

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA
MATERI FLUIDA DINAMIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika



Diajukan oleh:

Annisa Alifia

1801114

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2025**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA
MATERI FLUIDA DINAMIS**

Oleh:

Annisa Alifia

NIM. 1801114

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam

© Annisa Alifia

Universitas Pendidikan Indonesia

2025

Hak cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, difoto kopi atau cara lainnya
tanpa izin sari penulis

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ANNISA ALIFIA

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK PADA
MATERI FLUIDA DINAMIS

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.

NIP. 198310072008121004

Pembimbing II,



Irma Rahma Suwarma, M.Pd., Ph.D.

NIP. 198105032008012015

Mengetahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika,



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.

NIP. 198310072008121004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan pengutipan atau penjiplakan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam Masyarakat keilmuan . Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Bandung, Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



Annisa Alifia

1801114

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan Rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik. Tak lupa pula shalawat serta salam untuk junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis” ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika.

Penulis menyadari, skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Namun, penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan peneliti selanjutnya.

Bandung, Januari 2025

Penulis,



Annisa Alifia

1801114

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi. Pada kesempatan ini ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ingin penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan saran, dukungan, doa serta semangat dalam proses pengerjaan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua saya, adik dan tante yang selalu memberikan dukungan serta doa.
2. Bapak Dr.Achmad Samsudin, M.Pd., selaku ketua program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Bapak Dr.Achmad Samsudin, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah sabar dalam membimbing, memotivasi, serta memberi arahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Irma Rahma Suwama, M.Pd., Ph.D., selaku dosen pembimbing II yang telah sabar dalam membimbing, memotivasi, serta memberi arahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Iyon Suyana, M.Si, selaku dosen Penelaah Skripsi dan juga sebagai dosen pembimbing Program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan (PPLSP) yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi dan bimbingan PPLSP.
6. Bapak Drs. Agus Danawan, M.Si, selaku dosen Penelaah Skripsi yang telah sabar dalam membimbing penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr.Muslim, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan pembimbing dalam penyusunan skripsi yang telah sabar dalam membimbing, memotivasi, serta memberi arahan selama penyusunan skripsi.
8. Bapak Drs. Saeful Karim, M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah sabar dalam membimbing, memotivasi, serta memberi arahan selama penyusunan skripsi ini.
9. Ibu Benni Pardede selaku guru mata Pelajaran Fisika kelas XI SMAN

1 Kampar Kiri Hilir yang telah memberikan bantuan serta arahan dalam pelaksanaan penelitian ini.

10. Peserta didik kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 SMAN 1 Kampar Kiri Hilir yang telah berkontribusi dalam mengikuti pembelajaran dengan sangat baik.
11. Rekan-rekan Pendidikan Fisika UPI Angkatan 2018 yang telah menemani dalam suka dan duka selama masa perkuliahan.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Segala bentuk dukungan, arahan, bimbingan, dan doa yang telah diberikan kepada penulis, semoga mendapat balasan dari Allah SWT, aamiin yaa robbal'alamiin.

**Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk
Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis**

Annisa Alifia

Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan

Indonesia

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154, Indonesia

E-mail: annisalifia22@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan keterampilan literasi sains peserta didik pada materi Fluida Dinamis. Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya literasi sains di Indonesia akibat pembelajaran konvensional yang kurang relevan dengan kehidupan nyata. Model PBL dipilih karena mampu mengaktifkan peserta didik dalam pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kolaborasi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI di SMAN 1 Kampar Kiri Hilir. Data dikumpulkan melalui *pretest*, *posttest*, dan observasi. Analisis data dilakukan dengan menghitung *N-Gain* untuk mengetahui besarnya pengaruh PBL. Hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran PBL menunjukkan pada kategori hampir seluruhnya terlaksana. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi sains peserta didik dengan *N-Gain* sebesar 0,53 (kategori sedang). Nilai tertinggi 0,67 (kategori sedang) dan nilai terendah 0,25 (kategori rendah). Kesimpulannya, model PBL efektif meningkatkan literasi sains peserta didik karena melibatkan pembelajaran aktif, kontekstual, dan kolaboratif. Rekomendasi penelitian ini adalah penerapan PBL untuk materi yang relevan dengan kehidupan nyata serta penguatan indikator literasi sains yang masih rendah.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Literasi Sains, Fluida Dinamis.

