

**PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM IPA BERBASIS
KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR
UNTUK KELAS VI SEKOLAH DASAR**



SKRIPSI

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

Disusun oleh:
Frisma Mufti Hafisyah Dewanti
NIM. 19104080026

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

2023

SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Frisma Mufti Hafisyah Dewanti
NIM : 19104080026
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/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, 25 Januari 2023

Yang menyatakan



Frisma Mufti Hafisyah Dewanti

NIM. 19104080026

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

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

Assalam'ualaikum Wr. Wb.

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

Nama : Frisma Mufti Hafisyah Dewanti
NIM : 19104080026
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Panduan Praktikum IPA Berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar untuk Kelas VI Sekolah Dasar

sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/ tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 30 Januari 2023

Pembimbing

(Anita Ekantini, M.Pd.)

NIP. 19921009 201903 2 018



Scanned with CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN



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

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-435/Ua.02/DT/PP.00.9/02/2023

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM IPA BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR UNTUK KELAS IVI SEKOLAH DASAR

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FRISMA MUFTI HAFSYAH DEWANTI
Nomor Induk Mahasiswa : 19104080026
Telah diajukan pada : Kamis, 09 Februari 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Anita Elcantini, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 610f0a090a0a



Penguji I

Dr. Muhammad Agung Rokhmawan, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 610f0a090a0a



Penguji II

Purni Yulianawati, S.Pd.Si., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 610f0a090a0a



Yogyakarta, 09 Februari 2023

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Samudri, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 610f0a090a0a

HALAMAN MOTTO

“Whatever I Want I Can Definitely”

(Friska Mufti Hafisyah Dewanti)

**“SEMUA IMPIAN KITA BISA MENJADI KENYATAAN, JIKA KITA
MEMILIKI KEBERANIAN UNTUK MENGEJARNYA”¹**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

¹ Walter Elias Disney, (5 Desember 1901 – 15 Desember 1966) sebagai produser film animasi.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



ABSTRAK

Frisma Mufti Hafisyah Dewanti, “Pengembangan Panduan Praktikum IPA Berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar untuk Kelas VI Sekolah Dasar”. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2023.

Pembelajaran IPA yang optimal salah satunya dicapai melalui kegiatan yang mengaitkan teori dan praktik. Hal tersebut dikarenakan peserta didik mampu melatih keterampilan-keterampilan ilmiah yang penting dimiliki dalam IPA. Kegiatan dalam pembelajaran IPA yang mampu melatih keterampilan ilmiah peserta didik adalah praktikum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan panduan praktikum IPA berbasis KPSD untuk kelas VI MI/SD berdasarkan penilaian dari validator dan tanggapan dari calon peserta didik.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan (*research and development*). Adapun model yang digunakan adalah Four-D Thiagarajan dengan 4 tahap pengembangan yakni; *define, design, develop*, dan *dissemination*. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini adalah wawancara, angket, dan dokumentasi. Menggunakan 2 jenis angket yang digunakan untuk mengumpulkan data, (1) angket penilaian validator dengan skala likert, dan (2) angket respon keterbacaan oleh peserta didik dengan skala guttman. Adapun data yang diperoleh adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Sementara peserta didik kelas VI sebagai responden dalam penelitian ini berjumlah 8 orang.

Hasil penilaian kelayakan oleh validator terhadap panduan praktikum IPA berbasis KPSD yang peneliti kembangkan memperoleh skor 96,8 dengan nilai A kategori sangat baik. Sementara hasil uji keterbacaan peserta didik kelas VI terkait panduan praktikum IPA berbasis KPSD memperoleh tanggapan positif dengan skor 88 persentase 100% menjawab “ya”. Adapun tanggapan peserta didik terhadap produk diantaranya “bagus, jelas, mudah dipahami, dan menarik”. Berdasarkan hasil penilaian validator dan respon peserta didik terhadap panduan praktikum IPA berbasis KPSD, maka produk yang peneliti kembangkan telah dinilai layak oleh validator dan memperoleh tanggapan positif dari calon peserta didik.

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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis diberikan waktu dan kesempatan untuk penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Panduan Praktikum IPA Berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar untuk Kelas VI Sekolah Dasar” tepat pada waktunya.

Selawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh pengetahuan. Tanpa mengurangi rasa hormat, penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

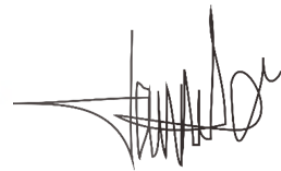
1. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengeluarkan izin penelitian.
2. Dr. Maemonah, M.Ag. selaku Ketua Program Studi S1 PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan skripsi.
3. Anita Ekantini, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah sabar dan ikhlas memberikan bimbingan, arahan, dukungan, dan motivasi dari awal hingga akhir penyusunan skripsi.
4. Dr. Nur Hidayat, M.Ag. selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan nasihat dan arahan.
5. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, S.Pd., M.Pd. selaku validator produk dalam bidang ahli bahasa yang telah memberikan masukan dan saran.
6. Fitri Yuliawati, S.Pd. Si., M.Pd.Si. selaku validator produk dalam bidang ahli materi yang telah memberikan masukan dan saran.
7. Andhika Yahya Putra, M.Or. bidang ahli media yang telah memberikan masukan dan saran.

