materi virus dan bakteri. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 4(2), 83–88. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v4i2.41485>
- Fauziah, D. A., Erman, E., Enny Susiyawati, & Mohammad Budiyanto. (2023). Implementation of project-based learning models to improve science literacy of junior high school students. *Jurnal Pijar Mipa*, 18(2), 176–182. <https://doi.org/10.29303/jpm.v18i2.4795>
- Handayani, Y., Asia, E., & Hidayat, S. (2023). Peningkatan Kemampuan High Order Thinking Skills (HOTS) melalui Project-Based Learning (PjBL) dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(1), 48–60. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i1.236>

- Hindun, I., Nurwidodo, N., Wahyuni, S., & Fauziah, N. (2024). Effectiveness of project-based learning in improving science literacy and collaborative skills of Muhammadiyah middle school students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(1), 58–69. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31628>
- Huda, K. (2020). Modul Pembelajaran SMA Biologi. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53(9), 1689–1699. <https://learn-quantum.com/EDU/index.html%0Ahttp://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Aht>
- Indriani, H. P., Irdalisa, & Hartini, T. I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Kreativitas Peserta Didik Kelas IV pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Multidisipin*, 2(1), 11–18. <https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/jim/article/view/152%0Ahttps://ejournal.lumbungpare.org/index.php/jim/article/download/152/114>
- Jgunkola, B. J., & Ogunkola, B. J. (2013). Scientific Literacy: Conceptual Overview, Importance and Strategies for Improvement. *Journal of Educationai and Sociai Research*, 3(1), 265–274. <https://doi.org/10.5901/jesr.2013.v3n1p265>
- Kamariah, Muhlis, & Ramdani, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Literasi Sains Peserta Didik. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 210–215. <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i1.2925>
- Kartika Ika, K. I., Surti, K., & Pursitasari, I. D. (2017). Kata Kunci: Bahan ajar; Bioteknologi; Literasi sains; Socio Scientific Issues. *Journal of Science Education And Practice*, x(2016), 1–12.
- Khasanah, S., & Setiawan, B. (2022). *PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS*. 10(2), 313–319.
- Lestari, D. (2021). Pengembangan Modul Berbasis Socio Scientific Issues (SSI) Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Pencemaran Lingkungan *Repository IAIN Bengkulu*, 3, 54. <http://repository.iainbengkulu.ac.id/7405/>
- Mardiyah, F. H. (2022). PENGGUNAAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS ISU SOSIOSAINTEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN PERSEPSI SISWA TERHADAP BIOTEKNOLOGI. In *PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA* (Issue 8.5.2017).
- McTighe, J., Wiggins, G., Warso, A. W. D. D., Zahroh, S. H., Parno, Mufti, N., & Anggraena, Y. (2017). Panduan Pembelajaran dan Asesmen. *Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia*, 123.
- Meishanti, O., Fitri, N., Istiqomah, A., Solikhah, A., & Widarmawan, A. (2022). INSPIRATIF PENDEKATAN TaRL BERBASIS PjBL MELALUI PEMBELAJARAN LITERASI SAINS MATERI VIRUS berjalan dengan efektif dan efisien jika mengembangkan perangkat pembelajaran yang pembelajaran mendapat kendala dalam menerapkan pembelajaran daring dan juga kurang. *EDUSCOPE*, 08(01), 1–13.
- Meita, L., Furi, I., Handayani, S., & Maharani, S. (2018). Eksperimen Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Project Based Learning Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreativitas Siswa Pada Kompetensi Dasar Teknologi Pengolahan Susu. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 49-60–60.

- <https://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13886>
- Muhammad, R., Martawijaya, A., Khaeruddin, & Hasyim, M. (2023). *SURVEI LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA DIMENSI SIKAP TERHADAP PISA atau Programme for International Student Assessment adalah suatu studi Survei Literasi Sains Peserta Didik Pada Dimensi* 11(2), 235–245.
- Norambuena-Meléndez, M., Guerrero, G. R., & González-Weil, C. (2023). What is meant by scientific literacy in the curriculum? A comparative analysis between Bolivia and Chile. *Cultural Studies of Science Education*, 18(3), 937–958. <https://doi.org/10.1007/s11422-023-10190-3>
- Nuraini, N., & Waluyo, E. (2021). Pengembangan Desain Instruksional Model Project Based Learning Terintegrasi Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(1), 101–111. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i1.20145>
- OECD. (2015). PISA 2015 Framework. *Oecd*, March 2015, 52. <https://doi.org/10.1177/0022146512469014>
- OECD. (2023). *Pisa 2025 Science Framework*. May 2023, 1–93.
- PISA. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*.
- Purwianingsih, W., Lestari, D. A., & Rahman, T. (2023). Profile of Communication Skills of Students in Groups with the Application of Blended Learning using Project-Based Learning. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Research*, 3(1), 159–168.
- Purwianingsih, W., Santi, S., & Sanjaya, Y. (2019). Peningkatan Life Skills Siswa SMA Melalui Pembelajaran Project Based Learning Daur Ulang Limbah. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS) Ke-IV*, 525–533.
- Putri, D. E. (2022). *PENGEMBANGAN E-MODUL BIOLOGI BERBASIS SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES (SSI) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN KELAS X SMAN 16 BANDAR LAMPUNG*. 8.5.2017, 2003–2005.
- Ratcliffe, M. (2009). *SCIENCE EDUCATION*. Mary Ratcliffe Marcus Grace.
- Rohmawati, E., Widodo, W., & Agustini, R. (2018). Membangun Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berkonteks Socio-Scientific Issues Berbantuan Media Weblog. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p8-14>
- Romadhon, E. Y., Ismawati, R., & siswanto. (2018). Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE). *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 01(02), 65–74.
- Rostikawati, D. A., & Permanasari, A. (2016). Rekonstruksi bahan ajar dengan konteks socio-scientific issues pada materi zat aditif makanan untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 156. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8814>
- Rubini, B., Ardianto, D., Setyaningsih, S., & Sariningrum, A. (2019). Using Socio-scientific Issues in Problem Based Learning to Enhance Science Literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012073>
- Rusdi, A., Sipahutar, H., & Syarifuddin. (2019). Hubungan Kemampuan Membaca Dan Sikap Terhadap Sains Dengan Literasi Sains Pada Siswa Kelas XI IPA MAN. *Prosiding Seminar Nasional III Biologi Dan Pembelajarannya*, 3(23), 301–316.
- Sakti, I., Nirwana, N., & Swistoro, E. (2021). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Ipa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 35–42. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.35-42>
- Sari, D., Rusilowati, A., & Nuswowati, M. (2017). *Pancasakti Science Education Journal*.

