

**PENGARUH PANDUAN PRAKTIKUM IPA DALAM MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR PESERTA DIDIK KELAS VI
SDN CATURTUNGGAL 4**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**Disusun Oleh:
Haninah Mabsuthoh
19104080086**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA
2024**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Haninah Mabsuthoh
NIM : 19104080086
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan skripsi saya ini adalah asli hasil karya/penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari karya/penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 18 Januari 2024

Yang menyatakan,


METERAI
TEMPEL
1000
G2881ALX045210529
Haninah mabsuthoh
NIM. 19104080086

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Haninah Mabsuthoh
NIM : 19104080086
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Semester : IX (Sembilan)

Menyatakan bahwa pas foto yang diserahkan dalam daftar munaqosyah ini adalah pas foto saya yang berjilbab dan saya berani menanggung resiko dari pas foto saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Diharapkan maklum adanya. Terima kasih

Yogyakarta, 18 Januari 2024

Yang menyatakan,



METERAI
TEMPEL
68167ALX045260526
Haninah Mabsuthoh

NIM. 19104080086

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, menelaah, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Haninah Mabsuthoh
NIM : 19104080086
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Judul Skripsi : Pengaruh Panduan Praktikum IPA dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dasar Peserta Didik Kelas VI SDN Caturtunggal 4

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera diujikan / dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 18 Januari 2024

Pembimbing

Fitri Yuliawati, S.Pd. Si., M.Pd.Si.

NIP. 19820724 201101 2 011

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adiwicarta Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-614/Un.D2/DTPP.00.9003/2024

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Penduan Praktikum IPA Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dasar Peserta Didik Kelas VI SDN Catartunggal 4

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : HANINAH MABSUTHOH
Nomor Induk Mahasiswa : 19104080086
Telah diajukan pada : Selasa, 30 Januari 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Fitri Yulhawati, S.Pd., M.Pd.Si
SIGNIED



Penguji I
Izzatin Kamala, S.Pd., M.Pd.
SIGNIED



Penguji II
Anisa Ikhamti, M.Pd.
SIGNIED



Yogyakarta, 30 Januari 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNIED

MOTTO

يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya: “Allah memberi petunjuk siapa yang Dia kehendaki menuju kepada nur-Nya, dan Allah membuat perumpamaan-perumpamaan untuk manusia, dan Allah itu Maha Mengetahui segala sesuatu.”

(Q.S. An-Nur Ayat 35)¹



¹ Teungku Muhammad Hasbi ash-Shiddieqy, *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur 4 (Surat 24-41)* (Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2000), 2824.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Almamaterku tercinta
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Haninah Mabsuthoh, “Pengaruh Panduan Praktikum IPA dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dasar Peserta Didik Kelas VI SDN Caturtunggal 4.” Skripsi. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2024.

Pelaksanaan pembelajaran praktikum IPA di sekolah dasar masih jarang dilaksanakan. Panduan praktikum yang berasal dari buku sekolah yang belum berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar (KPSD), sehingga berpengaruh terhadap KPSD peserta didik yang masih rendah. Padahal keterampilan proses sains dasar penting untuk menumbuhkan sikap berpikir kritis dan kreatif pada peserta didik dalam memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui ada atau tidaknya pengaruh panduan praktikum IPA dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar peserta didik, 2) Mengetahui seberapa besar pengaruh panduan praktikum IPA dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar peserta didik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Pre-Test and Post-Test Control Group Design*. Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas VI A dan VI B SDN Caturtunggal 4. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik sampling jenuh. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan soal tes dan lembar observasi. Analisis data yang diperoleh menggunakan metode analisis statistik berupa uji *independent sample t-test* dan uji *N-Gain* menggunakan aplikasi *SPSS 23 for windows* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

Berdasarkan hasil analisis data tes, menunjukkan hasil bahwa: 1) hasil uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* diperoleh nilai signifikansi (*2 tailed*) sebesar $0,220 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata nilai akhir kelas eksperimen dan kontrol. Dimana H_0 ditolak dan H_a diterima. 2) Besar pengaruh panduan praktikum IPA terhadap keterampilan proses sains dasar peserta didik pada materi perbedaan rangkaian listrik sederhana seri dan paralel berdasarkan hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* kelas eksperimen dengan menggunakan panduan praktikum IPA berbasis KPSD sebesar 52.7757 atau 52,7% yang berada pada kategori efektifitas *N-Gain* kurang efektif.

Kata Kunci: Panduan Praktikum, IPA, Keterampilan Proses Sains Dasar.

KATA PENGANTAR

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ ، نَبِيِّنَا وَحَبِيبِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى
آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ ، وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ ، أَمَا بَعْدُ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha pengasih Lagi Maha Penyayang. Segala Puji Bagi Allah yang telah memberikan taufik, hidayah dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW juga semua kerabatnya serta orang-orang yang berada di jalannya.