8. Tim Penguji skripsi yang telah meluangkan waktu serta tenaga untuk menguji peneliti, sehingga peneliti dapat melaksanakan ujian skripsi untuk menyelesaikan studi S1 di bangku perkuliahan.
9. Saryadi dan Parsi Susanti, yakni orang tua tercinta yang senantiasa memberikan seluruh kasih sayang, doa, dan segala bentuk dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan serta penyusunan skripsi dengan lancar.
10. Usman Musiyanto, S.Pd. Kepala Sekolah SD Muhammadiyah Bedoyo yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
11. Rudiyanto, S.Pd. selaku guru wali kelas VI SD Muhammadiyah yang telah memberikan izin, dan meluangkan waktu untuk membantu peneliti menyelesaikan tugas akhir.
12. Jumiyati, S.Pd.I. yang telah memberikan dukungan, semangat, waktu, dan berkenan membantu peneliti menyelesaikan tugas akhir.
13. Suswatiningsih, S.Pd. yang telah senantiasa membantu peneliti dalam penyelesaian tugas akhir.
14. Frista Mufti Faisyah Dewanti, selaku saudara kembar yang telah menjadi partner peneliti dalam hidup dan support system, serta telah membantu peneliti dalam masa perkuliahan maupun diluar perkuliahan.
15. Ilham Alam Syahputra, selaku kakak peneliti yang telah membantu peneliti dalam menghadapi kehidupan diluar perkuliahan serta telah membantu peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan.
16. Demayanti Okta Saputri, Ika Damayanti, Happy Asy-Syifaini Abaddiyah, dan Sri Antari sahabat yang telah kebersamai peneliti hingga akhir, tempat berbagi pengalaman, dukungan, semangat, do'a, serta sebagai partner selama masa perkuliahan.
17. Teman-teman Acarya Mahadika angkatan 2019 yang telah berbagi pengalaman dan berproses bersama di Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
18. Serta seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi dan belum bisa disebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti dengan tangan terbuka mengharapkan masukan dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini menjadi lebih baik. Tidak lupa peneliti juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan bidang pendidikan.

Yogyakarta, 25 Januari 2023

Peneliti



Frisma Mufti Hafisyah Dewanti

NIM. 19104080026



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Pengembangan	9
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	9
E. Manfaat Penelitian.....	11
F. Asumsi dan Batas Pengembangan.....	11
1. Asumsi Pengembangan	11
2. Batasan Pengembangan.....	12
G. Definisi Istilah	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Landasan Teori	14
1. Bahan Ajar.....	14
2. Panduan Praktikum	16
3. Keterampilan Proses Sains Dasar (KPSD).....	17
B. Materi Ilmu Pengetahuan Alam.....	19
C. Kajian Penelitian Yang Relevan.....	24

D.	Kerangka Pikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN		32
A.	Model Pengembangan	32
B.	Prosedur Pengembangan	34
1.	Tahap Pendefinisian (<i>define</i>).....	34
2.	Tahap Perancangan (<i>design</i>)	36
3.	Tahap Pengembangan (<i>develop</i>)	38
4.	Tahap Penyebaran (<i>Dissemination</i>)	39
C.	Uji Coba Produk.....	39
1.	Desain Uji Coba	39
2.	Subjek Uji Coba	40
3.	Jenis Data	41
4.	Instrumen Pengumpulan Data	41
5.	Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
A.	Data Uji Coba	49
1.	Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	49
2.	Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	57
3.	Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	60
4.	Tahap <i>Dissemination</i> (Penyebaran)	63
B.	Analisis Data	64
1.	Data Penilaian Dosen Ahli dan Praktisi	64
2.	Data Respon Keterbacaan oleh Peserta Didik.....	70
C.	Revisi Produk	72
1.	Revisi I	72
2.	Revisi II.....	76
3.	Revisi III.....	82
D.	Kajian Produk Akhir	83
1.	Deskripsi Produk.....	84
2.	Kelayakan Produk	86

BAB V PENUTUP	88
A. Kesimpulan.....	88
B. Keterbatasan Penelitian	88
C. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN.....	95



