

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
DISERTAI PRAKTIKUM TERHADAP PENINGKATAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA SISWA SMP**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**PUTRI PUSPITASARI
NIM. 06021020019**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Puspitasari

NIM : 06021020019

Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Pendidikan IPA

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan mengambil tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 6 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



Putri Puspitasari
06021020019

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Putri Puspitasari

Nim : 06021020019

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
DISERTAI PRAKTIKUM TERHADAP PENINGKATAN
'KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA SISWA SMP**

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 15 November 2024....

Pembimbing I

Pembimbing II


Tatik Indayati, M.Pd
NIP. 197407172014112003


Ita Ainun Jarivah, S.Pd, M.Pd
NIP. 198612052019032019

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Putri Puspitasari ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi,

Surabaya, 6 Januari 2025

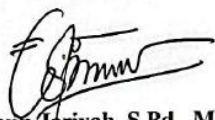


Penguji I,



Fatik Indrayati, M.Pd
NIP. 197407172014112003

Penguji II,



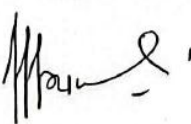
Ita Ainun Jarayah, S.Pd., M.Pd
NIP. 198612052019032012

Penguji III,



Khoirotul Ummah, M.Si
NIP. 199105302019032019

Penguji IV,



Maunah Setyawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Putri Puspitasari
NIM : 06021020019
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan
E-mail address : ppuspitasari236@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DISERTAI PRAKTIKUM TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA SISWA SMP

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 6 Januari 2025

Penulis

(Putri Puspitasari)

ABSTRAK

Putri Puspitasari, 2024. Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) Disertai Praktikum Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Pada Siswa SMP. Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I : Tatik Indayati, M.Pd dan Pembimbing II : Ita Ainun Jariyah, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, Praktikum, Keterampilan Proses Sains

Penelitian ini di latar belakang oleh pembelajaran yang kurang meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa di UPT SMP Negeri 20 Gresik. Hal ini disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang diterapkan tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif dan masih berpusat pada guru, sehingga menjadi salah satu faktor penyebab kurangnya kemampuan proses sains pada siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) yang disertai praktikum untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa. Penelitian ini menggunakan *pretest posttest control group design* yang menggunakan dua kelompok, yakni kelas eksperimen dan kontrol. Populasi penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas VII UPT SMP Negeri 20 Gresik Tahun Ajaran 2024/2025. Sampel penelitian ini terdiri dari kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII I sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui tes dan observasi. Teknik analisis data menggunakan Uji *Mann Whitney* dan perhitungan N Gain.

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan posttest KPS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil uji Mann Whitney dengan perolehan nilai signifikansi sebesar $0,000 \leq 0,05$. Terdapat perbedaan hasil perbandingan selisish nilai rata-rata pretest dan posttest pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dimana kelas eksperimen sebesar 35,15 dan kelas kontrol sebesar 26,01. Adanya peningkatan nilai KPS siswa, dilihat dari N-Gain pada kelas eksperimen yang lebih tinggi sebesar 0,69 dengan kriteria sedang dan pada kelas kontrol sebesar 0,44 dengan kriteria sedang. Keterlaksanaan model PBL disertai praktikum yang terlaksana sangat baik dengan nilai lembar observasi guru dan siswa sebesar 95 dengan kriteria baik.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Hipotesis.....	11
E. Manfaat Penelitian	11
F. Batasan Masalah	13
G. Definisi Operasional.....	13
BAB II KAJIAN TEORI	16
A. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	16
1. Pengertian PBL	16
2. Sintak Model PBL.....	17
3. Kelebihan model PBL.....	19
4. Kelemahan model PBL	20
B. Praktikum	20
1. Pengertian Praktikum.....	20
2. Langkah-Langkah Praktikum.....	21
3. Kelebihan Praktikum	24
4. Kelemahan Praktikum.....	25
C. Model PBL Disertai Praktikum.....	26
D. Keterampilan Proses Sains.....	28
1. Pengertian KPS	28
2. Jenis-Jenis KPS.....	28