- Pancasakti Science Education Journal*, 5(9), 4–11.
- Sariningrum, A., Rubini, B., & Ardianto, D. (2018). *PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBL) DENGAN KONTEKS SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA*. 2(2009), 27–43.
- Sesen, B., & Mutlu, A. (2022). Project-Based Learning on Socio-scientific Issues in Environmental Education. *HAYEF: Journal of Education*, 19(2), 122–129. <https://doi.org/10.54614/hayef.2022.21064>
- Shamos, M. H. 1. (1995). *The myth of scientific literacy*. New Brunswick, N.J., Rutgers University Press.
- She, H. C., Lin, H. shyang, & Huang, L. Y. (2019). Reflections on and implications of the Programme for International Student Assessment 2015 (PISA 2015) performance of students in Taiwan: The role of epistemic beliefs about science in scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 56(10), 1309–1340. <https://doi.org/10.1002/tea.21553>
- Srigati, R. R. E. (2020). Uji Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) -STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Siswa MTsN 28 Jakarta Timur. *Jurnal Balat Diklat Keagamaan*, 1(2), 141–152. file:///C:/Users/Asus/Downloads/56-Article Text-290-2-10-20211208.pdf
- Suárez-Mesa, A. M., & Gómez, R. L. (2024). Does teachers' motivation have an impact on students' scientific literacy and motivation? An empirical study in Colombia with data from PISA 2015. *Large-Scale Assessments in Education*, 12(1), 1–28. <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00190-8>
- Subiantoro, A. W., Ariyanti, N. A., & Sulistyono. (2013). Pembelajaran materi ekosistem dengan socio-scientific issues dan pengaruhnya terhadap reflective judgment siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 41–47. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2508>
- Syaifa, H., Khairunnisa, Y., & Yulinda, R. (2023). Pengembangan Poster Digital Multimodal Sistem Pernapasan Manusia Dalam Melatih Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Sains Peserta Didik Smp. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 6(1), 40. <https://doi.org/10.31602/dl.v6i1.10459>
- Takda, A., Arifin, K., & Tahang, L. (2023). Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Berdasarkan Nature Of Science Literacy Test (NoSLiT) Profile of High School Students ' Scientific Literacy Ability Based on the Nature of Science Literacy Test (NoSLiT). *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 8(1), 19–27.
- Topçu, M. S., Foulk, J. A., Sadler, T. D., Pitipornatapin, S., & Atabey, N. (2018). The classroom observation protocol for socioscientific issue-based instruction: development and implementation of a new research tool. *Research in Science and Technological Education*, 36(3), 302–323. <https://doi.org/10.1080/02635143.2017.1399353>
- Wijanarko, A. G., Supardi, K. I., & Marwoto, P. (2017). Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA. *Journal of Primary Education*, 6(2), 120–125.
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2019). Profile of students' scientific literacy in application integrated science on the theme of air pollution. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022032>
- Yulastini, I., Rahayu, S., & Fajaroh, F. (2016). *POGIL Berkonteks Socio Scientific Issues (SSI) dan Literasi Sains Siswa SMK*.
- Yuniarti, N. N., Pamungkas, S. J., & Sukmawati, I. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Virus dan

Literasi COVID-19 Siswa SMAN 5 Kota Magelang. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 5(2), 63–71. <https://doi.org/10.24246/juses.v5i2p63-71>

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science Education*, 89(3), 357–377. <https://doi.org/10.1002/sce.20048>

DAFTAR RIWAYAT PENELITIAN



Nama : Diva Kamilia Arofani
Tempat, Tanggal lahir : Bandung, 12 April 2002
Agama : Islam
Alamat : jl. H. Bardan IV no.2
Nomor Telepon : 082120964007
Email : Divaarofani12@gmail.com
Likedin : <https://id.linkedin.com/in/divaarofani12>

Pendidikan
2008 – 2014 SD Assalam
2014 – 2017 SMPN 18 Bandung
2017 – 2020 SMA Darul Hikam
2020 – 2024 S1 Pendidikan Biologi
Universitas Pendidikan Indonesia