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Pemetaan Kompetensi Dasar dan KPSD Pada Materi Praktikum IPA Kelas VI	19
Tabel II. 2 Pemetaan Indikator KPSD	23
Tabel III. 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD	43
Tabel III. 2 Kisi-Kisi Angket Respon Keterbacaan Peserta Didik	43
Tabel III. 3 Pedoman Pengubahan Nilai Kualitatif Menjadi Kuantitatif	45
Tabel III. 4 Pedoman Konversi Penilaian	46
Tabel III. 5 Ketentuan Pemberian Skor	47
Tabel III. 6 Kategori Positif Negatif	48
Tabel IV. 1 Pemetaan Materi untuk Produk Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD	53
Tabel IV. 2 Tujuan Kegiatan	57
Tabel IV. 3 Masukan dan Saran Revisi I	61
Tabel IV. 4 Hasil Penilaian Oleh Dosen Ahli	65
Tabel IV. 5 Pedoman Konversi Skor Validasi Perkomponen	66
Tabel IV. 6 Pedoman Konversi Skor Validasi Keseluruhan	66
Tabel IV. 7 Masukan dan Saran Dari Dosen Ahli	67
Tabel IV. 8 Hasil Penilaian Oleh Guru Wali Kelas VI	68
Tabel IV. 9 Masukan dan Saran dari Guru Wali Kelas VI	69
Tabel IV. 10 Hasil Akhir Penilaian oleh Dosen Ahli dan Praktisi	70
Tabel IV. 11 Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Keterbacaan Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD	71
Tabel IV. 12 Data Hasil Persentase Respon Peserta Didik terhadap Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD	71
Tabel IV. 13 Revisi I Halaman Sampul Belakang	73
Tabel IV. 14 Revisi I Penambahan Warna <i>Background</i>	73
Tabel IV. 15 Revisi I <i>Highlight</i> Judul Kegiatan	74
Tabel IV. 16 Revisi I Penambahan <i>Item-Item</i>	75

Tabel IV. 17 Revisi I Menjabarkan Kegiatan Praktikum	75
Tabel IV. 18 Revisi II Halaman Sampul	77
Tabel IV. 19 Revisi II Aspek Gambar	79
Tabel IV. 20 Revisi II Aspek Tulisan	80
Tabel IV. 21 Revisi II Asep Isi Konten	81
Tabel IV. 22 Revisi II Asep <i>k Item-Item</i>	82
Tabel IV. 23 Daftar Kegiatan Praktikum	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kerangka Pikir.....	31
Gambar III. 1 Model Pengembangan.....	33
Gambar III. 2 Skema Tahap <i>Define</i>	36
Gambar III. 3 Skema Tahap <i>Design</i>	37
Gambar III. 4 Skema Tahap <i>Develop</i>	39
Gambar III. 5 Desain Uji Coba	40
Gambar IV. 1 Konsep Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD.....	56
Gambar IV. 2 Proses pembuatan <i>Design</i> Produk.....	62
Gambar IV. 3 Proses Mencoba Kegiatan Praktikum	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. 1 Instrumen Angket Analisis Kebutuhan	97
Lampiran I. 2 Hasil Angket Analisis Kebutuhan	99
Lampiran I. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Produk	101
Lampiran I. 4 Instrumen Validasi Produk.....	103
Lampiran I. 5 Data Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi	115
Lampiran I. 6 Data Hasil Validasi Produk oleh Ahli Bahasa	127
Lampiran I. 7 Data Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media.....	139
Lampiran I. 8 Data Hasil Validasi Produk oleh Guru Wali Kelas VI.....	151
Lampiran I. 9 Kisi-Kisi Angket Respon Keterbacaan Peserta Didik.....	163
Lampiran I. 10 Instrumen Angket Respon Keterbacaan.....	164
Lampiran I. 11 Data Hasil Angket Respon Keterbacaan	166
Lampiran II. 1 Data hasil Validasi Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD	173
Lampiran II. 2 Pedoman Konversi Skor Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD	177
Lampiran II. 3 Analisis Hasil Respon Keterbacaan Peserta Didik	179
Lampiran III. 1 Surat Pengajuan Dosen Pembimbing Skripsi	181
Lampiran III. 2 Bukti Seminar Proposal (Berita Acara)	182
Lampiran III. 3 Pengesahan Seminar Proposal	183
Lampiran III. 4 Surat Permohonan Izin Penelitian	185
Lampiran III. 5 Kartu Bimbingan	186
Lampiran III. 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	187
Lampiran IV. 1 Sertifikat PBAK	189
Lampiran IV. 2 Sertifikat Sosialisasi Pembelajaran	190
Lampiran IV. 3 Sertifikat <i>User Education</i>	191
Lampiran IV. 4 Sertifikat PLP-KKN	192
Lampiran IV. 5 Sertifikat TOEC.....	193
Lampiran IV. 6 Sertifikat IKLA.....	194
Lampiran IV. 7 Sertifikat ICT	195

Lampiran IV. 8 Sertifikat PKTQ.....	196
Lampiran IV. 9 Sertifikat Kompetensi.....	197
Lampiran IV. 10 Piagam Kejuaraan.....	198
Lampiran V. 1 Dokumentasi Kegiatan.....	202
Lampiran V. 2 Produk Pengembangan	205
Lampiran V. 3 Daftar Riwayat Hidup.....	211



