

**MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
PADA MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA**

**SKRIPSI**

*disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi*



disusun oleh:  
Syifa Hanifa  
NIM 1900375

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

**2023**

**MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
PADA MATERI SISTEM EKSRESI PADA MANUSIA**

oleh:

Syifa Hanifa

NIM 1900375

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

© Syifa Hanifa 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.

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

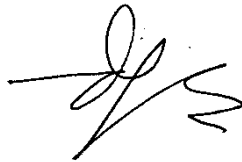
**LEMBAR PENGESAHAN**

**SYIFA HANIFA**

**MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
PADA MATERI SISTEM EKSRESI PADA MANUSIA**

Disetujui dan disahkan oleh:

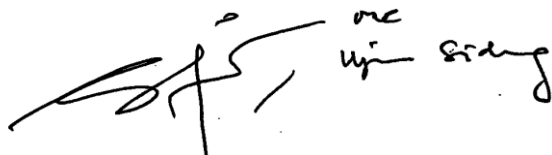
**Pembimbing I**



**Dr. Hj. Diana Rochintaniawati, M.Ed.**

**NIP. 196709191991032001**

**Pembimbing II**



**Dr. H. Saefudin, M.Si.**

**NIP. 196307011988031003**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Pendidikan Biologi**



**Dr. Kusrini, M.Si.**

**NIP. 196805091994031001**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau terdapat klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2023  
Yang membuat pernyataan

Syifa Hanifa  
NIM 1900375

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.* Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan dari Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, penulis berharap kepada pembaca untuk dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun agar penulis dapat belajar untuk masa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang memerlukan maupun pembaca. *Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Bandung, Agustus 2023

Syifa Hanifa  
1900375

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, saran, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Diana Rochintaniawati, M.Ed selaku pembimbing I saya dan sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, bantuan, serta kesediaan dan kesabarannya dalam membimbing penulis dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Saefudin, M.Si selaku pembimbing II saya yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, bantuan, serta kesediaan dan kesabarannya dalam membimbing penulis dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Hj. Siti Sriyati, M.Si, Bapak Dr. H. Riandi, M.Si, dan Bapak Tri Suwandi, S.Pd., M.Sc, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran serta masukan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi.
4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Bapak Dr. Kusnadi, M.Si yang telah memberikan motivasi kepada saya dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Para Dosen akademik, staf laboran, asisten praktikum di Prodi Pendidikan Biologi yang telah membimbing, mendukung, memotivasi dan membagi ilmunya selama penulis menjalani studi.
6. Seluruh staf tata usaha Prodi Pendidikan Biologi yang telah membantu menyelesaikan berkas yang penulis butuhkan selama studi.
7. Seluruh pihak SMPN 15 Bandung, terutama kepada Ibu Ika Cahyaningsih, S.Pd dan Ibu Dra. Aam Ramdaniati, M.Si yang telah mendukung, membantu, dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di SMPN 15 Bandung.
8. Sastra Budia dan Ermoneli selaku orang tua saya yang tak henti mendoakan saya dan memberikan saya dukungan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.

9. Abang, Kakak, Kembaran, Adik, dan Keponakan saya yang tak henti mendoakan saya dan memberikan saya dukungan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.
10. Teman-teman *Bigger* (Pendidikan Biologi B 2019) yang telah kebersamai saya dan berjuang bersama selama menjalani studi.
11. Haryo Dhafa Putra Hima yang telah menemani, memotivasi serta memberikan semangat kepada saya selama menjalani skripsi ini.
12. Teman seperjuangan Marsyalia Indah Purnama, Haura Azzahrah, Shabrina Salsabila, Anisa Septia Gestina, Siti Nur Hofifah, Regina Pacis, Lathifa Zahrah, Shalma Nurlatifah, Almas Safanah, Ghina Mufidah, Afifi Mutiarani, Arisa Gustiavin Andini yang telah berjuang bersama dan memberikan semangat kepada peneliti dalam mengerjakan skripsi ini.
13. Kepada seluruh pihak yang tidak dituliskan satu per satu yang telah mendukung, membantu, dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi peningkatan literasi sains siswa Sekolah Menengah Pertama dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi sistem ekskresi pada manusia. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kota Bandung, dengan sampel penelitian salah satu kelas di sekolah tersebut. Kemampuan literasi sains yang terdapat pada penelitian ini terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kompetensi, pengetahuan, dan konteks. Instrumen yang digunakan terdiri dari soal esai dan angket respon siswa terhadap model *problem based learning*. Hasil yang didapatkan adalah adanya peningkatan kemampuan literasi sains siswa secara keseluruhan setelah menggunakan model *problem based learning*, namun pada kategori rendah, dengan nilai *N-Gain* 0,23. Dari 5 soal kemampuan literasi sains, terdapat dua soal memiliki peningkatan dengan kategori sedang, dan tiga soal lainnya berada pada kategori rendah. Adapun respon siswa terhadap model pembelajaran *problem based learning* adalah baik dan positif.