3. Manfaat KPS.....	29
4. Kelebihan KPS.....	30
5. Indikator KPS.....	33
E. Zat Dan Perubahannya	37
F. Kerangka Konseptual	41
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Rancangan Penelitian	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian	45
C. Subjek Penelitian.....	46
1. Populasi penelitian	46
2. Sampel penelitian.....	46
D. Variabel Penelitian.....	47
1. Variabel Bebas	48
2. Variabel Terikat	48
E. Teknik Pengumpulan Data.....	48
1. Tes.....	48
2. Observasi.....	48
F. Teknik Analisis Data.....	49
1. Uji Instrumen	49
2. Uji Prasyarat.....	51
3. Uji Hipotesis	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
A. Hasil	56
1. Hasil Uji Instrumen.....	56
2. Hasil Uji Prasyarat	59
3. Hasil Uji Efektivitas.....	61
B. Pembahasan.....	67
1. Hasil Uji Hipotesis.....	67
2. Hasil Rata-Rata Nilai Kedua Kelas.....	69
3. Hasil Skor N Gain.....	69
4. Observasi Keterlaksanaan Model PBL	70
BAB V PENUTUP	74
A. Kesimpulan	74

B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	81



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Putri, Alanindra Saputra, Eva Khusnul Khotimah, Dwi Rohmahsari, and Nunuk Sulistyanti, 'Evaluasi Pelaksanaan Praktikum Biologi Di SMA Negeri Di Klaten Pada Ditinjau Dari Kualitas Laboratorium, Pengelolaan, Dan Pelaksanaan Praktikum', *Bio-Pedagogi*, 8.2 (2019), 105
<<https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v8i2.36148>>
- Aisah, Siti, 'ANALISIS PEMAHAMAN GURU TENTANG KONSEP HAKIKAT IPA DAN PENGARUHNYA TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA', *Islamic Scientific Journal*, 3.1 (2020), 16–26
- Al-Qur'an, Madina, *Al-Qur'an, Al-Qur'an Terjemahan*, 2023
- Anggraena, Yogi, Dion Ginanto, Nisa Felicia, Ardanti Andiarti, Indriyati Herutami, Leli Alhapip, and others, *Panduan Pembelajaran Dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Dan Menengah*, ed. by Lesyani Yuniarsih, Maria Chatarina, Neneng Kadariyah, and Stien Matakupan (Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia, 2022)
- Arantika, J., S. Saputro, and S. Mulyani, 'Effectiveness of Guided Inquiry-Based Module to Improve Science Process Skills', *Journal of Physics: Conference Series*, 1157.4 (2019) <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042019>>
- Azizah, Astiana Al, and An Nuril Maulida Fauziah, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP melalui Pendekatan Model Problem Based Learning pada Pembelajaran IPA', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13.2 (2020), 525–29 <<https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.1090>>
- BAHREISY, H. SALIM, and H. SAID BAHRAEISY, *Terjemahan Singkat TAFSIR IBNY KATSIR Jilid 4* (Surabaya: Pustaka Imam Asy Syafii, 2018)
- Budi Wijaya, I Komang Wisnu, and Abdul Malik Fajar, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Berorientasikan Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik', *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11.1 (2020), 8
<<https://doi.org/10.20527/quantum.v11i1.7568>>
- Candra, Intan, Naniek Sulistya, and Tego Prasetyo, 'Pengembangan Instrumen Sikap Sosial Tematik Siswa SD Kelas IV', *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2.4 (2018), 455 <<https://doi.org/10.23887/jisd.v2i4.16167>>
- Chen, Diki, Riska Fitriani, Shella Maryani, Endah Febri Setiya Rini, Wita Ardina Putri, and Auliya Ramadhanti, 'Deskripsi Keterampilan Proses Sains Dasar

