

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
ALAT PERAGA SISGEMA TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA**

SKRIPSI

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



oleh

Intan Oktaviani Agustina

2006626

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS DAERAH CIBIRU

2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

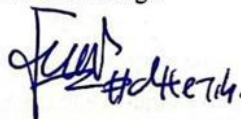
INTAN OKTAVIANI AGUSTINA

2006626

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN ALAT PERAGA
SISGEMA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI
SISTEM GERAK MANUSIA**

(Penelitian Kuasi Eksperimen Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas VI di SD Negeri
Cikeruh II)

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I



Dr. Dede Trie Kurniawan, S.Si., M.Pd.

NIPT 920200419870113101

Dosen Pembimbing II



Fully Rakhmayanti, M.Pd.

NIPT 920200419920501201

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Dr. Tita Mulyati, M.Pd.

NIP 19811082008012015

LEMBAR HAK CIPTA

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN ALAT PERAGA
SISGEMA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI
SISTEM GERAK MANUSIA**

SKRIPSI

oleh

Intan Oktaviani Agustina

2006626

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

© Intan Oktaviani Agustina

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru

2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak diperkenankan untuk diperbanyak seluruhnya maupun sebagian
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti.

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PERNYATAAN BERBASIS
PLAGIARISME**

Dengan ini saya mengatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga Sisdema terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Gerak Manusia” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika dan ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau adanya klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, April 2024
Yang Membuat Pernyataan

Intan Oktaviani Agustina
NIM 2006626

MOTTO

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar bin Khattab)

“Belajarlah mengucapkan syukur dari hal-hal baik dihidupmu, Belajarlah menjadi kuat dari hal-hal buruk dihidupmu”

(B.J. Habibie)

KATA PENGANTAR

Asslamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbil alamin, segala puji dan syukur senantiasa penyusun panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga Sisdema terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Gerak Manusia”.

Penyusun skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata 1 (S1) pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru. Dengan tersusunnya skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun pihak yang membacanya.

Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun dari semua pihak, agar skripsi yang disusun dapat memberikan manfaat dari berbagai aspek, khususnya pada bidang pendidikan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis menjumpai berbagai hambatan, namun berkat dukungan dan materil dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan cukup baik. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak terkait yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Bandung, April 2024

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil'alamin, rasa syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT., karena atas rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga Sigmata terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Gerak Manusia” sesuai waktu yang ditentukan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, motivasi, bimbingan, serta doa yang baik. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya.

1. Skripsi ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orang tua saya, Bapak Agus Deni dan Ibu Kokom Komariah yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan, doa, saran dan motivasi agar peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ini.
2. Dr. Dede Trie Kurniawan, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang sangat membantu penulis dalam mengarahkan, memberikan ilmu, dukungan, waktu, dan pengalaman sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Fully Rakhmayanti M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang sangat membantu penulis dalam mengarahkan, memberikan ilmu, dukungan, waktu, dan pengalaman sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Dr. Tita Mulyati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru.
5. Dr. Dinie Anggraeni Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru.
6. Prof. Dr. Deni Dermawan, S.Pd., M.Si., MCE., selaku Direktur UPI Kampus Cibiru.
7. Dr. Jenuri, M.Ag., selaku Wakil Direktur Bidang Sumber Daya UPI Kampus Cibiru.

8. Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan UPI Kampus Cibiru.
9. Seluruh dosen dan staff akademik UPI Kampus Cibiru yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan arahan selama penulis menempuh studi S-1 di PGSD UPI Kampus Cibiru.
10. Kepala Sekolah beserta Guru SD Negeri Cikeruh II yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dilapangan untuk penyusunan skripsi.
11. Kepada Kakek dan Nenek, Bapak Oman dan Ibu Nunung yang senantiasa memberikan kasih sayang dukungan, doa, saran dan motivasi agar peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ini. Alhamdulillah cucu perempuan pertamamu sudah berada ditahap ini.
12. Nurela Sariningsih (Almh) bibiku tersayang, alhamdulillah penulis sudah berada ditahap ini meskipun tanpa kau temani.
13. Kepada adik-adikku tersayang, Alifya Balqis dan Fatia Nurfauziyyah yang kehadirannya selalu menjadi motivasi dan semangat saya dalam menyelesaikan karya tulis ini.
14. Kepada teman-teman “Bebas”, Fitria Rayani Rahman, Isna Nadifah Nur Fauziah, Selly Ade Saputri, Syahla Rizkia Putri, Juliantika, dan Hana Nurur Rohmah yang telah kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini.
15. Kepada teman-teman kelas C PGSD UPI Kampus Cibiru Angkatan 2020 yang telah kebersamai penulis selama perkuliahan.