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peserta didik usia sekolah dasar menurut Piaget, dilihat dari segi perkembangan kognitifnya berada pada tahap operasional konkret. Peserta didik sudah mampu berpikir menggunakan logika dengan bantuan sesuatu yang konkret.² Artinya, menurut Piaget berlangsungnya proses berpikir peserta didik dalam memahami sesuatu dapat terjadi dengan adanya peristiwa-peristiwa nyata atau konkret. Penerapan konsep operasional konkret tersebut diperlukan untuk pembelajaran yang membutuhkan proses berpikir peserta didik secara mendalam. Salah satunya terdapat pada muatan pelajaran yang berhubungan dengan proses hingga menemukan fakta, yakni pembelajaran IPA.³ Pembelajaran IPA memiliki karakteristik sebagai ilmu yang mampu mengiringi menuju penemuan-penemuan. Oleh sebab itu, melalui pembelajaran IPA peserta didik dapat membentuk konsep berpikirnya secara mandiri.⁴

Proses pembelajaran dalam IPA diartikan sebagai ilmu yang tidak semata-mata ditransfer dan nantinya memperoleh *output* yang diharapkan namun, berbicara mengenai IPA adalah berbicara tentang bagaimana prosesnya. Alamiahnya peserta didik tingkat sekolah dasar setelah melalui proses belajar IPA mampu berpikir secara ilmiah. Peserta didik dapat berpikir secara ilmiah dalam artian peserta didik mampu berpikir secara logis, sistematis dan terstruktur. Sejalan dengan Hendracipta bahwa kemampuan berpikir ilmiah wajib untuk dimiliki peserta didik sekolah dasar

² Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012).

³ Rizki Wahyuningtyas dan Bambang Suteng Sulasmono, "Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 2, no. 1 (2020): 22–27.

⁴ Rizki Wahyuningtyas dan Bambang Suteng Sulasmono, "Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 2, no. 1 (2020): 22–27.

dalam pembelajaran IPA.⁵ Namun berpikir ilmiah peserta didik tersebut tidak dapat muncul seketika atau secara alami. Hal ini karena kemampuan berpikir ilmiah dapat berkembang dengan baik oleh adanya stimulus atau rangsangan. Sesuai dengan teori Piaget, maka dalam proses pembelajaran IPA diperlukannya suatu aktivitas pembelajaran yang nyata atau konkret.⁶

Aktivitas yang nyata atau konkret dalam pembelajaran IPA adalah kegiatan praktikum. Praktikum diartikan sebagai kegiatan yang berbentuk pengamatan dengan melakukan beberapa aktivitas seperti percobaan atau pengujian-pengujian.⁷ Praktikum merupakan kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk membuktikan sesuatu hal, sehingga mampu memperoleh konsep secara nyata. Melalui kegiatan praktikum sejatinya peserta didik menerima pembelajaran secara langsung, sehingga mampu mendorong peserta didik untuk membentuk pengalaman dari proses mengalami, menemukan, dan membuktikan konsep secara mandiri.⁸ Hal tersebut didasarkan karena dalam kegiatan praktikum, peserta didik akan merasakan pengalaman belajar yang lebih optimal.⁹

Suksesnya praktikum tentu dipengaruhi penggunaan penuntun praktikum. Penuntun yang merupakan bahan ajar pelaksanaan praktikum berisi prosedur kerja secara terstruktur. Prosedur kerja pada kegiatan praktikum tersebut mampu melatih peserta didik dalam mengasah

⁵ Nana Hendrapipta, "Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri," *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar (JPsd)* 2, no. 1 (2016): 109–16.

⁶ Novi Marliani, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)," *Jurnal Formatif* 5, no. 1 (2015): 14–25.

⁷ Heru Agus Triwidjaja, "Pengembangan Pelaksanaan Praktikum IPA di Laboratorium IPA Sebagai Buku Pedoman Praktikum IPA Mahasiswa PGSD Universitas Negeri Malang," *Library Universitas Negeri Malang*, 2018.

⁸ Eva Novita, "Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar," *Journal Evaluation in Education (JEE)* 1, no. 1 (2020): 34–41.

⁹ Agil Lepiyanto, "Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum," *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)* 5, no. 2 (21 April 2017): 156–61.

keterampilan ilmiah.¹⁰ Niken memberikan penguatan bahwa apabila dalam kegiatan praktikum tidak ada pedoman praktikum, maka peserta didik akan kesulitan.¹¹ Waluyo menambahkan terkait urgensi panduan praktikum diantaranya; sebagai penunjang belajar, menuntun pelaksanaan kegiatan praktikum secara runtut, mengembangkan kinerja & keterampilan ilmiah, dan memahami laporan praktikum yang sistematis.¹²

Hal yang penting untuk digaris bawahi terkait urgensi hadirnya panduan praktikum IPA adalah mengembangkan keterampilan ilmiah. Keterampilan ilmiah diartikan sebagai kemampuan pengamatan, pemecahan masalah, hingga perumusan kesimpulan.¹³ Keterampilan ilmiah yang diperlukan dalam IPA adalah KPSD. Keterampilan tersebut wajib dimiliki peserta didik dan penting untuk menciptakan suasana belajar IPA yang berkualitas. Hakikatnya KPSD meliputi; keterampilan mengamati, mengukur, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan, dan mengomunikasikan.¹⁴ Maka dari itu, pembelajaran IPA dengan pendekatan KPSD mampu menjadikan peserta didik untuk terlibat lebih aktif. Selain itu, KPSD dinilai oleh Rahayu dan Anggraeni penting agar peserta didik mampu mencari fakta dan mendorong penemuan-penemuan, memahami peserta didik mengenai pengetahuan teori, melatih peserta didik untuk berpikir

¹⁰ Fetro Dola Syamsu, "Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP Siswa Kelas VII Semester Genap," *BIONatural* 4, no. 2 (2017): 13–27.

