

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

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



Oleh
Luthfiani Candra Dewi
NIM 2007933

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK**

Oleh :

Luthfiani Candra Dewi

NIM 2007933

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

©Luthfiani Candra Dewi

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PENGESAHAN

LUTHFIANI CANDRA DEWI

2007933

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing 1



Drs. Harun Imansyah, M.Ed

NIP. 195910301986011001

Pembimbing 2



Alfiansah Sandion Prakoso, M.Pd

NIP. 920230219940414101

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Achmad Samsudin, S.Pd. M.Pd

NIP. 198310072008121004

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Luthfiani Candra Dewi

NIM : 2007933

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik” beserta 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 menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Bandung, 17 April 2024

Yang membuat pernyataan



Luthfiani Candra Dewi

NIM. 2007933

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan penyertaan-Nya, penulis dapat diberi kesehatan, kekuatan, dan hikmat untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik”. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada nabi Muhammad saw beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi syarat dan tugas akhir dalam menyelesaikan studi Sarjana Pendidikan (S1) pada program studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Besar harapan agar skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai pihak yang memerlukannya. Namun, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat menghargai kritik, saran, serta komentar dari pembaca guna memotivasi dan mendukung penulis untuk berkembang lebih baik lagi di masa mendatang.

Bandung, 17 April 2024

Yang membuat pernyataan



Luthfiani Candra Dewi

NIM. 2007933

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa semua ini tidak terlepas dari bantuan do'a dan dukungan oleh berbagai pihak, sehingga dapat selesai dan berjalan dengan lancar. Dengan rasa hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Muhammad Samyun dan Ibu Wiwi Siti Perriwi. Saudara kandung Kakak Arief Luthfi Setiadi, Kakak Luthfiana Wulandari. Serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materi serta mencurahkan kasih sayang, perhatian dan do'a yang tiada henti yang mampu mengiringi setiap langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Drs. Harun Imansyah, M.Ed. selaku dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta semangat bagi penulis dari awal penyusunan skripsi hingga selesai.
3. Bapak Alfiansah Sandion Prakoso, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta semangat bagi penulis dari awal penyusunan skripsi hingga selesai.
4. Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd. selaku ketua prodi studi pendidikan fisika FPMIPA UPI
5. Bapak Drs. Dedi Sasmita, M.Si dan Ibu Lina Aviyanti PHD Selaku dosen yang telah bersedia menjugment instrumen penelitian penulis dan memberikan saran-saran perbaikan dengan sabar sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan lancar
6. Guru pamong fisika selaku guru yang telah bersedia menjugment instrumen penelitian penulis dan observer dalam observasi kegiatan pembelajaran yang memberikan saran-saran perbaikan dengan sabar sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan lancar.
7. Kepada pihak sekolah beserta jajarannya yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian peserta didiknya

8. Pendidikan Fisika angkatan 2020 yang telah memberikan penulis banyak pengalaman non-akademik yang berharga, serta memberikan kenangan yang manis bagi penulis selama berkuliah.
9. Seluruh pihak dan dukungan dari seluruh pihak yang telah memberikan dukungan serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga kebaikan dan dukungan dari seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini selalu mendapatkan rahmat dan karunia Allah SWT dalam setiap perjalanan kehidupan. Aamiin

Bandung, 17 April 2024

Yang membuat pernyataan



Luthfiani Candra Dewi

NIM. 2007933

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK

Luthfiani Candra Dewi, Harun Imansyah, Alfiansah Sandion

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu

Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia

Jalan Dr. Setia Budhi 229 Bandung 40154, Indonesia

Email : luthfianicd@upi.edu

Telp/Hp : (0267) 511902 / 085885877643

ABSTRAK

Model pembelajaran yang digunakan dapat menentukan keberhasilan terhadap proses pembelajaran. Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik dengan begitu salah satu strategi pembelajaran saintifik yaitu pembelajaran berbasis masalah (PBM). Model pembelajaran berbasis masalah dapat menambah kemampuan peserta didik dalam literasi sains. Literasi sains peserta didik di Indonesia masih dikategorikan rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2022. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan literasi sains. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif *Pre-Experimental Designs* dengan bentuk *One Group Pretest-Posttest*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 31 peserta didik pada salah satu sekolah. Instrumen pada penelitian ini adalah 9 butir soal uraian literasi sains dan 10 butir pernyataan angket respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan dan adanya peningkatan N-Gain literasi sains peserta didik sebesar 0,62 dengan kategori sedang. Sementara untuk profil angket respon peserta didik setelah kegiatan pembelajaran dengan interpretasi positif. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