Selama penulisan skripsi ini tentunya terdapat kesulitan serta hambatan yang telah dihadapi. Dalam mengatasinya tentunya penulis tidak mungkin dapat melakukannya sendiri tanpa bantuan orang lain. Atas bantuan dan arahan yang telah diberikan selama penulisan skripsi dan penelitian ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag.M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas yang memadai selama peneliti menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Hj. Sumarni., M.Pd., Selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta seluruh jajaran stafnya yang telah meluangkan waktunya untuk bersedia membantu dalam menjalani Studi Strata Satu Pendidikan Guru madrasah Ibtidaiyah.
3. Prof. Dr.Hj. Maemonah., M.Ag. dan Ibu Fitri Yuliatwati., S.Pd.Si., M.Pd.Si. Selaku ketua dan sekretaris Prodi PGMI fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan banyak bantuan kepda penulis selama penulisan skripsi dan menjalani Studi Strata Satu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Ibu Fitri Yuliatwati., S.Pd.Si., M.Pd.Si., selaku dosen penasehat akademik dan juga sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah rela meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta memberikan arahan-arahan yang sangat membantu dalam penyusunan dan penulisan skripsi penulis dengan penuh keikhlasan.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dengan sabar selama peneliti kuliah.
6. Ibu Sri Astuti, S.Pd.SD., selaku Kepala Sekolah SDN Caturtunggal 4 yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SDN Caturtunggal 4.
7. Ibu Dita Fajaria, S.Pd, Ibu Ayu Artyana Putri, S.Pd., selaku guru kelas VI A dan VI B SDN Caturtunggal 4 yang telah bersedia membantu dan menerima peneliti untuk melakukan penelitian di Kelas VI SDN Caturtunggal 4.

8. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, yaitu ayah Abdul Jawad dan Ibu Jamilah serta keluarga yang selalu mendukung, memberikan motivasi memberikan perhatian dan cinta kasih sayangnya serta senantiasa mendoakan dengan hati yang tulus, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Hamida, Alsa, Puja, Mba Adel, Mba Amel, Fani, dan Frisma yang selalu memberikan informasi, bantuan, arahan, motivasi, dan teman curhat serta selalu menemani peneliti dari awal perkuliahan sampai diakhir perkuliahan.
10. Teman-teman Prodi PGMI-19 UIN Sunan Kalijaga yang selalu memberikan semangat untuk menuntut Ilmu.

Penulis menyadari bahwasanya skripsi yang ditulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang dapat membangun dari para pembaca dan berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 18 Januari 2024

Penulis



Haninah Mabsuthoh

NIM. 19104080086

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	xv
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	6
1. Tujuan Penelitian.....	6
2. Kegunaan Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori	8
1. Bahan Ajar.....	8
2. Panduan Praktikum	10
3. Keterampilan Proses Sains	12
4. Karakteristik Perkembangan Kognitif Peserta Didik.....	17
5. Materi IPA Rangkaian Listrik Seri dan Paralel.....	19
B. Kajian Penelitian yang Relevan	22
C. Kerangka Pikir.....	27

BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Jenis dan Desain Penelitian	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel Penelitian	33
D. Variabel Penelitian	34
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	36
1. Teknik Pengumpulan Data	36
2. Instrumen Pengumpulan Data	37
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	40
1. Uji Validitas Instrumen	40
2. Uji Reliabilitas Instrumen	41
3. Uji Tingkat Kesukaran Soal	42
4. Uji Daya Beda Soal	43
G. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian.....	47
1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	47
2. Deskripsi Data	51
3. Pengujian Prasyarat Analisis	54
4. Pengujian Hipotesis.....	56
B. Pembahasan	60
BAB V KESIMPULAN	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Keterbatasan Penelitian	66
C. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Indikator Keterampilan Proses Sains Dasar	16
Tabel II. 2	Kompetensi Dasar dan KPSD Pada Materi Pembelajaran IPA Perbedaan Rangkaian Listrik Sederhana Seri dan Paralel.....	22
Tabel III. 1	Desain Penelitian	31
Tabel III. 2	Waktu Penelitian	33
Tabel III. 3	Jumlah Peserta Didik Kelas VI SDN Caturtunggal 4.....	33
Tabel III. 4	Kisi-Kisi Instrumen Tes Tulis	37
Tabel III. 5	Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Kinerja Praktikum.....	39
Tabel III. 6	Kisi-Kisi Instrumen Observasi Kegiatan Pembelajaran	39
Tabel III. 7	Kategori Validitas.....	41
Tabel III. 8	Kategori Reliabilitas	42
Tabel III. 9	Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	42
Tabel III. 10	Kriteria Daya Pembeda Soal	43
Tabel III. 11	Kategori Interpretasi Efektivitas <i>N-Gain</i>	46
Tabel IV. 1	Hasil Uji Validitas Soal	48
Tabel IV. 2	Hasil Uji Reliabilitas	49
Tabel IV. 3	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	49
Tabel IV. 4	Hasil Uji Daya Beda Butir Soal.....	50
Tabel IV. 5	Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	51
Tabel IV. 6	Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	52
Tabel IV. 7	Hasil Skor KPSD Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Tabel IV. 8	Hasil Uji Normalitas	55
Tabel IV. 9	Hasil Uji Homogenitas	56
Tabel IV. 10	Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i>	57
Tabel IV. 11	Hasil Uji <i>N-Gain</i>	58
Tabel IV. 12	Hasil Perbandingan <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen dan <i>N-gain</i> Kelas Kontrol.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Rangkaian Listrik Seri dan Paralel	20
Gambar II. 2 Kerangka Pikir	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I.	RPP Kelas Eksperimen	74
Lampiran II.	RPP Kelas Kontrol.....	79
Lampiran III.	Lembar validasi instrumen	84
Lampiran IV.	Jawaban Soal Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	87
Lampiran V.	Jawaban Soal Kelas Kontrol.....	93
Lampiran VI.	Hasil Data Analisis	99
Lampiran VII.	Penilaian Kinerja Praktikum Peserta Didik	105
Lampiran VIII.	Lembar Observasi Pembelajaran	107
Lampiran IX.	Dokumentasi Kegiatan.....	109
Lampiran X.	Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi	112
Lampiran XI.	Bukti Seminar Proposal	113
Lampiran XII.	Berita Acara Seminar Proposal.....	114
Lampiran XIII.	Surat Permohonan Izin Penelitian	115
Lampiran XIV.	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	116
Lampiran XV.	Surat Permohonan Izin Uji Coba Instrumen.....	117
Lampiran XVI.	Kartu Bimbingan Skripsi	118
Lampiran XVII.	Sertifikat PLP-KKN.....	119
Lampiran XVIII.	Sertifikat ICT	120
Lampiran XIX.	Sertifikat TOEC	121
Lampiran XX.	Sertifikat IKLA	122
Lampiran XXI.	Sertifikat Workshop Perangkat Pembelajaran	123
Lampiran XXII.	Daftar Riwayat Hidup.....	124