Semoga segala bimbingan, bantuan, dan dukungan yang diberikan dari berbagai pihak dibalas kebaikannya suatu hari nanti. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Bandung, April 2024

Intan Oktaviani Agustina

PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN ALAT PERAGA SISGEMA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA

Intan Oktaviani Agustina

2006626

ABSTRAK

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membantu siswa untuk aktif dan mandiri dalam mengembangkan kemampuan berpikir serta memecahkan masalah. Selain itu, keterampilan proses sains harus diterapkan pada siswa karena di beberapa sekolah guru hanya mengajarkan sains, tetapi tidak menerapkan keterampilan proses sains pada pembelajaran. Penelitian ini bertujuan membandingkan pengaruh model *problem based learning* berbantuan alat peraga Sisgema dan model *problem based learning* berbantuan media *flash card* terhadap keterampilan proses sains siswa di SD Negeri Cikeruh II. Metode penelitian yang digunakan ialah metode kuantitatif berupa *quasi experiment* dengan desain *Nonequivalent control group*. Indikator keterampilan proses sains yang diteliti yaitu mengamati, menggolongkan, menafsirkan, menerapkan, merencanakan penelitian, mengomunikasikan dan meramalkan. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terlihat dari hasil uji *N-Gain* kelas eksperimen yang memperoleh skor rata-rata 0.7166 (71.66%) dengan kategori peningkatan tinggi, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh skor rata-rata 0.4338 (43.38%) dengan kategori peningkatan sedang. Kemudian, pada uji *paired sample t-test*, data pre-tes dan pos-tes kelas eksperimen maupun kelas kontrol memperoleh hasil signifikansi 0.00 ($0.00 < 0.05$) yang berarti H_a diterima. Pada kelas eksperimen semua indikator keterampilan proses sains memiliki rata-rata skor *N-Gain* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil respons siswa yang menanggapi pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan alat peraga Sisgema memperoleh hasil rata-rata 95.75% dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* berbantuan alat peraga Sisgema terhadap keterampilan proses sains di kelas eksperimen lebih berpengaruh dibandingkan dengan media *flash card* di kelas kontrol.

Kata Kunci: Alat Peraga Sisgema, Keterampilan Proses Sains, *Problem Based Learning*

THE INFLUENCE OF PROBLEM BASED LEARNING ASSISTED WITH SISGEMA PRODUCTS ON SCIENCE PROCESS SKILLS ON HUMAN MOVEMENT SYSTEM MATERIALS

Intan Oktaviani Agustina

2006626

ABSTRACT

The application of the Problem Based Learning learning model can help students to be active and independent in developing thinking and problem solving abilities. In addition, science process skills must be applied to students because in some schools teachers only teach science, but do not apply science process skills to learning. This research aims to compare the effect of the problem based learning model assisted by Sisgema teaching aids and the problem based learning model assisted by flash card media on students' science process skills at SD Negeri Cikeruh II. The research method used is a quantitative method in the form of a quasi-experiment with a nonequivalent control group design. The scientific process skill indicators studied are observing, classifying, interpreting, applying, planning research, communicating and predicting. The research results showed that there was an influence on the experimental class and the control class. It can be seen from the results of the N-Gain test that the experimental class obtained an average score of 0.7166 (71.66%) in the high improvement category, while the control class obtained an average score of 0.4338 (43.38%) in the moderate improvement category. Then, in the peered sample t-test, the pre-test and post-test data for the experimental class and control class obtained a significance result of 0.00 ($0.00 < 0.05$), which means H_a was accepted. In the experimental class, all indicators of science process skills had a higher average N-Gain score compared to the control class. Based on the results of the responses of students who responded to learning in the experimental class using Sisgema teaching aids, they obtained an average result of 95.75% in the very good category. It can be concluded that the use of the problem based learning model assisted by Sisgema teaching aids on science process skills in the experimental class is more influential than flash card media in the control class.