Kata kunci: *Literasi Sains, Model Problem Based Learning, Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia.*



## **ABSTRACT**

*This study aims to identify the increase in scientific literacy of junior high school students by using the Problem Based Learning learning model on the material of the excretory system in humans. This research is a quantitative research with a one group pretest-posttest design. The population in this study were students of class VIII at a junior high school in the city of Bandung, with the research sample being one of the classes at the school. The scientific literacy skills found in this study consist of three aspects, namely competence, knowledge, and context. The instrument used consisted of essay questions and student response questionnaires to the problem based learning model. The results obtained were an increase in students' scientific literacy skills as a whole after using the problem based learning model, but in the low category, with an N-Gain value of 0.23. Of the 5 questions of scientific literacy ability, there are two questions that have an increase in the moderate category, and the other three questions are in the low category. The student response to the problem based learning model is good and positive.*

*Keywords: Scientific Literacy, Problem Based Learning Models, Excretory System Material in Humans.*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah Penelitian.....	6
1.6. Struktur Organisasi Skripsi .....	6
BAB II MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> , LITERASI SAINS, DAN MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA .....	8
2.1. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	8
2.1.1. Definisi Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	8
2.1.2. Karakteristik Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	9
2.1.3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	11
2.1.3.1. Kelebihan .....	11
2.1.3.2. Kekurangan .....	12
2.1.4. Manfaat dan Hambatan Pembelajaran Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	13
2.1.5. Sintaks Pada Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	14
2.2. Literasi Sains .....	15
2.2.1. Pengertian Literasi Sains .....	15

2.2.2. Tujuan dan Pentingnya Literasi Sains .....	16
2.2.3. Aspek Literasi Sains .....	17
2.2.4. Interkorelasi Fungsi Aspek Literasi Sains dengan Aktivitas Model <i>Problem Based Learning</i> .....	19
2.3. Materi Sistem Ekskresi Manusia Berdasarkan Kurikulum 2013 .....	21
2.3.1. Struktur dan Organ yang Berperan pada Sistem Ekskresi .....	22
2.3.2. Gangguan Pada Sistem Ekskresi Manusia dan Upaya Untuk Mencegah atau Menanggulangnya .....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Jenis dan Desain Penelitian .....	27
3.2. Definisi Operasional.....	27
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian .....	29
3.4. Instrumen Penelitian.....	29
3.4.1. Instrumen Literasi Sains .....	29
3.4.2. Instrumen Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	35
3.4.3. Tahapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	37
3.5. Prosedur Penelitian.....	39
3.6. Teknik Pengumpulan Data .....	44
3.7. Analisis Data .....	45
3.7.1. Analisis Penilaian Kemampuan Literasi Sains .....	45
3.7.1.4. Menghitung <i>N-gain</i> .....	45
3.7.2. Analisis Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	45
3.8. Alur Penelitian.....	46
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	48
4.1. Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa dengan Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	48
4.. Respon Siswa Terhadap Model <i>Problem Based Learning</i> .....	63
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	70
5.1. Simpulan.....	70
5.2. Implikasi .....	70
5.3. Rekomendasi .....	71

DAFTAR PUSTAKA .....	72
LAMPIRAN A .....	76
LAMPIRAN B .....	118
LAMPIRAN C .....	129
LAMPIRAN D .....	133
LAMPIRAN E .....	136
LAMPIRAN F.....	138

