

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DALAM
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
SEKOLAH DASAR PADA MATA PELAJARAN IPA**

(Penelitian Kuasi Eksperimen Terhadap Peserta Didik Kelas III
Tahun Ajaran 2022/2023)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh
Nofi Anggraeni
1905321

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS CIBIRU
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NOFI ANGGRAENI

1905321

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DALAM
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SEKOLAH
DASAR PADA MATA PELAJARAN IPA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Hana Yunansah, M.Pd.
NIP. 198301132009121005

Pembimbing II



Nurul Hidayah, M.Pd.
NIP. 198907292018032001

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1 PGSD Kampus UPI Cibiru



Dr. Tita Mulyati, M.Pd.
NIP. 198111082008012015

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DALAM
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
SEKOLAH DASAR PADA MATA PELAJARAN IPA**

(Penelitian Kuasi Eksperimen Terhadap Peserta Didik Kelas III Tahun Ajaran
2022/2023)

Oleh
Nofi Anggraeni

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Nofi Anggraeni 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 lain tanpa izin dari penulis.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPA” ini dengan seluruh isinya merupakan hasil 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 risiko/sanksi apabila pada kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 15 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan

Nofi Anggraeni

1905321

MOTTO

“SETELAH KESULITAN PASTI ADA KEMUDAHAN”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPA”. Skripsi ini membahas mengenai pengaruh model *project Based learning*. Adapun, maksud dan tujuan penulisan skripsi ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Selama penelitian dan penulisan skripsi ini berlangsung, terdapat hambatan yang dialami penulis, namun berkat bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa tidak menutup kemungkinan di dalamnya terdapat beberapa kekurangan. Maka dari itu kritik, dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan skripsi ini dan akan penulis terima dengan lapang dada. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Bandung, 15 Agustus 2023

Penulis,

Nofi Anggraeni

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur peneliti panjatkan kepada Allah Swt. karena berkat Rahmat dan katunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “*Pengaruh Model project Based Learning* dalam meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPA” dengan baik. Tujuan dari penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, arahan, serta dukungan dari banyak pihak maka peneliti tidak dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, peneliti menyampaikan penghormatan dan ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Hana Yunansah, M.Pd., selaku dosen Pembimbing I, yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
2. Nurul Hidayah, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dan saran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Dr. Tita Mulyati, M.Pd., selaku Ketua prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus UPI di Cibiru.
4. Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Kampus UPI di Cibiru
5. Prof. Dr. Deni Darmawan, S.Pd., M.Si., MCE., selaku Direktur Kampus UPI di Cibiru.
6. Seluruh dosen Kampus UPI di Cibiru yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama empat tahun melaksanakan pembelajaran, serta seluruh jajaran Civitas Akademika Kampus UPI di Cibiru.
7. Bunda dan keluarga besar di Majalengka yang telah memberikan doa dan dukungannya selama ini.
8. Natasya Putri Amanda selaku sahabat sekaligus yang telah meluangkan waktunya untuk membantu peneliti dalam mendokumentasikan foto peserta didik selama proses penelitian.
9. Ani Heryani, Mira Juliya, dan Nurul Febrianti yang telah menemani, memberikan semangat, dan motivasi selama perkuliahan.

10. Wahyu Fajri Astuti terima kasih karena selalu menghibur dan membantu penulis selama perkuliahan.
11. Melda Neysa Susanti terima kasih telah mendengarkan keluh kesah serta bersedia menemani bimbingan ke UPI Bumi Siliwangi.
12. Nur Azizah Khairunnisa dan Nurhayati Lubis sebagai teman dekat di LDK yang sangat luar biasa.
13. Salsabila Amartya Putri selaku teman KKN di Majalengka, terima kasih sudah membuat KKN menjadi lebih ringan dan menyenangkan.
14. Bapak Kepala sekolah SD Negeri Paripurna dan Ibu Kepala Sekolah SD Negeri Sirahcai terima kasih sudah berkenan membantu proses penelitian di lapangan untuk penyusunan skripsi ini.
15. Semua teman-teman PGSD-A 2019 yang telah bersama dalam satu kelas selama 4 tahun perkuliahan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Bandung, Agustus 2023

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DALAM
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
SEKOLAH DASAR PADA MATA PELAJARAN IPA**