***Application of Problem Based Learning Model to Improve Students'
Science Literacy on Dynamic Fluid Material***

Annisa Alifia

*Department of Physics Education, FPMIPA, Indonesia University of
Education*

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154, Indonesia

E-mail: annisalifia22@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of applying the Problem Based Learning (PBL) learning model on improving students' science literacy skills on Dynamic Fluid material. The background of this research is based on the low science literacy in Indonesia due to conventional learning that is less relevant to real life. The PBL model was chosen because it is able to activate students in problem solving, critical thinking, and collaboration. This research used quantitative method with One Group Pretest-Posttest design. The research subjects were students of class XI at SMAN 1 Kampar Kiri Hilir. Data were collected through pretest, posttest, and observation. Data analysis was done by calculating N-Gain to determine the magnitude of the influence of PBL. The results of observations on the implementation of the PBL learning model show that almost all of it has been implemented. This research shows that the application of the PBL model had a significant effect on improving students' science literacy with an N-Gain of 0.53 (medium category). The highest value was 0.67 (medium category) and the lowest value was 0.25 (low category). In conclusion, the PBL model effectively improves students' science literacy because it involves active, contextual, and collaborative learning. The recommendation of this study is the application of PBL for materials that are relevant to real life as well as strengthening science literacy indicators that are still low.

Keywords: *Problem Based Learning, Scientific Literacy, Dynamic Fluids.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Definisi Operasional Variabel.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	6
2.2 Literasi Sains.....	20
2.3 Hubungan Antara Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Aspek Literasi Sains.....	24
2.4 Kajian Materi Fluida Dinamis.....	27
2.5 Penelitian yang Relevan.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	35
3.2 Partisipan.....	35
3.3 Populasi dan Sampel.....	36
3.4 Instrumen Penelitian.....	36
3.5 Prosedur Penelitian.....	37
3.6 Analisis Instrumen.....	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Temuan Penelitian.....	49
4.2 Pembahasan.....	56
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, REKOMENDASI.....	64
5.1 Simpulan.....	64
5.2 Implikasi.....	65
5.3 Rekomendasi.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah.....	17
Tabel 2.2 Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (dalam RPP).....	18
Tabel 2.3 Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	20
Tabel 2.4 Aspek Literasi Sains.....	22
Tabel 2.5 Hubungan Antara Sintak Model Pembelajari Problem Based Learning dengan Aspek Literasi Sains.....	25
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	36
Tabel 3.2 Validasi Nilai Koefisien Korelasi.....	39
Tabel 3.3 Uji Validasi Instrumen Tes.....	40
Tabel 3.4 Indikator Pengukuran Reliabilitas.....	41
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas	41
Tabel 3.6 Kriteria Nilai Taraf Kesukaran.....	41
Tabel 3.7 Nilai Taraf Kesukaran Instrumen Tes.....	42
Tabel 3.8 Kriteria Nilai Daya Pembeda.....	44
Tabel 3.9 Hasil Daya Pembeda Instrumen Tes.....	44
Tabel 3.10 Hasil Uji Normalitas.....	46
Tabel 3.11 Hasil Uji Wilcoxon.....	47
Tabel 3.12 Interpretasi Nilai N-Gain.....	48
Tabel 3.13 Kategori Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	49
Tabel 4.1 Keterlaksanaan Model pembelajaran PBL Terhadap Literasi Sains.....	52
Tabel 4.2 Data Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	53
Tabel 4.3 <i>Nilai rata-rata, Pritest, Posttest, N-Gain</i>	53
Tabel 4.4 Rata-rata N-Gain Pada Domain Kompetensi Literasi Sains.....	54
Tabel 4.5 Rata-rata N-Gain Pada Domain Pengetahuan Literasi Sains.....	55
Tabel 4.6 Rata-rata N-Gain Pada Domain Konteks Literasi Sains.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Aspek-Aspek Literasi Sains.....	23
Gambar 2.2 Tangki Air Bocor.....	29
Gambar 2.3 Hukum Kontinuitas Aliran.....	31
Gambar 2.4 Aliran Fluida dalam Pipa.....	32
Gambar 4.1 Grafik Keterlaksanaan Model Pembelajaran PBL.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	72
Lampiran 1.2 Bahan Ajar.....	90
Lampiran 1.3 LKPD Pertemuan 1.....	98
Lampiran 1.4 LKPD Pertemuan 2.....	103
Lampiran 2.1 Kisi-kisi Instrumen Tes Literasi Sains pada Materi Fluida Dinamis.....	110
Lampiran 2.2 Lembar Observasi.....	118
Lampiran 3.1 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (LKPD1).....	121
Lampiran 3.2 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (LKPD2).....	123
Lampiran 3.3 Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	125
Lampiran 3.4 Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS.....	126
Lampiran 3.5 Hasil Uji Wilcoxon menggunakan SPSS.....	127
Lampiran 3.6 Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest.....	128
Lampiran 3.7 Rekapitulasi Nilai N-Gain.....	129
Lampiran 3.8 Rekapitulasi Hasil Pretest Pada Literasi Sains.....	130
Lampiran 3.9 Rekapitulasi Hasil Posttest Pada Literasi Sains.....	131
Lampiran 3.10 Rekapitulasi Data Pretest Untuk Setiap Domain Literasi Sains..	132
Lampiran 3.11 Rekapitulasi Data Posttest Untuk Setiap Domain Literasi Sains	133
Lampiran 4.1 Surat Izin Penelitian.....	136
Lampiran 4.2 Surat keterangan Penelitian.....	137