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hubungan Aspek Literasi Sains .....	19
Gambar 2.2. Struktur Ginjal.....	23
Gambar 3.1. Gambar Siswa Berdiskusi dalam kelompok dan Guru Mendampingi Diskusi .....	42
Gambar 3.2. Gambar Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok.....	43
Gambar 3.3. Bagan Alur Penelitian .....	47
Gambar 4.1. Persentase Capaian <i>N-Gain</i> Literasi Sains Siswa .....	53
Gambar 4.2. Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa .....	53
Gambar 4.3. Contoh Jawaban Siswa Pada Nomor Soal 3.....	55
Gambar 4.4. Jawaban Siswa Nomor 2 .....	57
Gambar 4.5. Jawaban Siswa Soal Nomor 4 .....	59
Gambar 4.6. Contoh Hasil Karya Siswa .....	60
Gambar 4.7. Jawaban Siswa Nomor 1 dan 5 .....	62
Gambar 4.8. Perbandingan Rekapitulasi Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran Problem Based Learning .....	64
Gambar 4.9. Distribusi Kategori Respon Siswa terhadap Model Problem Based Learning .....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tahapan Model Problem Based Learning.....	14
Tabel 2.2. Interkorelasi Fungsi Aspek Literasi Sains dengan Aktivitas Model Problem Based Learning .....	20
Tabel 2.3. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia.....	21
Tabel 3.1. Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design.....	27
Tabel 3.2. Data Responden yang Menjadi Partisipan Penelitian .....	29
Tabel 3.3. Kisi-Kisi Instrumen Literasi Sains Berdasarkan PISA 2018 .....	30
Tabel 3.4. Kriteria Validitas Butir Soal .....	31
Tabel 3.5. Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....	32
Tabel 3.6. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	33
Tabel 3.7. Kriteria Daya Beda Soal .....	33
Tabel 3.8. Kriteria Analisis Butir Soal.....	34
Tabel 3.9. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uraian Pretest dan Posttest .....	35
Tabel 3.10. Rubrik Angket Respon Siswa Mengenai Model Pembelajaran Problem Based Learning .....	36
Tabel 3.11. Tahapan Pembelajaran Model Pembelajaran Problem Based Learning .....	38
Tabel 3.12. Kategorisasi Hasil N-gain .....	45
Tabel 3.13. Penyekoran Pernyataan pada Angket Respon Siswa .....	46
Tabel 3.14. Kategori Persentase Angket.....	46
Tabel 4.1. Rekapitulasi Hasil Analisis Statistik Kemampuan Literasi Sains Siswa .....	49
Tabel 4.2. Hasil Nilai N-Gain Kemampuan Literasi Sains Siswa .....	50
Tabel 4.3. Hasil Analisis Ketuntasan Siswa .....	50

Tabel 4.5. Distribusi Kategori Respon Siswa Terhadap Model Problem Based Learning .....	68
-----------------------------------------------------------------------------------------	----

## DAFTAR PUSTAKA

- Afni, M., Zahroh, A., Anwar, N., Irjasy, A., & Fauzi, A. (2018). Pembiasaan penerapan model problem based learning dan dampaknya terhadap peningkatan penguasaan konsep biologi siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional IV 2018: Peran Biologi Dan Pendidikan Biologi Dalam Revolusi Industri 4.0 Dan Mendukung Pencapaian Sustainability Development Goals (SDG's)*, 23–30. <http://research-report.umm.ac.id>.
- 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. <https://doi.org/10.31331/jipva.v4i2.862>
- Anton, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Literasi Sains Siswa Materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri 3 Gowa.
- Arends, I. R. (2012). *Learning to Teach*.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. PT. Bumi Aksara
- Asniati, M. (2019). Pengembangan Instrumen Soal Literasi Sains Berbasis Google Form Untuk Siswa Smp Pada Materi Kalor. *Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (Uin) Raden Intan Lampung*, 53(9), 1689–1699.
- Fatmawati, P. I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Retensi dan Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Konsep Sistem Ekskresi. *Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, (Reository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta)*.
- Utami, F., Setyaningsih, E. (2022). Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi. *Educational Learning and Innovation*, 2(2), 98–116. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2>
- Firdausi, N. N., & Elok Sudibyo. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA. *10(3)*, 360–366.
- Fitriyyah, S. J., & Wulandari, T. S. H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Berpikir Kritis. *Program Studi Pendidikan Biologi UNIROW*, 12(1), 1–7.
- Hafizah, E., & Nurhaliza, S. (2021). Implementasi Problem Based Learning ( PBL ) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa The Implementation o f Problem Based Learning ( PBL ) Toward Students ' Abilities in Science



*Literation*. 12(1), 1–11.