Keywords: Sisgema Teaching Aids, Science Process Skills, Problem Based Learning

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penelitian	6
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Model Pembelajaran.....	8
2.1.1 Definisi Model Pembelajaran	8
2.1.2 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	8
2.1.3 Karakteristik Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	9
2.1.4 Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	10
2.1.5 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	11
2.2 Media Pembelajaran.....	13
2.2.1 Definisi Media Pembelajaran.....	13
2.2.2 Manfaat Media Pembelajaran.....	14
2.2.3 Klasifikasi Media Pembelajaran.....	14

2.2.4	Kriteria Media Pembelajaran	15
2.2.5	Alat Peraga Pembelajaran.....	16
2.2.6	Alat Peraga Sigmema	16
2.2.7	Media Pembelajaran <i>Flash Card</i>	17
2.2.8	Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran <i>Flash Card</i>	18
2.3	Keterampilan Proses Sains	19
2.3.1	Definisi Keterampilan Proses Sains.....	19
2.3.2	Definisi Keterampilan Proses Sains Siswa SD	19
2.3.3	Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Proses Sains SD.....	20
2.3.4	Indikator Keterampilan Proses Sains	21
2.4	Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam SD.....	23
2.4.1	Definisi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam SD	23
2.4.2	Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam SD.....	23
2.5	Materi Sistem Gerak Manusia	25
2.5.1	Alat Gerak Aktif (Otot).....	25
2.5.2	Alat Gerak Pasif (Sendi)	26
2.5.3	Penyakit pada Sistem Gerak Manusia	27
2.5.4	Cara Menjaga Kesehatan Sistem Gerak Manusia.....	29
2.6	Penelitian Relevan	29
2.7	Kerangka Berpikir	31
2.8	Hipotesis Penelitian	32
BAB III.....		33
METODE PENELITIAN		33
3.1	Desain dan Metode Penelitian	33
3.2	Populasi dan Sampel	34
3.3	Instrumen Penelitian.....	34
3.3.1	Instrumen Soal Pre-tes dan Pos-tes.....	38
3.3.2	Instrumen Wawancara.....	38
3.4	Prosedur Penelitian.....	39
3.5	Teknik Pengolahan Data.....	41
3.6	Teknik Analisis Data.....	44

BAB IV	49
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Temuan Penelitian	49
4.1.1 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	49
4.1.1.1 Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen.....	50
4.1.1.2 Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol	52
4.1.2 Data dan Hasil Pengujian Data Penelitian	53
4.1.2.1 Uji Prasyarat.....	53
4.1.2.2 Uji Hipotesis	56
4.2 Pembahasan	60
4.2.1 Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Alat Peraga Sigmema terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.....	61
4.2.2 Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Flash Card</i> terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.....	62
4.2.3 Perbedaan <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Alat Peraga Sigmema dengan Media <i>Flash Card</i> terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.....	63
4.2.4 Respons Siswa terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Alat Peraga Sigmema	65
4.2.5 Analisis SWOT	67
BAB 5	69
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	69
5.1 Simpulan.....	69
5.2 Implikasi.....	70
5.3 Rekomendasi	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	78
RIWAYAT PENULIS	200

DAFTAR TABEL

BAB II

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains	21
-----------------------------------------------------	----

BAB III

Tabel 3.1 Indikator Validasi Ahli Materi	35
Tabel 3.2 Indikator Validasi Ahli Media	36
Tabel 3.3 Indikator Validasi Ahli Pembelajaran.....	36
Tabel 3.4 Indikator Validasi Ahli Bahasa	37
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Pre-tes dan Pos-tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	38
Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respons Siswa	39
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Soal Pre-tes dan Pos-tes.....	41
Tabel 3.8 Kategori Reliailitas.....	42
Tabel 3.9 Klasifikasi Tingkat Kesukaran	43
Tabel 3.10 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	43
Tabel 3.11 Daya Pembeda	44
Tabel 3.12 Hasil Uji Daya Pembeda	44
Tabel 3.13 Kriteria Nilai <i>N-Gain</i>	46
Tabel 3.14 Kategori Tafsiran Efektifitas <i>N-Gain</i>	47
Tabel 3.15 Kategori Penilaian Respons Siswa	47
Tabel 3.16 Persentase Kriteria Penskoran Respons Siswa.....	47
Tabel 3.17 Kategori Validasi Ahli	48
Tabel 3.18 Klasifikasi Validitas Aiken's <i>V</i>	48