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata pelajaran IPA untuk tingkat Sekolah Dasar memiliki kontribusi penting dalam pendidikan dan menjadi hal krusial yang harus guru implementasikan dalam pembelajaran, karena sains nantinya akan menjadi modal dalam menjumpai rintangan di era global. Maka, dibutuhkan pendidikan yang mampu melahirkan peserta didik untuk mempunyai keterampilan yang baik, sadar akan sains dan teknologi, mampu bernalar secara rasional, tajam dalam menganalisis, penuh dengan ide, menyampaikan gagasan dengan baik, mampu berdialog, dan bekerja sama. Maksud sadar akan sains adalah kemampuan literasi sains yang berarti keterampilan dalam menginterpretasikan sains (verbal atau literatur), serta mengaplikasikan keterampilan sains untuk menyelesaikan problematika sehingga memiliki kepekaan yang tinggi bagi dirinya sendiri serta lingkungannya dalam mempertimbangkan ketetapan berdasarkan rujukan-rujukan sains.²

Keterampilan sains peserta didik dapat dikembangkan dengan melakukan pembelajaran praktikum. Praktikum adalah suatu aktivitas pembelajaran dengan melakukan eksperimen dimana peserta didik memperoleh sendiri apa yang dipelajarinya. Aktivitas belajar mengajar dengan praktikum sangat berdampak baik untuk menggapai seluruh bidang pengetahuan dengan cara bersamaan, antara lain membiasakan agar teori dapat diterapkan dalam kasus yang jelas (kognitif), melatih pemograman aktivitas dengan cara mandiri (afektif), serta membiasakan pengaplikasian instrumen tertentu (psikomotor).³ Penerapan aktivitas praktikum dapat dijadikan sebagai sarana belajar pendekatan ilmiah. Sebab dalam praktikum, peserta didik dapat merasakan pengalaman bagaimana cara untuk merumuskan masalah, mendesain/merencanakan eksperimen, menggunakan alat, melakukan

² Yuyu Yuliati, "Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA," *Jurnal Cakrawala Pendas* 3, no. 2 (2017): 22.

³ Farikhatun Nikmah, *et. al.* "Praktikum Sederhana Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Keterampilan Proses Sains di MI Al Hikmah Kajen Pati," *Indonesian Journal of Islamic Elementary Education* 3, no. 1 (2023): 3.

pengukuran, mendeskripsikan perolehan data, dan mengomunikasikan ke dalam laporan.⁴

Keterampilan proses sains dasar sangat penting diterapkan pada pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar karena berperan penting dalam membantu peserta didik untuk menumbuhkan responsibilitas dalam belajar dan meningkatkan esensial praktikum dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses sains berguna bagi peserta didik untuk semakin aktif dalam memahami suatu konsep. Selain berguna dalam proses pembelajaran di kelas, keterampilan proses sains juga berguna dalam membantu peserta didik untuk memecahkan masalah dalam kesehariannya. Individu yang kurang berbekal keterampilan proses sains yang baik akan menjumpai kesulitan, pasalnya keterampilan ini tidak hanya diaplikasikan dalam pembelajaran saja, namun bermanfaat juga untuk aktivitas sehari-hari.⁵

Berdasarkan data yang diperoleh dari TIMSS (*Trend In Mathematics And Science Study*) untuk mengomparasikan prestasi matematika dan sains peserta didik kelas 4 dan 8 di beberapa negara menunjukkan bahwa pada tahun 2003 Indonesia berada di urutan 35 dari 46 negara partisipan dengan rata-rata nilai Indonesia 411 dan nilai internasional 467. Tahun 2007 berada di urutan 36 dari 49 negara dengan rata-rata nilai Indonesia 397 dan nilai internasional 500. Tahun 2011 berada di urutan 38 dari 42 negara partisipan dengan rata-rata nilai Indonesia 386 dan nilai internasional 500. Dan tahun 2015 berada di urutan 44 dari 49 negara peserta dengan rata-rata nilai Indonesia 397 dengan nilai internasional 500.⁶

Perolehan pengamatan PISA (*Programme for International Student Assesment*) pada tahun 2018 mengungkapkan bahwa Indonesia menduduki

⁴ Randa Candra dan Dian Hidayati, "Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA," *EDUGAMA: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan* 6, no. 1 (2020): 28.