Nofi Anggraeni

1905321

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan peserta didik terhadap keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. Tujuan penelitian ini yaitu untuk dapat mengetahui pengaruh model pembelajaran *project based learning* dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada mata pelajaran IPA, serta mengetahui perbedaan antara model *project based learning* dan model konvensional terhadap kemampuan keterampilan proses sains peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa sekolah dasar kelas III dengan sampel SD Negeri Paripurna dan SD Negeri Sirahcai. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrument tes bagi peserta didik, dan lembar wawancara bagi pendidik. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada mata pelajaran IPA sebelum dan sesudah melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* dan terdapat perbedaan antara penggunaan model *project based learning* dan model konvensional terhadap keterampilan proses sains peserta didik dilihat dari nilai rata-rata yang diperolehnya. Kelas yang menggunakan model *project based learning* memiliki pengaruh yang lebih tinggi dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik berdasarkan nilai-rata yang diperolehnya dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Kata Kunci: Model *Project Based Learning*, Keterampilan Proses Sains

***THE EFFECT OF THE PROJECT BASED LEARNING MODEL ON IMPROVING
ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' SCIENCE PROCESS SKILLS IN SCIENCE
SUBJECTS.***

Nofi Anggraeni

1905321

ABSTRACT

This research was motivated by the low ability of students to develop science process skills in science subjects in elementary schools. The purpose of this study was to be able to determine the effect of the project based learning model on improving students' science process skills in science subjects, as well as the difference between the project based learning model and the conventional model on students' science process skill abilities. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental method and a non-equivalent pretest-posttest control group design. The population in this study was composed of grade III elementary school students with a sample from SD Negeri Paripurna and SD Negeri Sirahcai. The instruments used in this study consisted of test instruments for students and interview sheets for educators. This study shows that there is a significant influence on students' science process skills in science subjects before and after carrying out the learning process using the project based learning model, and there is a difference between the use of project based learning models and conventional models on students' science process skills as seen from the average value obtained. The class that uses the project-based learning model has a higher influence on improving students' science process skills based on the average grades they get compared to the control class that uses the conventional model.

Keywords: Project-Based Learning Model, science process skills

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Model Pembelajaran.....	8
2.1.1 Definisi Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	8
2.1.2 Karakteristik Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	8
2.1.3 Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	9
2.1.4 Teori Pendukung Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	11
2.2 Pembelajaran Konvensional.....	12
2.3 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	13
2.4 Keterampilan Proses Sains	14
2.4.1 Indikator Keterampilan Proses Sains	14
2.5 Penelitian Relevan.....	15
2.6 Kerangka Berpikir.....	17
2.7 Hipotesis penelitian.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Desain Penelitian.....	20
3.2 Partisipan.....	21
3.3 Populasi dan Sampel	21
3.4 Instrumen Penelitian.....	22
3.4.1 Instrumen Tes.....	22
3.4.1.1 Validitas Tes.....	22
3.4.1.2 Reliabilitas Tes.....	24
3.4.1.3 Tingkat Kesukaran	25
3.4.1.4 Daya Pembeda.....	27
3.4.2 Lembar Wawancara	29
3.5 Prosedur Penelitian.....	30
3.6 Teknik Analisis Data.....	34
3.6.1 Uji Normalitas	34
3.6.2 Uji Homogenitas	34
3.6.3 Uji Perbedaan Rata-rata	35
3.6.4 Pengujian Rumusan Masalah Pertama	35
3.6.5 Pengujian Rumusan Masalah Kedua.....	36
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Temuan dan Hasil Penelitian	38
4.1.1 Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen.....	40
4.1.1.1 Data Pretes Kelas Eksperimen	40
4.1.1.2 Data Postes Kelas Eksperimen.....	41
4.1.2 Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol	43
4.1.2.1 Data Pretes Kelas Kontrol.....	43
4.1.2.2 Data Postes Kelas Kontrol	44
4.1.3 Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains	45
4.1.4 Perbedaan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Model <i>Project Based Learning</i> dan Model Konvensional	51
4.1.4.1 Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	51

4.1.4.2 Data Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
4.2 Pembahasan.....	62
4.2.1 Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains.....	62
4.2.2 Perbedaan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Model <i>Project Based learning</i> dan Model Konvensional	65
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	69
5.1 Simpulan	69
5.2 Implikasi.....	70
5.3 Rekomendasi	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	74