DAFTAR PUSTAKA

- Akcay, B. (2009). Problem Based Learning in Science Education. *Journal of Turkish Science Education*, VI(1), 26-36
- Alatas, F., & Fauziah, L. (2020). Model *Problem Based Learning* (PBL) Untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Konsep Pemanasan Global. JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran), Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.
- Anwar, K., & Jurotun, J. (2019). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 94–104.
- Diastuti, I. M. (2021). Metode PBL melalui Media Marquee Berbasis HOTS. Bandung: CV. Pustaka Djati.
- Fitriah., (2011). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Konsep Fluida Dinamis. Skripsi, Jakarta. UIN Syarif Hidayatullah. hal 42-43.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116.
- Hasanah, I., Sarwanto, S., & Masykuri, M. (2018). Pengembangan Modul Suhu dan Kalor Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA/MA. *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, 3(1), 38.z2
- Indrawan, D. R., Uswatun, D. A., Lyesmaya, D., & Herdiana, H. (2022). *Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Volume 11 Nomor 2 April 2022 Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Literasi Saintifik Siswa Kelas 3 Sd the Influence of Problem-Based Learning Model on the Scientific Literacy of Third-Grade . 11(April)*, 558–568.
- Isra, E.H.(2022). *Model Pembelajaran-Merancang Pembelajaran Kompetensi abad 21*. Yogyakarta: Cahaya Harapan.

- Kurniawati dan Hidayah, N.,(2021). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal ,PBL berbasis Blended Learning*. UIN Raden Intan, Lampung. 2-4.
- Kanginan Marthen.(2014). Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Cimahi: Erlangga
- Misbahuddin Dan Hasan, I. (2013). Analisis Data Penelitian Dengan Statistik. *PT. Bumi Aksara*.
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *Biosfer : Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24.
- Nurjanah, A., Sudin, A., & Sujana, A. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (Penelitian Pre-experimental terhadap siswa kelompok atas, tengah, dan bawah SDN Waringin II dan SDN Palasah I di Kecamatan Palasah Kabupaten Majalengka pada Materi Energi Panas). *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 581-590.
- Rambe, J., Abubakar, & Novitasari, W. (2019). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA SISWA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BELAJAR KIMIA SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 ANGKOLA BARAT Jennita. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 4.
- Riyanto, Y.(2009). Paradigma Baru Pembelajaran. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Rusman, (2017). Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan . Edisi pertama, Jakarta : Kencana.
- Saefuddin, A., & Berdiati, I. (2014). *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- 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.

Setiani, H., Ngazizah, N., Kurniawan, E.S. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 10 Purworejo Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal penelitian fisika* . Purworejo : Universitas Muhammadiyah Purworejo.

Sudjana, N. (2010). Penilaian hasil proses belajar mengajar.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Sutikno, M. S. (2019). *Metode & Model-Model Pembelajaran*. Holistica: Lombok.

Widiana, R., Maharani, A. D., & Rowdoh. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *SCIENING : Science Learning Journal*, 3(1), 14–21

Wilujeng, M. F. S.dan insih.(2016) Pengembangan SSP Zat dan Energi Berbasis Keunggulan Lokal untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Kepedulian Lingkungan Developingof Essence and Energi SSP Based on Lokal Wisdom to Improve Literacy Science and Environmental Care of Students of MTs.*Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 2(1), 66-75.,