¹¹ Niken, "Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Bernuansa Keterampilan Proses Sains untuk Siswa Kelas XI Semester Genap," *Jurnal Kesehatan* 8, no. 1 (2017): 48–53.

¹² Maya Ektryana Waluyo dan Parmin, "Pengembangan Panduan Praktikum IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Fotosintesis Untuk Menumbuhkan Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa SMP," *Unnes Science Education Journal* 3, no. 3 (2014): 677–84.

¹³ Ida Fitriyati dan Munzil, "Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran IPA SMP," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)* 1 (2016): 1–6.

¹⁴ Agil Lepiyanto, "Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum," *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)* 5, no. 2 (21 April 2017): 156–61.

logis, mampu melatih penyelidikan ilmiah, dan mengembangkan sikap percaya diri kepada peserta didik.¹⁵

Kesimpulannya, pembelajaran IPA dengan kegiatan praktikum yang ideal itu seharusnya wajib menggunakan bahan ajar penuntun/pedoman. Sehingga seyogyanya peserta didik mampu melalui proses belajar yang nyata, memiliki pengalaman pembelajaran IPA menjadi berkualitas dan optimal,¹⁶ mendorong pemahaman materi, membangkitkan motivasi belajar, wadah untuk belajar hal ilmiah, melatih penalaran yang baik, serta mengembangkan keterampilan-keterampilan ilmiah yang diperlukan untuk sains termasuk KPSD.¹⁷

Namun faktanya, pra-penelitian yang dilakukan peneliti di SD Muhammadiyah Bedoyo pada 12 November 2021 ditemukan beberapa fakta terkait kegiatan praktikum yang dilaksanakan, diantaranya; (1) kegiatan praktikum jarang dilaksanakan, (2) peserta didik masih kesulitan melakukan praktikum, (3) peserta didik tidak bisa melakukan praktikum secara mandiri dan bergantung pada instruksi guru, (4) kegiatan praktikum IPA yang dilaksanakan belum memberikan pengalaman belajar yang baik, (5) guru mengalami kesulitan dalam memberikan instruksi yang sistematis, serta (6) belum adanya bahan ajar dalam kegiatan praktikum.¹⁸

Berdasarkan beberapa fakta yang peneliti temukan di lapangan, terdapat ketimpangan atau kesenjangan antara kondisi ideal dengan kondisi lapangan. Sehingga dari kesenjangan tersebut timbul permasalahan kemampuan penyelidikan ilmiah peserta didik masih rendah. Astalini dalam Ridlo menyatakan permasalahan kemampuan penyelidikan ilmiah yang

¹⁵ Ai Hayati Rahayu dan Poppy Anggraeni, "Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Sumedang," *Pesona Dasar (Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora)* 5, no. 2 (2017): 22–33.

¹⁶ Agil Lepiyanto, "Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum," *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)* 5, no. 2 (21 April 2017): 156–61.

¹⁷ Gusti Ayu Dewi Setiawati, "Kegiatan Praktikum Ipa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UHN I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar Di Masa Pandemi," *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar* 7, no. 1 (2022): 8–17.

¹⁸ Wawancara dengan guru wali kelas VI SD Muhammadiyah Bedoyo Gunungkidul, di rumah beliau tanggal 12 November 2021.

masih rendah dapat diketahui melalui bagaimana kegiatan penemuan, percobaan, dan pengamatan yang dilakukan.¹⁹

Peneliti melakukan analisis kebutuhan lapangan pada 09 November 2021 dengan cara membagikan angket *online*. *Survey* tersebut dilakukan dengan memberikan angket kepada 4 sekolah dasar di 2 kecamatan yakni kecamatan Ponjong dan kecamatan Rongkop di kabupaten Gunungkidul. *Point* pertama pada *survey* tersebut mempertanyakan pelaksanaan praktikum di sekolah dasar. Dari 4 sekolah dasar, hanya 1 guru yang menjawab melaksanakan kegiatan praktikum. Sementara 3 guru lainnya menjawab tidak. *Point* 2 dan 3 peneliti mempertanyakan terkait faktor yang menyebabkan praktikum tidak dilaksanakan. 2 Guru menjawab rumit dan tidak adanya fasilitas pendukung, 1 guru menjawab rumit dan memakan banyak waktu, 1 guru menjawab peserta didik kesulitan melaksanakan dan tidak adanya lembar kerja.²⁰