⁵ Ardina Dwiyani Inayah, *et. al.* "Analysis Of Science Process Skills in Senior High School Students," *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 4A (2020): 15.

⁶ I. Ketut Suparya, *et.al.* "Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab dan Alternatif Solusinya," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 9, no. 1 (2022): 155.

urutan ke – 73 dari 79 negara dengan skor 396 pada bidang literasi sains.⁷ Dari kedua data di atas dapat kita simpulkan bahwa pengetahuan sains peserta didik di Indonesia masih rendah. Menurut pendapat Yuliati hal ini terjadi dikarenakan pembelajaran sains yang dilakukan di sekolah masih menerapkan metode konvensional seperti ceramah sehingga menyebabkan kegiatan belajar peserta didik menjadi terbatas.⁸ Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suastra. Beliau memaparkan bahwa rendahnya pembelajaran sains dikarenakan tolak ukur keberhasilan pendidikan di sekolah masih difokuskan pada segi konsep. Pembelajaran sains yang dilakukan di sekolah selama ini lebih condong berorientasi untuk menghafal dan memahami materi saja. Tidak disertai dengan membudayakan keterampilan peserta didik dalam berinkuiri atau bereksperimen.⁹

Berdasarkan fakta di lapangan, pembelajaran di kelas VI SD Negeri Caturtunggal 4 masih menerapkan Kurikulum 2013 dimana pembelajaran IPA masuk ke dalam pembelajaran tematik. Dalam pembelajaran IPA di sekolah ini menerapkan metode konvensional, seperti disediakan materi dalam bentuk *microsoft word* yang ditampilkan lewat proyektor, peserta didik diperintahkan untuk membaca materi dilanjutkan dengan penjelasan dari guru (ceramah) dan sesekali melakukan tanya jawab. Hal ini menyebabkan dalam pembelajaran IPA masih berorientasi pada segi konsep dan hanya mengarah pada hafalan dan teori saja. Akibatnya, membuat peserta didik cenderung banyak diam dan kurang aktif ketika berlangsungnya kegiatan pembelajaran.¹⁰

Berdasarkan penuturan dari Responden 1 selaku guru kelas VI beliau memaparkan bahwa pembelajaran IPA di kelas VI SDN Caturtunggal 4 selain melakukan pembelajaran teori juga melakukan pembelajaran praktikum

⁷ Ummu Aiman dan Rizqy Amelia Ramadhaniyah Ahmad. “Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata* 1, no. 1 (2020): 2.

⁸ Yuyu Yuliati. “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah,” *Jurnal Cakrawala Pendas* 2, no. 2 (2016): 72-73.

⁹ Febrina Rosa Winda dan Utari Prisma Dewi, “Description of Student’s Science Process Skills In Basic Physics II Practicum Specific Heat of Metal Using E-Module,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 6, no. 2 (2019): 67-68.

¹⁰ “Observasi Pembelajaran IPA” (Kelas VI-B SDN Caturtunggal 4, 1 Agustus 2023).

sederhana pada materi tertentu, seperti membuat urutan planet pada materi tata surya. Namun sayangnya, praktikum yang dilaksanakan berpedoman pada buku siswa dari sekolah yang belum berbasis keterampilan proses sains dasar.¹¹ Hal ini menyebabkan peserta didik belum mampu merasakan kegiatan pembelajaran IPA yang bersifat eksploratif, yang mampu menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, serta kreatif dalam menyelesaikan persoalan. Untuk mengatasi persoalan tersebut, perlu adanya panduan praktikum IPA berbasis keterampilan proses sains dasar yang memudahkan peserta didik melaksanakan praktikum secara mandiri.

Berdasarkan hasil penilaian *pretest* di kelas eksperimen dan kontrol dimana masing-masing kelas berjumlah 22 orang peserta didik. *Pretest* ini dilakukan untuk mendeteksi kemampuan awal peserta didik terhadap keterampilan proses sains dasar yang terdiri dari lima aspek, yakni mengamati, memprediksi, mengelompokkan, mengomunikasikan, dan menyimpulkan. Dari *pretest* tersebut memperoleh hasil sebanyak 3 orang peserta didik yang mendapat nilai di atas KKM, yakni ≥ 70 dari jumlah keseluruhan 44 orang peserta didik. Dengan nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 58.73 dan nilai rata-rata pada kelas kontrol sebesar 54.64.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sumarti dkk., diperoleh hasil bahwa penggunaan lembar kerja praktikum peserta didik berorientasi *Chemo-Entrepreneurship* dikatakan efektif dalam mengembangkan keterampilan proses sains. Penggunaan lembar kerja praktikum berorientasi CEP dengan materi koloid memfasilitasi peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri dan melatih kreatifitas peserta didik dengan melakukan kegiatan mengamati, berhipotesis, merencanakan percobaan, mengelompokkan, interpretasi, menerapkan konsep, dan berkomunikasi sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami teori yang diajarkan.¹²

¹¹ Wawancara dengan Guru Kelas VI, Ibu Dita, 31 Juli 2023, Ruang Kantor SDN Caturtunggal 4.