BAB IV

Tabel 4.1 Gambaran Pelaksanaan Penelitian	50
Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
Tabel 4.3 Uji Normalitas	55

Tabel 4.4 Uji Homogenitas Data Pos-tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Paired Sampe T-test</i> Kelas Eksperimen.....	57
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Paired Sampe T-test</i> Kelas Kontrol.....	58
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i>	59
Tabel 4.8 Rata-rata <i>N-Gain</i> Per-Indikator Kelas Eksperimen.....	62
Tabel 4.9 Rata-rata <i>N-Gain</i> Per-Indikator Kelas Kontrol	63
Tabel 4.10 Perbandingan Rata-rata <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	64
Tabel 4.11 Hasil Rekapitulasi Pernyataan Respons Siswa	65
Tabel 4.12 Hasil Analisis SWOT	67

DAFTAR GAMBAR

BAB II

Gambar 2.1 Desain Alat Peraga Sisgema.....	17
Gambar 2.2 Otot Polos.....	25
Gambar 2.3 Otot Otot Lurik.....	25
Gambar 2.4 Otot Jantung	26
Gambar 2.5 Macam-macam Sendi.....	26
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir	31

BAB III

Gambar 3.1 Desain penelitian <i>Nonequivalent Group Design</i>	34
Gambar 3.2 Hasil Uji Reliabilitas	42

BAB IV

Gambar 4.1 Profil Alat Peraga Sisgema.....	50
Gambar 4.2 Karya Hasil Siswa Kelas Eksperimen.....	51
Gambar 4.3 Siswa Menggunakan Alat Peraga Sisgema	52
Gambar 4.4 Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol	53
Gambar 4.5 Diagram Batang Perbandingan rata-rata <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Modul Kelas Eksperimen	79
Lampiran 1.2 Modul Kelas Kontrol	93
Lampiran 1.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	106
Lampiran 1.4 Kisi-kisi Soal Pre-tes dan Pos-tes	108
Lampiran 1.5 Lembar Soal Pre-tes.....	128
Lampiran 1.6 Lembar Soal Pos-tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	133
Lampiran 1.7 Garis Besar Program Media (GBPM)	141
Lampiran 1.8 Dokumentasi Kelas Eksperimen.....	148
Lampiran 1.9 Tampilan Pengumpulan Tugas Pada Padlet.....	150
Lampiran 1.10 Dokumentasi Kelas Kontrol	152
Lampiran 1.11 Hasil Pre-tes Kelas Eksperimen.....	153
Lampiran 1.12 Hasil Pos-tes Kelas Eksperimen	155
Lampiran 1.13 Hasil Pre-tes Kelas Kontrol	157
Lampiran 1.14 Hasil Pos-tes Kelas Kontrol.....	159
Lampiran 1.15 Skor Pre-tes dan Pos-tes	161
Lampiran 1.16 Uji Validitas dan Reliabilitas	163
Lampiran 1.17 Descriptive Statistics	165
Lampiran 1.18 Uji Normalitas	166
Lampiran 1.19 Uji Homogenitas.....	167
Lampiran 1.20 Uji <i>Paired Sample T-test</i>	168
Lampiran 1.21 Uji <i>Independent Sample T-test</i>	170
Lampiran 1.22 Uji <i>N-Gain</i>	171
Lampiran 1.23 SK Pengangkatan Dosen	172
Lampiran 1.24 Surat Permohonan Validasi.....	175
Lampiran 1.25 Lembar Persetujuan Validasi	177
Lampiran 1.26 Hasil Angket Validasi Ahli Media	179
Lampiran 1.27 Hasil Angket Validasi Ahli Materi.....	182
Lampiran 1.28 Hasil Angket Validasi Ahli Pembelajaran.....	184