- Siswa Kelas VIII Pada Materi Cermin Cekung', *PENDIPA Journal of Science Education*, 5.1 (2020), 50–55 <<https://doi.org/10.33369/pendipa.5.1.50-55>>
- Chiappetta, Eugene L., and Jr. Thomas R. Koballa, 'Science Instruction in The Middle and Secondary Schools: Developing Fundamental Knowledge and Skills', in *Pearson Education Inc* (United State of America: Allyn & Bacon, 2010), pp. 102–17
- Dari, Retno Wulan, and Neng Ria Nasih, 'Identifikasi Tingkat KPS Mahasiswa Praktikum Pembiasan Kaca Plan Paralel Menggunakan Panduan Praktikum Berbasis E-Modul', *Jurnal Ilmu Fisika Dan Pembelajarannya (JIFP)*, 3.2 (2019), 47–57 <<https://doi.org/10.19109/jifp.v3i2.4407>>
- Darwati, IGA Mas, and I Made Purana, 'Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik', *Widya Accarya*, 12.1 (2021), 61–69 <<https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>>
- Demirçalı, Semra, and Mahmut Selvi, 'Effects of Model-Based Science Education on Students' Academic Achievement and Scientific Process Skills', *Journal of Turkish Science Education*, 19.2 (2022), 545–58 <<https://doi.org/10.36681/tused.2022.136>>
- Fatmawanti, Ika, and Vita Istihapsari, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Materi Segiempat Segitiga', *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 1.2 (2022), 1–11 <<https://doi.org/10.56587/jipm.v1i2.32>>
- Gasila, Yesi, Syarifah Fadillah, and Wahyudi, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Menyelesaikan Soal IPA Di SMP Negeri Kota Pontianak', *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 06.1 (2019), 14–22
- Hartati, Nikman Azmin, Muh. Nasir, and Andang, 'Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Biologi', *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5.12 (2022), 5795–99
- Hermanto, Bambang, 'Perekayasaan Sistem Pendidikan Nasional Untuk Mencerdaskan Kehidupan Bangsa', *FOUNDASIA*, 11.2 (2020), 52–59
- Ig.Dodiet Aditya Setyawan, *Hipotesis Dan Variabel Penelitian*, Tahta Media Group, 2021
- Inabuy, Victoriani, Cece Sutia, Okky Fajar Tri Maryana, Budiyanti Dwi Hardanie, and Sri Handayani Lestari, *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII*, Pusat Kurikulum Dan Perbukuan Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi (Jakarta, 2021)

- Indrayani, Susi, 'Peningkatan Hasil Belajar Melalui Metode Project Based Learning Berbasis Praktikum Biologi', *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru XIV*, 14.1 (2022), 317–28
- Ismail, Suhardi Aldi, *Keterampilan Proses Sains Panduan Praktis Untuk Melatih Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi*, Eureka Media Aksara, Maret 2023
Anggota Ikapi Jawa Tengah No. 225/Jte/2021, 2023, vi
 <<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>>
- JUNAIDI, 'Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis', *Jurnal Socius*, 9.1 (2020), 25
 <<https://doi.org/10.20527/jurnalsocius.v9i1.7767>>
- Khotimah, Khusnul, and Koko Supratiyoko, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Di SMP Negeri 7 Semarang', *Lambda Journal, Lembaga "Bale Literasi*, 3.1 (2023), 13–21
 <<http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/kpj/index>DOI:<https://doi.org/10.58218/lambda.v3i1.533>>
- Lasniroha Sagala, Nurdeli, Rahmatsyah, and Mariati P Simanjuntak, 'The Influence of Problem Based Learning Model on Scientific Process Skill and Problem Solving Ability of Student', *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7.4 (2017), 1–09 <<https://doi.org/10.9790/7388-0704040109>>
- Lestari, Sri Ayu, Bambang Supriadi, and Alex Harijanto, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Disertai Phet Simulation Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Di Sma Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 11.1 (2022), 34
 <<https://doi.org/10.19184/jpf.v11i1.29405>>
- Mabsutsah, Nikmatin, and Yushardi, 'Analisis Kebutuhan Guru Terhadap E Modul Berbasis STEAM Dan Kurikulum Merdeka Pada Materi Pemanasan Global', *Jurnal Pendiidikan MIPA*, 12.2 (2022), 205–13
- Madhakomala, Layli Aisyah, Fathiyah Nur Rizqiqa Rizqiqa, Fransiska Desiana Putri, and Sidiq Nulhaq, 'Kurikulum Merdeka Dalam Perspektif Pemikiran Pendidikan Paulo Freire', *At- Ta'lim : Jurnal Pendidikan*, 8.2 (2022), 162–72
 <<https://doi.org/10.55210/attalim.v8i2.819>>
- Maison, Darmaji, Dwi Agus Kurniawan, Astalini, Utari Prisma Dewi, and Lia Kartina, 'Analysis Of Science Process Skills In Physic Education Students. Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan', 23.2 (2019), 1–23
- Marpaung, Roselina, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa', *Jurnal Informatika*