¹² Sri Susilogati Sumarti, *et. al.* "Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Koloid Dengan Lembar Kerja Praktikum Berorientasi Chemo-Entrepreneurship," *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA* 8, no. 2 (2018): 178..

Selaras dengan penelitian yang dilakukan Asy'syakurni dkk yang mengungkapkan penggunaan panduan praktikum IPA berbasis inkuiri berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada topik kalor dan perpindahannya. Hal ini dikarenakan panduan praktikum yang digunakan berbasis inkuiri yang disusun secara praktis dan sederhana dilengkapi dengan kegiatan-kegiatan praktikum yang berhubungan dengan tema kalor dan perpindahannya, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, dan disusun dengan tampilan yang menarik sehingga mampu membantu peserta didik dalam memahami materi kalor dan perpindahannya serta mampu meningkatkan keterampilan proses sains.¹³

Kemudian sejalan pula dengan penelitian Wahyudi dan Lestari yang menyatakan bahwa penerapan modul praktikum optika berbasis inkuiri berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah mahasiswa. Melalui pembelajaran praktikum yang dipandu dengan modul praktikum ini, mahasiswa dilatih untuk merumuskan hipotesis yang kebenarannya akan dibuktikan lewat percobaan. Kemudian mahasiswa melakukan percobaan sehingga menemukan hubungan-hubungan variabel suatu konsep dalam materi optika. Selanjutnya modul praktikum ini juga berisi pertanyaan-pertanyaan yang melatih mahasiswa untuk menginterpretasikan data setiap percobaan yang dilakukan.¹⁴

Dengan melatih mahasiswa untuk merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, dan menginterpretasikan data. Panduan praktikum optika berbasis inkuiri dapat mendukung mahasiswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains mereka. Maka dari itu, dalam penelitian ini diharapkan panduan praktikum IPA juga mampu memberikan dampak yang baik dalam mengembangkan keterampilan proses sains dasar peserta didik.

¹³ Nurul Afdhilla Asy'syakurni, Arif Widiyatmoko, dan Parmin, "Efektivitas Penggunaan Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Inkuiri pada Tema Kalor dan Perpindahannya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik," *Unnes Science Education Journal* 4, no. 3 (2015): 955.

¹⁴ W. Wahyudi dan Isnania Lestari, "Pengaruh Modul Praktikum Optika Berbasis Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Mahasiswa," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)* 5, no. 1 (2019): 42.

Berikutnya *novelty* atau yang menjadi ciri khas penelitian ini dibanding dengan penelitian terdahulu yakni, panduan praktikum yang dirancang oleh Dewanti dan Ekantini yaitu panduan praktikum IPA berbasis KPSD akan digunakan dalam penelitian ini. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD memuat materi praktikum yang sederhana untuk diterapkan, alat dan bahan yang mudah ditemukan, serta bersifat fleksibel karena dapat diterapkan ketika pembelajaran di sekolah maupun untuk melaksanakan praktikum secara mandiri di rumah. Maka dari itu panduan praktikum ini cocok digunakan oleh peserta didik dalam bereksperimen dan mengoptimalkan keterampilan proses sains dasar.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik dan akan melakukan penelitian skripsi dengan judul, “**Pengaruh Panduan Praktikum IPA dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dasar Peserta Didik Kelas VI SD Negeri Caturtunggal 4**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka masalah difokuskan sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh panduan praktikum IPA dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar peserta didik kelas VI SD Negeri Caturtunggal 4?
2. Seberapa besar pengaruh panduan praktikum IPA dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar peserta didik kelas VI SD Negeri Caturtunggal 4?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh panduan praktikum IPA dalam mengoptimalkan keterampilan proses sains dasar peserta didik kelas VI SD Negeri Caturtunggal 4.

2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh panduan praktikum IPA dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar peserta didik kelas VI SD Negeri Caturtunggal 4.

2. Kegunaan Penelitian

a. Secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat penggunaan bahan ajar berupa buku panduan praktikum IPA untuk meningkatkan kompetensi proses sains dasar bagi peserta didik khususnya di kelas VI Sekolah Dasar dan sederajat.

b. Secara Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi pendidik, sekolah, dan peneliti.

1) Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan referensi pendidik dalam memanfaatkan bahan ajar pada pembelajaran IPA.

2) Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kesan pembelajaran yang efektif, inovatif, dan menyenangkan sehingga dapat menarik atensi peserta didik untuk giat belajar dan mendorong rasa ingin tahunya yang berpotensi untuk mengoptimalkan hasil belajar peserta didik.