Kata kunci : model pembelajaran berbasis masalah, literasi sains

IMPLEMENTATION OF PROBLEM-BASED LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' SCIENCE LITERACY

Luthfiani Candra Dewi, Harun Imansyah, Alfiansah Sandion

Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Science Education

Natural Science, Universitas Pendidikan Indonesia

Jalan Dr. Setia Budhi 229 Bandung 40154, Indonesia

Email : luthfianicd@upi.edu

Phone / Mobile : (0267) 511902 / 085885877643

ABSTRACT

The learning model used can determine the success of the learning process. The 2013 curriculum uses a scientific approach so that one of the scientific learning strategies is problem-based learning. Problem-based learning models can increase students' ability in science literacy. The science literacy of students in Indonesia is still categorized as low. This is evidenced by the results of the Programme for International Student Assessment (PISA) survey in 2022. The purpose of this study is to determine the application of problem-based learning models to improve science literacy. This study used the quantitative method *Pre-Experimental Designs* with the form of *One Group Pretest-Posttest*. The sample in this study amounted to 31 students in one of the schools. The instruments in this study were 9 points of science literacy description questions and 10 points of student response questionnaire statements. The results showed and there was an increase in N-Gain of science literacy of students by 0.62 with the medium category. As for the questionnaire profile of student responses after learning activities with positive interpretation. This shows that the application of problem-based learning models can improve students' science literacy.

Keywords: problem-based learning model, science literacy

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Definisi Operasional.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Model Pembelajaran Berbasis Masalah	7
2.2 Literasi Sains	10
2.3 Matriks Hubungan Antar Variabel.....	13
2.4 Kajian Materi Gelombang Elektromagnetik	15
2.5 Penelitian yang Relevan	25
BAB III	26
METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	26
3.2 Variabel Penelitian.....	27
3.3 Partisipan	27
3.4 Instrumen Penelitian.....	27

3.4.1	Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran	27
3.4.2	Instrumen Literasi Sains	27
3.5	Prosedur Penelitian	28
3.6	Teknik Analisis Data	29
3.6.1	Uji Validitas Tes	29
3.6.2	Uji Reabilitas Tes	34
3.6.3	Tingkat Kesukaran Soal	36
3.6.4	Analisis Instrumen Penelitian Data Literasi Sains	37
3.6.5	Analisis Instrumen Penelitian Data Keterlaksanaan Pembelajaran	38
3.6.6	Analisis Instrumen Penelitian Data Respon Siswa	39
BAB IV	.....	40
TEMUAN DAN BAHASAN	.....	40
4.1	Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah	40
4.2	Peningkatan Literasi Sains pada domain kognitif	49
4.3	Respon Peserta Didik dalam Pembelajaran berbasis Masalah	56
BAB V	.....	60
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	.....	60
5.1	Simpulan	60
5.2	Implikasi	60
5.3	Implikasi	61
DAFTAR PUSTAKA	.....	62
LAMPIRAN	.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hubungan Antar Variabel	14
Tabel 2. 2 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.....	16
Tabel 3.1 Aspek dari domain kognitif literasi sains	28
Tabel 3.2 Hasil Validitas Isi.....	30
Tabel 3.3 Unidimensionalitas Instrumen.....	31
Tabel 3.4 Kriteria Validitas Butir Soal	32
Tabel 3.5 Kategori hasil penilaian.....	32
Tabel 3.6 Validitas butir soal	33
Tabel 3.7 Interpretasi Person Reliability, Item Reliability dan Cronbach Alpha ..	34
Tabel 3. 8 Interpretasi Tingkat Kesulitan Butir Soal.....	36
Tabel 3. 9 Taraf Kesukaran	37
Tabel 3. 10 Kriteria N-Gain yang dinormalisasi	38
Tabel 3. 11 Kategori Skala Likert	39
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Observer 1	41
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Observer 2	41
Tabel 4. 3 Rekapitulasi persentase keterlaksanaan pembelajaran	42
Tabel 4. 4 Tabel Rekapitulasi Skor N-Gain Literasi Domain Kognitif Peserta Didik.....	49
Tabel 4. 5 Rekapitulasi skor N-Gain pada aspek domain kognitif dalam literasi sains.....	50
Tabel 4. 6 Angket Respon Peserta Didik.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pelangi.....	16
Gambar 2. 2 Konduktor Pemancar Gelombang Elektromagnetik	18
Gambar 2. 3 Spektrum Gelombang Elektromagnetik	19
Gambar 3. 1 Desain One-Group Pretest-Postest	26
Gambar 3. 2 Hasil uji unidimensionalitas	31
Gambar 3. 3 Hasil uji validitas keluaran item fit order.....	33
Gambar 3.4 Hasil uji reliabilitas keluaran summary statistics.....	35
Gambar 3. 5 Hasil tingkat kesukaran keluaran item measure	36
Gambar 4. 1 contoh isi LKPD peserta didik (halaman 1).....	44
Gambar 4. 2 contoh isi LKPD peserta didik (halaman 2).....	45
Gambar 4. 3 Contoh jawaban LKPD yang didapat peserta didik pada tahapan mengumpulkan data/informasi.....	51
Gambar 4. 4 Contoh jawaban LKPD yang didapat peserta didik pada tahapan merumuskan masalah	53
Gambar 4. 5 Contoh jawaban LKPD yang didapat peserta didik pada tahapan merumuskan rekomendasi pemecahan masalah.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara Studi Pendahuluan	65
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	66
Lampiran 3 LKPD.....	78
Lampiran 4 Instrumen Literasi Sains (Sebelum Validasi).....	81
Lampiran 5 Instrumen Literasi Sains (Setelah Validasi).....	92
Lampiran 6 Lembar Validasi Intrumen Literasi Sains	97
Lampiran 7 Lembar Observasi Keterlaksanaan Aktivitas Guru	104
Lampiran 8 Angket Respon Peserta Didik.....	110
Lampiran 9 Bahan Ajar Peserta Didik Pada Materi Gelombang Elektromagnetik	112
Lampiran 10 Hasil Uji Coba Instrumen.....	123
Lampiran 11 Hasil N-Gain.....	124
Lampiran 12 Surat Permohonan Izin Penelitian	125
Lampiran 13 Dokumentasi.....	126