DAFTAR BAGAN

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian	18
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains	14
Tabel 3.1 Uraian Penempatan Soal Keterampilan Proses Sains	22
Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen	23
Tabel 3.3 Validitas Soal keterampilan Proses Sains	23
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas tes	25
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas	25
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	26
Tabel 3.7 Hasil Indeks Kesukaran	26
Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal	27
Tabel 3.9 Daya Pembeda Butir Soal	28
Tabel 3.10 Hasil Rekapitulasi	29
Tabel 3.11 Interpretasi N-gain	37
Tabel 4.1 Proses Pembelajaran Menggunakan Model <i>Project Based Learning</i> di Kelas Eksperimen	39
Tabel 4.2 Proses Pembelajaran Menggunakan Model Konvensional di Kelas Kontrol	39
Tabel 4.3 Deskriptif Statistik Hasil Pretes Kelas Eksperimen	40
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Hasil Pretes Kelas Eksperimen	40
Tabel 4.5 Deskriptif Statistik Hasil Postes Kelas Eksperimen	41
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Postes Kelas Eksperimen	42
Tabel 4.7 Deskriptif Statistik Hasil Pretes Kelas Kontrol	43
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Hasil Pretes Kelas Kontrol	43
Tabel 4.9 Deskriptif Statistik Hasil Postes Kelas Kontrol	44
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Hasil Postes Kelas Kontrol	44
Tabel 4.11 Uji Normalitas Pretes dan Postes Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.12 Uji Homogenitas Pretes dan Postes Kelas Eksperimen	48
Tabel 4.13 Uji Perbedaan Rata-Rata Pretes dan Postes Kelas Eksperimen	49
Tabel 4.14 Uji Normalitas Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	52
Tabel 4.15 Uji Homogenitas Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
Tabel 4.16 Uji Perbedaan Rata-Rata Pretes Kelas Eksperimen dan	

Kelas Kontrol	55
Tabel 4.17 Uji Normalitas Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57
Tabel 4.18 Uji Homogenitas Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	59
Tabel 4.19 Uji Perbedaan Rata-Rata Postes Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Histogram Data Pretes Kelas Eksperimen	41
Gambar 4.2 Histogram Data Postes Kelas Eksperimen	42
Gambar 4.3 Histogram Data Pretes Kelas Kontrol	44
Gambar 4.4 Histogram Data Postes Kelas Kontrol.....	45
Gambar 4.5 Normal Q-Q Plot Pretes Kelas Eksperimen	47
Gambar 4.6 Normal Q-Q Plot Postes Kelas Eksperimen.....	47
Gambar 4.7 Boxplot Pretes dan Postes Kelas Eksperimen	50
Gambar 4.8 Nilai Rata-rata Per Indikator Pretes dan Postes Kelas Eksperimen.....	50
Gambar 4.9 Normal Q-Q Plot Pretes Kelas Eksperimen	52
Gambar 4.10 Normal Q-Q Plot Pretes Kelas Kontrol.....	53
Gambar 4.11 Boxplot Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
Gambar 4.12 Normal Q-Q Plot Postes Kelas Eksperimen.....	57
Gambar 4.13 Normal Q-Q Plot Postes Kelas Kontrol	58
Gambar 4.14 Boxplot Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60
Gambar 4.15 Nilai Rata-Rata Per Indikator Pretes-Postes Kelas Eksperimen.....	61
Gambar 4.16 Nilai Rata-Rata Per Indikator Pretes-Postes Kelas Kontrol.....	61
Gambar 4.17 Nilai N-Gain Per Indikator Pretes-Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	75
1. Surat Permohonan Validasi Instrumen	76
2. Lembar Validasi Instrumen.....	77
3. Kisi-Kisi Soal Pretes dan Postes	81
4. Soal Uji Coba Instrumen.....	83
5. Soal Pretes dan Postes.....	92
6. Lembar Wawancara Guru	99
Lampiran B.....	102
1. Validitas Uji Coba Instrument Penelitian	103
2. Reliabilitas Uji Coba Instrumen Penelitian.....	103
3. Daya pembeda Uji Coba Instrumen Penelitian	103
4. Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen Penelitian	104
5. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	104
Lampiran C.....	106
1. RPP Kelas Eksperimen	107
2. RPP Kelas Kontrol.....	145
3. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	182
4. Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol	184
5. Lembar Evaluasi	185
Lampiran D	186
1. Data Nilai Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	187
2. Analisis Data Nilai Nilai Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	189
3. Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	194
4. Data Perhitungan Nilai Rata-Rata Setiap Indikator	208
5. Data Perhitungan Nilai N-gain Setiap indikator	217
Lampiran E.....	218
1. Surat Keputusan Pengangkatan Dosen Pembimbing	219
2. Surat keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	220
3. Buku Bimbingan Skripsi.....	221