Lampiran 1.29 Hasil Angket Validasi Ahli Bahasa	186
Lampiran 1.30 Rekapitulasi Uji Validitas Menggunakan <i>Aiken's V</i>	188
Lampiran 1.31 Hasil Angket Respons Siswa	190
Lampiran 1.32 Hasil Refleksi Guru dan Siswa	191
Lampiran 1.33 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i>	193
Lampiran 1.34 Surat Izin Penelitian.....	194
Lampiran 1.35 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	195
Lampiran 1.36 Surat Bebas Perpustakaan UPI Cibiru	196
Lampiran 1.37 Surat Bebas Perpustakaan UPI Bumi Siliwangi	197
Lampiran 1.38 Kartu Bimbingan Skripsi	198
Lampiran 1.39 Form Perbaikan Tugas Akhir Skripsi	199

DAFTAR PUSTAKA

- Alyusfitri, R., Nora, Y., & Fadhillah, H. I. (2023). Analisis respon siswa terhadap proses pembelajaran berbantuan multimedia interaktif di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, Volume 7, 113-126. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v7i1.124394>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). *Problem-based learning: Apa dan bagaimana*. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, Volume 3, 27-35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Asmaraningtyas, T., & Setiawan, Y. (2023). Pengembangan media pembelajaran wardo sun ratu “wayang karton susun rangka tubuh” untuk meningkatkan berpikir kreatif pada muatan ipa kelas V SDN Pati Lor 05. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.10642>
- Auliya, L., & Lazim, N. (2020). The development of miss PPL (Advanced Microsoft Power Point) Learning Media at Elementary School. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, Volume 4, 703-714. <http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v4i4.8027>
- Darmayanti, N. W. S., & Setiawati, N. W. I. (2022). Analisis keterampilan proses sains siswa kelas VI di SD N 1 Cempaga. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, Volume 5. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i2.52638>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). *Problem based learning (PBL) : Suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kritis peserta didik*. *Jurnal Widya Accarya*, Volume 12, 61-69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Desstya, A. (2015). Keterampilan proses sains dan pembelajaran IPA di sekolah dasar (Telaah Buku Siswa Kelas IV SD Tema 2 Karya Sumini). *Profesi Pendidikan Dasar*, Volume 2, 95-102.
- Dewi, M. P., & Firman. (2019). Pengaruh lembar kerja praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV SD. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, Volume 1.
- Esema, D., Susari, E., & Kurniawan, D. (2012). *Problem-based learning*. *Jurnal Satya Widya*, Volume 28, 167-174. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2012.v28.i2.p167-174>

- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Jorunal of Student Research (JSR)*, *Volume 1*. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Faqih, A. (2015). Optimalisasi pemanfaatan KIT-IPA PGSD untuk peningkatan keterampilan proses sains pada pelaksanaan tutorial praktikum IPA di SD. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, *Vol 3*. <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v3i1.2645>
- Faujiah, N., Septiani, S. N., & Setiawan, U. (2022). Kelebihan dan kekurangan jenis-jenis media. *JUTKEL: Jurnal Telekomunikasi, Kendali dan Listrik*, *Volume 3*, 81-87.
- Febrianto, K., Yustitia, V., & Irianto, A. (2020). Aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan media *flashcard* di sekolah dasar. *Buana Pendidikan: Jurnal FKIP Unipa Surabaya*, *Volume 16*. <https://doi.org/10.36456/bp.vol16.no29.a2273>
- Febriyanto, B., & Yanto, A. (2019). Penggunaan media *flash card* untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, *Volume 3*.
- Firdaus, L., & Mirawati, B. (2017). Keterampilan proses sains dalam pembelajaran: Suatu tinjauan teoretis.
- Gusdiantini, L., Aeni, A. N., & Jayadinata, A. K. (2017). Pengembangan keterampilan proses sains siswa kelas V pada materi gaya gesek melalui pembelajaran kontekstual. *Jurnal Pena Ilmiah*. <https://doi.org/10.17509/jpi.v2i1.10103>
- Hamalik, O. (1995). *Kurikulum dan pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Hasibuan, A. A. (2024). Pengaruh model *problem based learning* berbantuan media *flash card* terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN 018453 Siumbut-Umbut. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *Volume 8*, 4292-4299. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13043>
- Hidayah, R., & Pujiastuti, P. (2016). Pengaruh PBL terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif IPA pada siswa SD. *Jurnal Prima Edukasia*, *Volume 4*. <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i2.7789>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran *problem based learning* dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Edukasi*, *Volume 7*, 5-11. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>