3) Bagi Peneliti

Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan wawasan serta pengalaman kepada peneliti terkait penggunaan panduan praktikum berbasis KPSD sebagai bahan ajar pada pembelajaran IPA.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada pokok permasalahan yang telah disajikan pada bab pendahuluan dalam skripsi ini, yang didukung dengan data hasil penelitian yang sudah diolah menggunakan aplikasi *SPSS* versi 23. Maka dari itu, kesimpulan pada penelitian ini adalah:

1. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penerapan panduan praktikum IPA berbasis KPSD dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar peserta didik kelas VI SDN Caturtunggal 4. Hasil uji *independent sample t-test* memperoleh nilai signifikansi (*2 tailed*) sebesar $0,220 > 0,05$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai kelas eksperimen dibanding dengan rata-rata nilai kelas kontrol. Sehingga keputusan H_0 diterima dan H_a ditolak.
2. Hasil uji *N-Gain* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan panduan praktikum IPA berbasis KPSD dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar peserta didik kelas VI SDN Caturtunggal 4. Maka pada penelitian ini diperoleh hasil uji *N-Gain* sebesar 52,7% dengan kategori efektifitas *N-Gain* kurang efektif.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Waktu pembelajaran materi yang dipersingkat karena subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VI dimana mereka harus mengejar materi pelajaran agar dapat selesai sebelum pelaksanaan ujian kelulusan.
2. Banyak peserta didik yang masih bingung dan merasa kesulitan ketika praktikum karena masih asing dengan panduan praktikum yang dilengkapi kegiatan KPSD

C. Saran

Berdasarkan keterbatasan penelitian yang ditemukan selama penelitian, maka peneliti dapat memberikan saran:

1. Pada saat melaksanakan penelitian dibutuhkan waktu yang cukup untuk melaksanakan beberapa pertemuan sehingga penelitian dapat dilaksanakan secara maksimal sehingga memperoleh hasil yang diharapkan. Maka dari itu sebaiknya dalam melakukan penelitian tidak mengambil subjek penelitian yang berasal dari peserta didik kelas VI karena mereka harus memanfaatkan waktu dengan baik untuk mempersiapkan ujian kelulusan.
2. Dalam kegiatan pembelajaran praktikum menggunakan panduan praktikum berbasis KPSD diperlukan penjelasan dan bimbingan yang lebih dari guru agar peserta didik tidak merasa bingung dan kesulitan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, Irfan, dan Yetti Supriyati. "Desain Kuasi Eksperimen dalam Pendidikan: Literatur Review." *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 3 (2022).
- Aiman, Ummu, dan Rizqy Amelia Ramadhaniyah Ahmad. "Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata* 1, no. 1 (2020).
- Aisyah, Siti, Evih Noviyanti, Triyanto. "Bahan Ajar Sebagai Bagian dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia." *Jurnal Salaka : Jurnal Bahasa, Sastra, dan Budaya Indonesia* 2, no. 1 (2020).
- Aldi, Suhardi, dan Ismail. *Keterampilan Proses Sains Panduan Praktis untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2023.
- Amrullah, Aziz, Subiyanto Hadisaputo, Kasmadi Imam Supardi. "Pengembangan Modul Chemireligiousa Terintegrasi Pendidikan Karakter Bervisi SETS." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 11, no. 1 (2017).
- Arif, Moh. "Pengembangan Instrumen Penilaian Mapel Sains Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains SD/MI." *Jurnal TA'ALLUM* 04, no. 01 (2016).
- Arifah, Isnaeni, Arif Maftukhin, dan Siska Desy Fatmaryanti. "Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry untuk Mengoptimalkan Hands On Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo Tahun Akademik 2013/2014." *Jurnal Radiasi* 5 No. 1 (2014).
- Arifin, Zaenal. "Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian." *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 2, no. 1 (2017).
- Asy'syakurni, Nurul Afdhilla, Arif Widiyatmoko, dan Parmin. "Efektivitas Penggunaan Petunjuk Praktikum Ipa Berbasis Inkuiri Pada Tema Kalor Dan Perpindahannya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik." *Unnes Science Education Journal* 4, no. 3 (2015).
- Bagiyono. "Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1." *Widyanuklida* 16, no. 1 (2017).
- Basuki, Fibrika Rahmat, *et.al.* "Tes Keterampilan Proses Sains: Multiple Choice Format." *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 7, no. 2 (2019).
- Bujuri, Dian Andesta. "Analisis Perkembangan Kognitif Anak Usia Dasar Dan Implikasinya Dalam Kegiatan Belajar Mengajar." *Literasi : Jurnal Ilmu Pendidikan* 9, no. 1 (2018).
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model." *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (2019).
- Cahyono, Tri. *Statistik Uji Normalitas*. Purwokerto: Yayasan Sanitarian Banyumas (Yasamas), 2015.