4. Lembar Perbaikan Skripsi.....	227
----------------------------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

- Archambault, J. (2008). *The Effect of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques*. State University.
- Baho, A.G., Puang, D.M.E., & Timba, F.N.S. (2021). Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SDK Wairpelit. *Jurnal Pendidikan Dasar Nagalang*, 3(1), 16-23.
<https://nusanipa.ac.id/nagalalang/index.php/nagalalan/article/view/37/36>
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran IPA sekolah dasar*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Fahrudin., Ansari., & Ichsan, A.S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Krisis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah Journal of Islamic Studies*, 18(1), 64-80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>.
- Fatimah, L.U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Distraktor Daya Pembeda dan Fungsi. *Al-Manar*, 8(2), 37-64.
<https://doi.org/10.36668/jal.v8i2.115>
- Gunawan, A. (2017). Pengembangan Model Belajar Blended Learning Pada mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JTTPm (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Edutech and Instructional Research*, 4(1), 11-21.
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JTTPm/article/view/7666>
- Halawa, G.S. (2021). Penerapan Model Project Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Anak Usia Dini Melalui Media Komik Di II SD Negeri 071057 Hiliweto Gido. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 4(1), 201-2018. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i1.1939>
- Hastang. (2018). Upaya Optimalisasi Maharah Kitabah Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Al-Jumlah. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(1), 62-75. <https://mail.jurnal.iain-bone.ac.id/index.php/didaktika/article/view/176>
- Hernawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan Mixed Methode*. Kuningan: Hidayatul Quran.
- Hidayat, A. (2021). *Menulis Narasi Kreatif dengan Model Project Based Learning dan Musik Instrumental Teori dan Praktik di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi: Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Marudut, M.R.H., Bachtiar, G., Kadir., Iasha, V. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Keterampilan Proses. *Jurnal Basicedu*. 4(3), 577-585.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Masus, S.B., & Fadhilaturrahmi. (2020). Peningkatan Keterampilan Proses Sains IPA dengan Menggunakan Metode Eksperimen di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2(2), 161-167.
<https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i2.1129>

- Nast, T.P.J., Yarni, N. Teori Belajar Menurut Aliran Psikologi Humanistik dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 270-275. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i2.483>
- Nurhadi. (2020). Teori Kognitivisme serta Aplikasinya dalam Pembelajaran. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(1), 77-95. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Octavia, S.A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pamungkas, D.R., (2016). Studi Perbandingan Pembelajaran PBL dengan Pembelajaran Konvensional pada Konsep Kanekaragaman Hayati. <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/12523>
- Priyani, N.E.P., & Nawawi. (2020). Pembelajaran IPA Berbasis Ethno-STEM Berbantu Mikroskop Digital untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di Sekolah Perbatasan. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 99-104. <https://doi.org/10.24176/wasis.v1i2.5435>
- Rahayu, A.H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis Prodil Keterampilan Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*, 5(2), 22-33. <https://jurnal.usk.ac.id/PEAR/article/view/8847/0>
- Siregar, L.N.K. (2017). Korelasi Pemahaman Konsep Aljabar dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*, 7(1), 22-33. <http://dx.doi.org/10.30821/niz.v7i1.154>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Sugrah, N. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains. *Humanika: Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121-138.
- Sulaiman., & Neviyarni, S. (2021). Teori Belajar Menurut Aliran Psikologi Humanistik serta Implikasinya dalam Proses Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3), 220-234. <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i3.118>
- Sulthon. (2016). Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa Madrasah Ibtiyaiyah (MI). *Elementary*, 4(1), 38-54. <http://repository.iainkudus.ac.id/id/eprint/1562>
- Utami, S., & Sabri, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Literasi IPA Kelas V SD. *Journal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(2), 1-13. <https://training.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf/article/view/139>
- Wijarnako, A.G., Supardi, 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. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ipe>
- Yuniasi, E., Hadiyanti, A.H.D., & Zaini, E. (2022). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5), 6670-6677. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3380>