Peneliti pada *point* 4 mempertanyakan terkait fakta yang ditemui guru pada pelaksanaan praktikum IPA. 2 guru menjawab praktikum belum optimal, 1 guru menjawab peserta didik tidak bisa mengaitkan antara teori-praktik, dan 1 guru menjawab peserta didik selalu kebingungan pada *step* atau langkah praktikum. Pada *point* terakhir peneliti memberikan pertanyaan terkait kemampuan penyelidikan ilmiah peserta didik dalam satu kelas. 2 Guru menjawab 60% peserta didik dalam satu kelas memiliki kemampuan penyelidikan ilmiah rendah, 1 guru menjawab 50% peserta didik dalam satu kelas memiliki kemampuan penyelidikan ilmiah rendah, sedangkan 1 guru sisanya menjawab lebih 25% peserta didik dalam satu kelas memiliki kemampuan penyelidikan ilmiah yang masih rendah.²¹ Berdasarkan hasil *survey* yang peneliti peroleh, dapat disimpulkan bahwa kegiatan praktikum

¹⁹ Abu Ridlo, "Deskripsi sikap siswa dalam mata pelajaran ipa di smp it ashidiqi," *Journal Evaluation in Education (JEE)* 1, no. 2 (30 April 2020): 73–77.

²⁰ *Survey* kepada guru dari 4 sekolah dasar di Gunungkidul pada 09 November 2021 melalui google form.

²¹ *Survey* kepada guru dari 4 sekolah dasar di Gunungkidul pada 09 November 2021 melalui google form.

jarang sekali dilaksanakan di sekolah dasar, selain itu peserta didik sekolah dasar memiliki kemampuan penyelidikan ilmiah yang masih rendah.

Rendahnya kemampuan penyelidikan ilmiah peserta didik SD Muhammadiyah Bedoyo dibuktikan dengan pernyataan guru, bahwa 6 dari 10 atau lebih dari 50% peserta didik masih tidak bisa melakukan penyelidikan. Selain itu bukti lain juga dijelaskan, yakni peserta didik tidak bisa melakukan kegiatan praktikum secara mandiri, bahkan setiap tahapan praktikum peserta didik selalu kebingungan. Peneliti juga memperoleh jawaban yang sama dari peserta didik, yakni sebanyak 70% peserta didik mengatakan bahwa praktikum membingungkan dan sulit dikerjakan sendiri.²² Maka, dapat dikatakan bahwa peserta didik belum mampu menggunakan kemampuan penyelidikan ilmiah dalam pelaksanaan praktikum. Sesuai Haerani, Dadi S. dkk menjelaskan bahwa dalam proses penyelidikan harusnya menekankan peserta didik untuk bekerja sendiri secara bebas hingga mampu menemukan jawaban dari permasalahan.²³

Guru wali kelas VI di SD Muhammadiyah Bedoyo mengatakan bahwa peserta didik tersebut belum dapat mengaplikasikan keterampilan-keterampilan ilmiah dengan baik sehingga kemampuan penyelidikan mereka kurang. Karena rendahnya kemampuan penyelidikan ilmiah sangat menyulitkan peserta didik melaksanakan praktikum. Sesuai dengan Ridlo bahwa penyelidikan mampu mengembangkan KPSD peserta didik, begitupun sebaliknya.²⁴ Sementara berdasarkan permasalahan yang ditemui di lapangan maka dapat dikatakan kemampuan penyelidikan ilmiah rendah diakibatkan pada peserta didik yang tidak memiliki KPSD. Bahkan dampak lain yang ditimbulkan yakni peserta didik belum memahami materi dengan baik setelah praktikum, kondisi tersebut terlihat ketika guru mengulas

²² Wawancara dengan guru wali kelas VI SD Muhammadiyah Bedoyo Gunungkidul, di rumah beliau tanggal 12 November 2021.

²³ Siti Aisyah Siska Haerani, Dadi Setiadi, dan Dewa Ayu Citra Rasmi, "Pengaruh Model Inkuiri Bebas Terhadap Kemampuan Literasi Sains," *J. Pijar MIPA* 15, no. 2 (2020).

²⁴ Abu Ridlo, "Deskripsi sikap siswa dalam mata pelajaran ipa di smp it ashidiqi," *Journal Evaluation in Education (JEE)* 1, no. 2 (30 April 2020): 73–77.

materi praktikum kembali dengan tanya jawab. Hasil tanya jawab dinyatakan lebih dari setengah peserta didik dalam satu kelas masih tidak paham betul terkait materi yang dipelajari.²⁵

Peneliti juga melakukan analisis pada materi yang akan digunakan sebagai acuan pembuatan produk pengembangan. Wawancara dilakukan kepada guru wali kelas VI guna mengetahui materi yang perlu dicapai. Guru menjelaskan bahwa materi magnet, persembangbiakan, hingga listrik termasuk sulit dan perlu diperhatikan. Selain itu, materi tersebut tidak cukup dengan penjelasan atau teori saja sehingga penting sekali untuk dilakukan praktikum. Berdasarkan jawaban tersebut peneliti mengembangkan produk panduan praktikum IPA dengan KD tersebut sebagai acuan.²⁶