- Dan Teknologi Pendidikan*, 1.1 (2021), 16–22
<<https://doi.org/10.25008/jitp.v1i1.6>>
- Martin, Rudi, and Mangaratua Matianus Simanjorang, ‘Pentingnya Peranan Kurikulum Yang Sesuai Dalam Pendidikan Di Indonesia’, *Mahesa Reaserch Center*, 1.1 (2022), 125–34 <<https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.180>>
- Maslan, Muhammad, Ahmad Muzakki, Maharani Retna Duhita, and Hafsan Hafsan, ‘Kajian Tematik Air Pada Siklus Air Menurut Perspektif Sains Dan Al-Quran’, *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 15.2 (2021), 197
<<https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19579>>
- Muljani, Sutji, and Agung Purnomo, ‘Rancangan Pembelajaran Berkarakteristik Dan Inovatif Abad 21 Pada Materi Gelombang Dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Di SMKN 1 Dukuhturi’, *Cakrawala Jurnal Pendidikan*, 1.1 (2022), 214–21
<<https://cakrawala.upstegal.ac.id/index.php/cakrawala/article/view/178/148>>
- Muna, Arifatul Hilmi Isfil, and Darsono, ‘Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Kelas X (Tantangan Dan Harapan Pada Penerapan Kurikulum Merdeka)’, *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 6.6 (2023), 1117–24
<<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/view/3831>>
- Murdani, Eka, ‘Hakikat Fisika Dan Keterampilan Proses Sains’, *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3.3 (2020), 72–80 <<https://doi.org/10.23887/jfi.v3i3.22195>>
- Noor, Tajuddin, ‘RUMUSAN TUJUAN PENDIDIKAN NASIONAL’, *Wahana Karya Ilmiah Pendidikan*, 2.01 (2018), 123–44
- Noviyanti, Stepanus Sahala Sitompul Habellia, and Ray Cinthya Habellia, ‘Implementasi Model PBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Materi Getaran Di SMP’, *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3.November (2023), 67–78
<<http://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP/article/view/2083>>
- Nurhusain, Muhammad, ‘Efektivitas Model Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Dalam Pembelajaran Logaritma’, *Journal of Honai Math*, 4.1 (2021), 19–34
<<https://doi.org/10.30862/jhm.v4i1.164>>
- Putri, Wita Ardina, Astalini Astalini, and Darmaji Darmaji, ‘Analisis Kegiatan Praktikum Untuk Dapat Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berpikir Kritis’, *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4.3 (2022), 3361–68 <<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2638>>
- Rahayu, Chichi, and Eliyarti Eliyarti, ‘Deskripsi Efektivitas Kegiatan Praktikum Dalam Perkuliahan Kimia Dasar Mahasiswa Teknik’, *Edu Sains Jurnal*