- Ibrahim, M. A., Fauzan, M. L. Y., Raihan, P., Nurhadi, S. N., Setiawan, U., & Destiyani, Y. N. (2022). Jenis, klasifikasi dan karakteristik media pembelajaran. *AL-MIRAH: Jurnal Pendidikan Islam, Volume 4*, 106-113.
- Jonimar. (2020). Pemanfaatan alat peraga IPA untuk meningkatkan kemampuan guru dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Indonesian Science Education Journal, Vol. 1, No. 2*.
- Juhaeni, Safariddin, Nurhayati, R., & Tanzila, A. N. (2020). Konsep dasar media pembelajaran. *JIEES: Journal of Islamic Education at Elementary School, Volume 1*, 34-43. <https://doi.org/10.47400/jiees.v1i1.11>
- Junaidi, J. (2020). Implementasi model pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan sikap berpikir kritis. *Jurnal Socius, Volume 9*, 25-35. <http://dx.doi.org/10.20527/jurnalsocius.v9i1.7767>
- Lepiyanto, A. (2017). Analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis praktikum. *BIOEDUKASI : Jurnal Pendidikan Biologi, Volume 5*. <http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v5i2.795>
- Marsinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019). *Problem based learning (pbl)* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Volume 1*, 924-932.
- Miftah, M. (2013). Fungsi, dan peran media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan, Volume 1*, 95-105. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v1n2.p95--105>
- Muhartini, Mansur, A., & Bakar, A. (2023). Pembelajaran kontekstual dan pembelajaran problem based learning. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan, Volume 1*, 66-77. <https://doi.org/10.55606/lencana.v1i1.881>
- Nelvianti, & Fitria, Y. (2020). Karakteristik model problem based learning berbantuan e-learning portal rumah belajar pada pembelajaran IPA tematik. *Pedagogia : Jurnal Ilmu Pendidikan, Volume 18*, 162-175. <https://doi.org/10.17509/pdgia.v18i2.31367>
- Nurfadhillah, S., Setyorini, A., & Armianti, I. J. (2021). Penggunaan media alat peraga pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa SD Negeri Kampung Melayu III. *PENSA : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial, Volume 3*.
- Nurhalizah, & Dahlan, Z. (2022). Analisis pemanfaatan alam sekitar dalam pembelajaran IPA di SD/MI. *JP2SD (Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar), Volume 10*.

- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal misykat*, Volume 3, 171-187.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-model pembelajaran*. Deepublish.
- Prihantini. (2021). *Strategi pembelajaran SD*. Bumi Aksara.
- Purwati, S. W. (2022). Metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan keterampilan abad ke- 21 siswa SMPN 1 Kedungpring Lamongan. *ASANKA: Journal of Social Science and Education*, Volume 3, 155-176. <https://doi.org/10.21154/asanka.v3i2.4946>
- Putri, R. Y., Sudarti, & Prihandono, T. (2022). Analisis keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran rangkaian seri paralel menggunakan metode praktikum. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, Volume 6. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3145>
- Rambe, A. H., Sari, A. J., Siregar, H., Ritonga, N. Z., & Novita. (2022). Efektivitas Model pembelajaran problem based learning pada siswa kelas 5 sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, Volume 4, 423-428. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.5251>
- Rauf, I., Arifin, I. N., & Arif, R. M. (2022). Pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Pedagogika*, Volume 13, 163-183. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v13i2.1354>
- Rifai, A. (2020). *Problem based learning* dalam pembelajaran IPA. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, Volume 3, 2139-2144. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i3.57081>
- Rukminingsih, R., Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode penelitian pendidikan penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif, penelitian tindakan kelas*. Erhaka Utama.
- Sakila, R., Lubis, N. F., Saftina, Mutiara, & Asriani, D. (2023). Pentingnya peranan IPA dalam kehidupan sehari-hari. *Jurnal Adam : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Volume 2. <https://doi.org/10.37081/adam.v2i1.1380>
- Saputro, K. A., Sari, C. K., & Winarsi, S. (2021). Pemanfaatan alat peraga benda konkret untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, Volume 5 Nomor 4. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.992>
- Setiawan, U., Malik, A. S., Megawati, I., Wulandari, D., Nurazizah, A., Nurjaman, D., Nurhansanah, T., Nuranisa, V., Koswarini, D., Mulyana, & Cecep