- Candra, Randa, dan Dian Hidayati. "Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA." *EDUGAMA: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan* 6, no. 1 (2020).
- Chan, Faizal, dan Hendra Budiono. "Pengaruh Penggunaan Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Learning Cycle Terhadap Practical Skills Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." *JPGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 13, no. 2 (2020).
- Creswell, John W. *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Darmayanti, N. W. S. "Kelayakan Panduan Praktikum IPA Sederhana Sekolah Dasar Berorientasikan Lingkungan Sekitar." *Jurnal Elementary:Kajian Teori Dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar* 3, no. 2 (2020).
- Dewi Maulina, Tisrin. "Pengembangan Buku Penuntun Praktikum IPA SD Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Mata Kuliah Praktikum IPA SD untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)." *Jurnal Simbiosis* 8 (2019).
- Dewi, Mera Putri, dan Firman. "Pengaruh Lembar Kerja Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains di Sekolah Dasar." *EDUKATIF : Jurnal Ilmu Pendidikan* 1, no. 3 (2019).
- Dewi, Mera Putri, dan Firman Firman. "Studi Tentang Efek Lembar Kerja Praktikum Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Kelas IV SD." *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan* 1, no. 2 (2023): 44–48.
- Dewi, Nining Purnama, Yosi Laila Rahmi, Heffi Alberida, dan Rahmawati Darussyamsu. "Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Hereditas untuk Peserta Didik SMA/MA." *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)* 4, no. 2 (2020).
- E., Kosasih. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2021.
- Fatimah, Laela Umi, dan Khairuddin Alfath. "Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor." *AL-MANAR : Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam* 8, no. 2 (2019).
- Fiteriani, Ida, dan Baharuddin Baharuddin. "Konsepsi Penerapan Keterampilan Proses Sains (KPS) Dan Sikap Ilmiah Dalam Desain Pengembangan Modul Panduan Eksperimen Ipa SD/MI." *Madrasah: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 11, no. 1 (2018): 24–39.
- Fitriani, Riska, Shella Maryani, Diki Chen, Febri Tia Aldila, Agnes Aktapianti Br.Ginting, Nanda Hasbullah Sehab, dan Mashelin Wulandari. "Mendeskripsikan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Kegiatan Praktikum Viskositas di SMAN 1 Muaro Jambi." *PENDIPA Journal of Science Education* 5, no. 2 (2021).

- Hidayat, Aziz Alimul. *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas*. Surabaya: Health Books Publishing, 2021.
- Hikmawati, Nisrina. "ANALISA KESIAPAN KOGNITIF SISWA SD/MI." *Kariman: Jurnal Pendidikan Keislaman* 6, no. 1 (2018).
- Inayah, Ardina Dwiyani, Rizhal Hendi Ristanto, Diana Vivanti Sigit, dan Mieke Miarsyah. "Analysis Of Science Process Skills in Senior High School Students." *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 4A (2020).
- Kramer, Maxwell, Dalay Olson, dan J. D. Walker. "Design and Assessment of Online, Interactive Tutorials That Teach Science Process Skills." Disunting oleh Daron Barnard. *CBE—Life Sciences Education* 17, no. 2 (2018).
- Latifah, Umi. "Aspek Perkembangan Pada Anak Sekolah Dasar: Masalah dan Perkembangannya." *Academica : Journal of Multidisciplinary Studies* 1, no. 2 (2017).
- Mahmudah, Laely. "Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA di Madrasah." *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal* 4, no. 1 (2017).
- Maison, *et.al.*. "Science Process Skills and Motivation." *Humanities & Social Sciences Reviews* 7, no. 5 (2019).
- Margunayasa, I. Gede, dan Putu Nanci Riastini. "Pengaruh Petunjuk Praktikum IPA Bermuatan Perubahan Konseptual Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep IPA pada Mahasiswa PGSD." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 3, no. 1 (2014).
- Marinda, Leny. "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar." *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan dan Keislaman* 13, no. 1 (2020).
- Mashudi. *Bahan Ajar Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 6 Tema 3 Rangkaian Listrik Sederhana*. Kudus: Pasca Sarjana Pendidikan Dasar Universitas Muria Kudus, 2021.
- Masus, Soni Bernadus, dan Fadhilaturrahmi. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Ipa Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 2, no. 2 (2020).
- Muamar, M Rezeki, dan Rahmi. "Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Keterampilan Kognitif Siswa Melalui Metode Praktikum Biologi Pada Sub Materi Schizophyta dan Thallophyta." *Jurnal Pendidikan Almuslim* V, no. 1 (2017).
- Mulyeni, Trisna, Martini Jamaris, dan Yetti Supriyati. "Improving Basic Science Process Skills Through Inquiry-Based Approach In Learning Science For Early Elementary School." *Journal of Turkish Science Education*. 16, no. 2 (2019).