Sementara, guru wali kelas juga menjelaskan fakta belum adanya bahan ajar dalam kegiatan praktikum. Dijelaskan lebih detail, dalam melaksanakan praktikum guru menggunakan lembar kerja dari buku pegangan peserta didik dari pemerintah. Adapun selebihnya guru wali kelas VI secara mandiri membuat lembar kerja sederhana, apabila dilihat dari segi waktu sangat belum efisien. Selain itu, lembar kerja yang guru buat secara mandiri tersebut belum sepenuhnya spesifik memuat prosedur praktikum yang paling dasar.²⁷ Pelaksanaan praktikum IPA tanpa adanya panduan praktikum tentu sangat jelas dapat menghambat konsepsi peserta didik terhadap materi yang rumit dan abstrak. Bahkan peserta didik tidak dapat melakukan kegiatan praktikum secara mandiri.²⁸ Secara umum guru wali kelas VI SD Muhammadiyah Bedoyo mengungkapkan bahwa ketika kegiatan praktikum tanpa ada panduan membuat peserta didik mengalami kesulitan melakukan praktikum.

²⁵ Wawancara dengan guru wali kelas VI SD Muhammadiyah Bedoyo Gunungkidul, di rumah beliau tanggal 12 November 2021.

²⁶ Wawancara dengan guru wali kelas VI SD Muhammadiyah Bedoyo Gunungkidul, di rumah beliau tanggal 12 November 2021.

²⁷ Wawancara dengan guru wali kelas VI SD Muhammadiyah Bedoyo Gunungkidul, di rumah beliau tanggal 12 November 2021.

²⁸ Niken, "Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Bernuansa Keterampilan Proses Sains untuk Siswa Kelas XI Semester Genap," *Jurnal Kesehatan* 8, no. 1 (2017): 48–53.

Apabila pembelajaran IPA berbasis praktikum dilaksanakan maka setidaknya peserta didik mampu mengembangkan KPSD. Namun sesuai permasalahan kemampuan penyelidikan peserta didik masih rendah, maka dapat dikatakan bahwa kegiatan praktikum yang dilaksanakan di kelas VI SD Muhammadiyah Bedoyo belum optimal. Berdasarkan hal tersebut, beliau mengatakan bahwa pentingnya bahan ajar berupa panduan untuk kegiatan praktikum, terlebih lagi panduan praktikum IPA yang mampu mengembangkan kemampuan penyelidikan ilmiah.²⁹

Didasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar untuk kegiatan praktikum IPA dengan basis KPSD. Produk yang peneliti kembangkan dapat menjadi alternatif solusi dari permasalahan kemampuan penyelidikan ilmiah peserta didik yang masih rendah. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD tersebut sangat diperlukan. Melalui bahan ajar yang berbasis KPSD, peserta didik dapat mengembangkan KPSD. Sehingga dengan mengaplikasikan KPSD, maka peserta didik dapat meningkatkan kemampuan penyelidikan ilmiah yang masih rendah.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Novita berjudul “Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar” Tahun 2020. Buku pedoman praktikum yang Novita kembangkan berisi kegiatan praktikum dan soal latihan serta dilengkapi oleh gambar yang sesuai dengan materi. Keterbaruan penelitian Novita terletak pada pemberian gambar yang sesuai materi dan *design* yang menarik.³⁰

Perbedaan atau *novelty* panduan praktikum IPA berbasis KPSD yang peneliti kembangkan adalah; (1) materi praktikum mudah untuk dilaksanakan, (2) alat dan bahan yang mudah dicari, (3) bersifat fleksibel,

²⁹ Wawancara dengan guru wali kelas VI SD Muhammadiyah Bedoyo Gunungkidul, di rumah beliau tanggal 12 November 2021.

³⁰ Eva Novita, “Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar,” *Journal Evaluation in Education (JEE)* 1, no. 1 (2020): 34–41.

dapat digunakan di sekolah ataupun untuk belajar mandiri di rumah. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD ini akan memfasilitasi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan praktikum dan pengembangan keterampilan ilmiah.

Pengembangan panduan praktikum IPA berbasis KPSD dirasa sangat perlu untuk dikembangkan saat ini, sehingga peneliti melakukan penelitian skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM IPA BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR UNTUK KELAS VI SEKOLAH DASAR”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, berikut rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini:

1. Apakah Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD untuk Kelas VI MI/SD yang dikembangkan peneliti layak menurut penilaian validator?
2. Apakah Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD untuk Kelas VI MI/SD yang dikembangkan peneliti mendapatkan tanggapan positif dari calon peserta didik?

C. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Pengembangan

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD untuk Kelas VI MI/SD yang dikembangkan peneliti layak menurut penilaian validator.
2. Untuk mengetahui apakah Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD untuk Kelas VI MI/SD yang dikembangkan peneliti mendapatkan tanggapan positif dari calon peserta didik.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Produk pengembangan panduan praktikum IPA berbasis KPSD nantinya akan digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan praktikum IPA di kelas VI.