- Maldini. (2022). *Media pembelajaran (cara belajar aktif : guru bahagia mengajar siswa senang belajar)*. Widina Bhakti Persada Bandung.
- Sibua, A., & Mengembulude, F. (2020). Upaya peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan alat peraga IPA kelas IV SD Inpres Sopi Kecamatan Morotai Jaya. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Vol. 6, No.4*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4391479>
- Silahuddin, A. (2022). Pengenalan klasifikasi, karakteristik, dan fungsi media pembelajaran MA Al-Huda Karang Melati. *IDAARATUL 'ULUM : Jurnal Prodi MPI, Volume 4*, 162-175.
- Stefani, F. D., & Syamsiah, N. (2021). Penerapan media pembelajaran *flashcard* mengenal kata untuk anak berkebutuhan khusus di kelas inklusi. *Jurnal Genre (Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya), Volume 2*.
- Suardana, P. (2019). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* (pbl) dengan metode demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar permainan tolak peluru. *Journal of Education Action Research, Volume 3*, 270-277. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.17974>
- Suhelayanti, S., Z, S., Tantu, I. R. Y. R. P., Kunusa, W. R., Nasbey, N. S. H., Tangio, J. S., & Anzelina, D. (2023). *Pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS)*. Yayasan Kita Menulis.
- Sulthon. (2017). Pembelajaran IPA yang efektif dan menyenangkan bagi siswa madrasah ibtidaiyah (MI). *Islamic Teacher Journal, Volume 4*.
- Sunanto, L. (2021). Efektivitas perangkat pembelajaran berbasis keterampilan proses untuk meningkatkan hasil belajar sains siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas, Volume 7*.
- Turiman, P., Omar, J., Daud, A. M., & Osman, K. (2012). Fostering the 21st century skills through scientific literacy and science process skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 59*, 110-116. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.253>
- Ulfa, N. M. (2020). Analisis media pembelajaran flash card untuk anak usia dini. *GENIUS: Indonesian Journal of Early Childhood Education, Volume 1*. <https://doi.org/10.35719/gns.v1i1.4>
- Utama, E. G., Lasmawan, I. W., & Suma, K. (2019). Pengaruh model pembelajaran POE (predict, observe and explain) terhadap keterampilan proses sains siswa SD kelas V ditinjau dari keterampilan metakognitif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia, Volume 9*.

- Wahyuni, S. (2020). penerapan media flash card untuk meningkatkan hasil belajar tema “kegiatanku”. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, Volume 4*. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23734>
- Widayanti, E. Y. (2016). Pengembangan tes keterampilan proses sains dasar SD/MI. *Journal of Islamic Elementary School (JIES), Volume 1*, 79-102.
- Wildaniati, Y., & Afriana, A. (2019). Penggunaan alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD N 2 Gunung Katun Kecamatan Baradatu. *Jurnal Dewantara, Volume 7*. <http://ejournal.iqrometro.co.id/index.php/pendidikan/article/view/100>
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis penelitian kuantitatif. *Perspektif : Jurnal Ilmu Administrasi, Volume 3*, 96-102.
- Zadugisti, E. (2010). *Problem-based learning* (konsep ideal model pembelajaran untuk peningkatan prestasi belajar dan motivasi berprestasi). *Edukasia Islamika, Volume 8*, 181-191.
- Zulfa, T., Tursinawati, T., & Darnius, S. (2023). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap hasil belajar IPA siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu, Volume 7*, 2098-2107. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5451>