- Nikmah, Farikhatun, Alfi Zahrinna, dan Muhamad Jalil. "Praktikum Sederhana Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains di MI Al Hikmah Kajen Pati." *Indonesian Journal of Islamic Elementary Education* 3, no. 1 (2023).
- Nikmah, Risqiatun, dan Achmad Binadja. "Pengembangan Diktat Praktikum Berbasis Guided Discovery-Inquiry Bervisi Science, Environment, Technology And Society." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 9, no. 1 (2015).
- Novyanti, Nur Hikma. "Pengaruh Metode Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Lembar Kerja Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa di SMAN 2 Selayar." *Skripsi*, Makassar: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah, 2022.
- "Observasi Pembelajaran IPA." Kelas VI-B SDN Caturtunggal 4, 1 Agustus 2023.
- Oktavia, Mirani, Aliffia Teja Prasasty, dan Isroyati Isroyati. "Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan Dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test." *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)* 1, no. 1 (2019).
- Oktaviani, Arvira, Mitha. "Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis." *Jurnal Biometrika dan Kependudukan* 3, no. 2 (2014): 134.
- Palupi, Retno, Dian Ayuk Yulianna, dan SM Santi Winarsih. "Analisa Perbandingan Rumus Haversine Dan Rumus Euclidean Berbasis Sistem Informasi Geografis Menggunakan Metode Independent Sample t-Test." *JITU: Journal Informatic Technology and Communication* 5, no. 1 (2021).
- Pradita, Muhammad Ridho, dan Fitriani Lubis. "Kelayakan Isi dan Bahasa Buku Ajar Bahasa Indonesia Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Penerbit Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan." *Basastra* 7, no. 4 (2018).
- Prakoso, Jarot. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas 6 Semester 1*, 2021.
- Rahmadani, St. "Efektivitas Petunjuk Praktikum Berbasis Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Pendekatan Probing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis." *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 1, no. 1 (2022).
- Rini, Candra Puspita. "Pengaruh Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology And Society) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar." *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 2, no. 1 (2017).

- Samsu. *Metode Penelitian: Teori & Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research and Development*. Jambi: Pusat Studi Agama dan Kemasyarakatan (PUSAKA), 2021.
- Sari, Cindy Novita, Lailatul Husna Al-Illahiyah, dan Juni Sahla Nasution. "Karakteristik Perkembangan Kognitif Peserta Didik: Kognitif, Anak, Pengembangan." *EDU MANAGE Journal of STAI Nurul Ilmi Tanjungbalai* 2, no. 2 (2023).
- Shiddieqy, Teungku Muhammad Hasbi ash-. *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur 4 (Surat 24-41)*. Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2000.
- Sianturi, Rektor. "Uji Homogenitas Sebagai Syarat Pengujian Analisis." *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama* 8, no. 1 (3 2022).
- Son, Aloisius Loka. "Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal." *Gema Wiralodra* 10, no. 1 (2019).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suliswiyadi. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Konsep & Aplikasi)*. Sleman: Sigma, 2015.
- Sumarti, Sri Susilogati, Murbangun Nuswowati, dan Eti Kurniawati. "Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Koloid dengan Lembar Kerja Praktikum Berorientasi Chemo-Entrepreneurship." *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA* 8, no. 2 (2018).
- Suparya, I. Ketut, I. Wayan Suastra, dan Ida Bagus Putu Arnyana. "Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab dan Alternatif Solusinya." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 9, no. 1 (2022).
- Tanti, D. A. Kurniawan, K. Kuswanto, W. Utami, dan I. Wardhana. "Science Process Skills and Critical Thinking in Science: Urban and Rural Disparity." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 9, no. 4 (2020).
- Thalib, Mohamad. "Pelatihan Teknik Pengumpulan Data dalam Metode Kualitatif untuk Riset Akuntansi Budaya." *Seandanan: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 2, no. 1 (2022).
- Tim Penyusun. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VI Paket A Modul IV Ayo Berbagi Ilmu Tentang Listrik*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat, 2018.
- Wahyudi, W., dan Isnania Lestari. "Pengaruh Modul Praktikum Optika Berbasis Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Mahasiswa." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)* 5, no. 1 (2019).

- Wahyuni, Sri. "Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP." *Jurnal Pengajaran MIPA* 20 No. 2 (2015).
- Wawancara dengan Guru Kelas VI, Ibu Dita, 31 Juli 2023. Ruang Kantor SDN Caturtunggal 4.
- Widayanti, Esti Yuli. "Penguasaan Keterampilan Proses Sains Dasar Siswa Madrasah Ibtidaiyah (Studi pada Madrasah Mitra STAIN Ponorogo)." *Jurnal Kodifikasia* 9, no. 1 (2015).
- Widyaningrum, Diyah Ayu, dan Titik Wijayanti. "Implementasi buku petunjuk praktikum biokimia berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan kerja ilmiah." *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan* 4, no. 02 (2019).
- Winda, Febrina Rosa, dan Utari Prisma Dewi. "Description of Student's Science Process Skills In Basic Physics II Practicum Specific Heat of Metal Using E-Module." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 6, no. 2 (2019).
- Yahya, Dian Ramadhani. "Efektivitas Penggunaan Metode Percobaan Sederhana dan Demonstrasi Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Anak Usia Dini." *Tesis*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2020.
- Yam, Jim Hoy, dan Ruhayat Taufik. "Hipotesis Penelitian Kuantitatif." *PERSPEKTIF: Jurnal Ilmu Administrasi* 3, no. 2 (2021).
- Yuanita, Yuanita, dan Fitha Yuniarita. "Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar." *Profesi Pendidikan Dasar* 5, no. 2 (2018).
- Yuliananingsih, dan Mohamad Agung Rokhimawan. "Analisis Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Buku Tematik Kelas V Tema Panas dan Perpindahannya." *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 7, no. 1 (2020).
- Yuliati, Yuyu. "Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA." *Jurnal Cakrawala Pendas* 3, no. 2 (2017).
- Yuliati, Yuyu.. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Cakrawala Pendas* 2, no. 2 (2016).