- Pendidikan Sains & Matematika*, 7.2 (2019), 51–60
<<https://doi.org/10.23971/eds.v7i2.1476>>
- Ramadani, Reski, Iwan Dini, and Melati Masri, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA 3 SMAN 11 Makassar Melalui Metode Praktikum Pada Materi Larutan Asam Dan Basa', *ChemEdu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia)*, 3.1 (2022), 2
- Rini, Endah Febri Setiya, Darmaji, and Dwi Agus Kurniawan, 'Identifikasi Kegiatan Praktikum Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains', *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4.2 (2022), 2476–81
- Rizaldi, Dedi Riyan, Kasmah Harwati, Ziadatul Fatimah, and Muh. Makhrus, 'Pembuatan KIT Sederhana Rangkaian Listrik Dinamis Sebagai Produk Akhir Pada Mata Kuliah Praktikum IPA', *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 1.2 (2020), 33–38
<<https://doi.org/10.29303/goescienceedu.v1i2.46>>
- Sriningsih, Hastan, 'Pengaruh Pelaksanaan Pendekatan Pembelajaran Keterampilan Proses Terhadap Antusiasme Belajar Murid Sd Inpres 12/79 Lonrae Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone', *Jurnal Tesis*, 2019, 1–16
- Suhaimi, M., 'PENERAPAN METODE PRAKTIKUUM DITINJAU DARI KPS PESERTA DIDIK MATERI JAMUR ELAS X MAN DUSUN TIMUR TIAMANG LAYANG', *Institus Agama Islam Negeri Palangkaraya*, 2020
<<https://doi.org/10.1016/j.fcr.2017.06.020>>
- Sujana, I Wayan Cong, 'Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia', *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4.1 (2019), 29
<<https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>>
- Sunardi, Oding, and Yudhie Suchyadi, 'Praktikum Sebagai Media Kompetensi Pedagogik Guru Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 03.02 (2020), 124–27
<<https://journal.unpak.ac.id/index.php/jppguseda/article/view/2737>>
- Suseno, Nyoto, Riswanto Riswanto, Arif Rahman Aththibby, Dedy Hidayatullah Alarifin, and M. Barkah Salim, 'Model Pembelajaran Perpaduan Sistem Daring Dan Praktikum Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Psikomotor', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9.1 (2021), 42
<<https://doi.org/10.24127/jpf.v9i1.3169>>
- Tan, Oon Seng, *Learning Using Problems to Power*, ed. by Michele Marinovich (Australia: Gale Cengage Learning, 2021)
- Vina Serevina, Sunaryo, Raihanati, I Made Astra, Inayati Juwita Sari, 'Development of E-Module Based on Problem Based Learning (PBL) on Heat and

Temperature to Improve Student's Science Process Skill', *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology* –, 17.3 (2018), 26–36

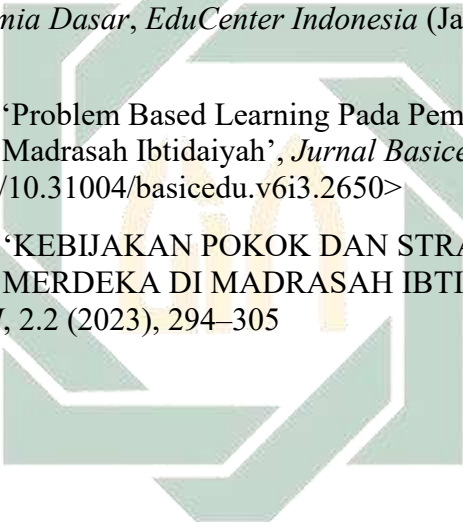
Widiyanti, Eti, and Indiyah Yuni Astuti, 'PENERAPAN MODEL PBL BERBASIS PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI ILMIAH', *SEMINAR NASIONAL UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL*, 1.2 (2023), 500–506

Winarsih, Anni, Agung Nugroho, Sulityoso HP, M Zajuri, Supliyadi, and Slamet Suyanto, *IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VII* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008)

Yusuf, Yusnidar, *Kimia Dasar, EduCenter Indonesia* (Jakarta: EduCenter Indonesia, 2018), 1

Zainal, Nur Fitriani, 'Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah', *Jurnal Basicedu*, 6.3 (2022), 3584–93
<<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>>

Zuhriyyah Hidayati, 'KEBIJAKAN POKOK DAN STRATEGI IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI MADRASAH IBTIDAIYAH', *Seminar Nasional PGMI*, 2.2 (2023), 294–305



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A