- Ismiani, S., Syukri, & Wahyudiati, D. (2017). Pengaruh Penerapan Metode Problem Based Learning Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII MTs NW 01 Kembang Kerang. X.
- Julyanti, E. (2021). Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama *the Effect of Motivation on Student'S Learning Outcomes in First High School*. 7(1), 2460–2593.
- Kalangi, S. J. R. (2014). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3), 12–20. <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344>
- Liawati, I. (2019). Pembelajaran Materi Sistem Ekskresi Manusia Berbasis Masalah Terintegrasi Etnosains untuk Mengembangkan Literasi Sains Siswa.
- Masrinah, E. N. et al., (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. Seminar Nasional Pendidikan, 1, 924–932.
- Masruroh, L., & Arif, S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning Melalui Pendekatan Science Education for Sustainability dalam Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 179–188. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.171>
- Mulyani, S., Gani, A., Syukri, M., Tarmizi, Nurhasanah, E., & Fajriani. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Pada Materi Alat-Alat Optik Untuk Meningkatkan Kepercayaan Masalah Kontekstual. *Indonesian Journal Of Science Education*, 8, 105–113. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.15666>
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- OECD. (2019). PISA 2018 Science Framework. *PISA 2018 Assesment and Analytical Framework*, 97–117.
- Prastika, M. D., Wati, M., & Suyidno, S. (2019). The Effectiveness of Problem-Based Learning in Improving Students Scientific Literacy Skills and Scientific Attitudes. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(3), 194. <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i3.7027>
- Rahmana (2003). (2017). Bab II kajian teori. *BAB 2 Kajian Teori*, 1, 16–72.
- Rifai, A., Islam, S. D., & Firdaus, A. (2020). Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series*, 3(3), 2139–2144. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Rina Widiana, Ade Dewi, R. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA. *SCIENING : Science Learning Journal*, 23(1). <https://doi.org/10.53682/sl.j.v3i1.1076>

- Rini, W. (2019). *Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Berbasis Science Techology Engineering And Mathematic (Stem) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik* (Vol. 2, Issue 1).
- Rosidi, I. (2021). Profil Literasi Sains Aspek Kompetensi Siswa Pondok Pesantren Di Masa Pandemi Dengan Menggunakan Penilaian Berbasis Digital. *Natural Science Education Research*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.11467>
- Hanifah, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) Terhadap Peningkatan Literasi Lingkungan Peserta Didik.
- Sheila Maria Belgis Putri Affiza. (2022). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Di Smp Negeri 1 Teunom*. 8.5.2017, 2003–2005.
- Shodiqin, A. S. (2022). Sistem Ekskresi Manusia Dan Upaya Menjaga Kesehatan. *Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*, 1–45.
- Suci, I. (2022). *Penerapan Simulasi Virtual Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA pada Materi Perubahan Lingkungan*.
- Sudiana, I. M., & Dari, N. P. S. R. U. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP. *SEMBIO: Seminar Nasional Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 1(1), 13–18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7112617>
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, P. D. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*.
- Suprayitno, T. (2018). Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018. 021.
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). Buku Model Peoblem Based Learning (Pbl) Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan. 16–17.
- Tangerang, U. M. (2021). *The Analysis Of Scientific Literacy On Pgsd Students ' Competency At Univesity Of*. 6, 166–179.
- Utami, F., Setyaningsih, E. (2022). Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi. *Educational Learning and Innovation*, 2(2), 98–116. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2>
- Wasis, R., Rahayu, S.Y., Sunarti, T., Indana, S. (2020). *HOTS & Literasi Sains*. 11–78.

- Wijaya, Y., Sudjimat, D. A., D. N. (2016). Literasi Sains Literasi. *Jurnal Matematika*, 1(2), 263–278.
- Wijiastuti, A. (2021). Hubungan Antara Literasi Sains Dan Keterampilan Proses Sains Dengan Hasil Belajar Pada Materi Metabolisme. 10–30.
- Wulandari, N. (2015). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Kalor Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | per. 1–9.
- Zubaidah, S., Mahanal, L., Yuliati, L., I. W., Dasna, Ardian A. Pangestuti, D. R. P., Hamim T. Mahfudhillah, Alifa Robitah, Z. L., & Kurniawati, Fatia Rosyida, dan M. S. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam*.
- Zuriyani, E. (2017). Literasi Sains Dan Pendidikan. *Jurnal Sains Dan Pendidikan*, 13.