DAFTAR PUSTAKA

- Akdon & Riduwan. (2006). Rumus dan data dalam aplikasi statistik. Bandung: Aldabeta.
- Alatas, F., & Fauziah, L. (2020). Model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada konsep pemanasan global. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 4(2), 102-113.
- Arikunto, S. (2008). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Avianti, R & Yonata, B (2015). Remedi Miskonsepsi Beberapa Konsep Listrik Dinamis pada Siswa SMA melalui Simulasi PhET disertai LKS. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(3), 362–369.
- Cohen, L (2018). *Research Methodh in Education 8 th Edition*. New York : Routledge.
- Creswell, J. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches 4th Edition*. California: SAGE Publications, Inc.
- Hake, RR (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. AERA-D-American Educational Research Association's Division, Measurment And Research Methodology.
- Hartati, Marni and Ario, Foy and Nurhafni, Nurhafni and Imayanti, Rina and Adrian, Yusuf (2020) *Panduan gerakan literasi sekolah di SMA tahun 2020, edisi revisi*. Manual. Direktorat Sekolah Menengah Atas, Jakarta.
- Kemendikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Sains*. Jakarta: Kemendikbud
- Kemendikbud. (2018). *Permendikbud nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Permendikud nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kimianti, F., & Prasetyo, Z. K. (2019). Pengembangan e-modul ipa berbasis problem based learning untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 91-103.
- Kurniawati, K., & Hidayah, N. (2021). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 184-191.

- National Research Council (2012), *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*, Committee on a Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards, Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Washington, DC.
- Nurjannati, N., Rahmad, M., & Irianti, M. (2017). *Pengembangan E-Modul berbasis literasi sains pada materi radiasi elektromagnetik* (Doctoral dissertation, Riau University).
- OECD (2019), "PISA 2018 Science Framework", dalam *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, OECD Publishing, Paris.
- Padang, I. B. Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Gelombang Elektromagnetik Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- PISA. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. The Language of Science Education, 1, 1–9.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Sumintono & Widhiarso (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch: pada Assesment Pendidikan*. Cimahi; Trim Komunikata
- Wheatly, G. (1991). Constructivist Perspective on Science Mathematics Learning. *Journal of Science Education*, 75(1), 9 -21. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sce.3730750103a>
- Widiana, R., Maharani, A. D., & Rowdoh, R. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan literasi sains siswa sma. *Ta'dib*, 23(1), 87-94.
- Winarji, Bambang. (2019). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada Pendidikan Kesetaraan Program Paket C dalam Jaringan*. Bandung Barat : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

World Economic Forum. 2016. "What are the 21st-century skills every student needs?". dalam <https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobsstudents/>, 10 March 2016.