2. Produk pengembangan panduan praktikum IPA berbasis KPSD akan berbentuk *file hard*.
3. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD di *design* menggunakan aplikasi *design* CorelDRAW X5, Canva.com, dan Microsoft Word.
4. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD memuat materi praktikum IPA pada kelas VI MI/SD.
5. Panduan praktikum IPA memuat KD materi praktikum IPA kelas VI pada satu tahun pelajaran.
6. Prosedur kerja dalam panduan praktikum IPA berbasis KPSD dibuat ringkas dan jelas agar peserta didik mudah memahami.
7. Penggunaan panduan praktikum IPA berbasis KPSD disarankan untuk digunakan secara individu namun dalam kelompok.
8. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD memfasilitasi peserta didik agar dapat digunakan belajar mandiri di rumah.
9. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD dirancang menarik, dan mudah digunakan untuk peserta didik.
10. Isi panduan praktikum IPA berbasis KPSD terdiri atas:
 - a. *Cover* depan
 - b. Identitas peserta didik
 - c. Nama penyusun
 - d. Kata pengantar
 - e. Petunjuk Penggunaan
 - f. Kompetensi dasar
 - g. Pemetaan kompetensi dasar
 - h. Indikator KPSD
 - i. Daftar isi
 - j. Kegiatan praktikum
 - k. Daftar pustaka
 - l. Sumber gambar
 - m. Identitas penulis
 - n. *Cover* belakang

11. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD dicetak dengan ukuran B5 menggunakan kertas HVS dan *Ivory*.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

- a. Membantu guru dalam melaksanakan kegiatan praktikum IPA.
- b. Memberikan wawasan baru bagi guru terkait pengembangan bahan ajar praktikum.
- c. Memberikan motivasi guru untuk melakukan pengembangan bahan ajar yang lebih inovatif.

2. Bagi Peserta Didik

- a. Membantu peserta didik melakukan penyelidikan ilmiah melalui kegiatan praktikum IPA.
- b. Membantu peserta didik melatih dan mengembangkan KPSD.
- c. Sebagai pedoman belajar mandiri yang dapat digunakan di sekolah maupun di rumah.

3. Bagi Peneliti

- a. Sebagai wadah peneliti melatih kemampuan dalam melakukan penelitian serta mengembangkan bahan ajar.
- b. Memberikan pengalaman peneliti sebagai bekal mengajar di lapangan.
- c. Memotivasi peneliti untuk selalu meningkatkan kreativitas dan melakukan inovasi.

F. Asumsi dan Batas Pengembangan

Asumsi dan batasan pengembangan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan

- a. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan produk panduan praktikum IPA berbasis KPSD untuk peserta didik kelas VI MI/SD.

- b. Validator penilai panduan praktikum IPA berbasis KPSD yang dikembangkan peneliti adalah dosen ahli di bidangnya dan guru wali kelas VI.
- c. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD merupakan bahan ajar yang menarik sehingga mampu meningkatkan daya tarik, keaktifan, dan semangat peserta didik dalam kegiatan praktikum IPA.
- d. Bahan ajar berupa panduan praktikum IPA berbasis KPSD mampu menciptakan pembelajaran IPA yang menitikberatkan pada proses serta mampu mendorong pengembangan KPSD peserta didik.

2. Batasan Pengembangan

- a. Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah Bedoyo Gunungkidul.
- b. Pengujian yang dilakukan peneliti tidak terkait hasil belajar peserta didik ataupun tindak lanjut penggunaan produk.
- c. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD difokuskan dan ditekankan pada materi praktikum IPA, yaitu materi IPA yang dapat dipraktikkan di kelas VI.
- d. Aspek KPSD yang dimuat dalam panduan praktikum IPA yaitu keterampilan; mengamati, mengelompokkan, mengukur, meramalkan, mengkomunikasi, dan menyimpulkan.
- e. Produk pengembangan dilakukan pengujian hanya sebatas pengujian kualitas validitas dari dosen ahli, serta praktisi, dan uji keterbatasan oleh peserta didik kelas VI.
- f. Model pengembangan dalam penelitian ini pada tahap *dissemination* (Penyebaran) dibatasi yaitu hanya melakukan penyebaran dalam skala terbatas.

G. Definisi Istilah

1. Penelitian pengembangan (R&D) merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk melakukan pengembangan dengan hasil penelitian berupa produk.³¹
2. CorelDRAW X5 adalah aplikasi lunak untuk pembuatan desain grafis dan pengeditan foto.³²
3. Panduan praktikum adalah bahan ajar yang digunakan dalam pelaksanaan praktikum. Muatan dalam panduan praktikum berisi langkah-langkah, petunjuk atau prosedur untuk mempermudah peserta didik melakukan praktikum.
4. Keterampilan proses sains dasar (KPSD) adalah pendekatan keterampilan dengan menekankan pada proses berlangsungnya pembelajaran hingga menemukan sebuah fakta. Keterampilan tersebut penting untuk dikembangkan oleh peserta didik agar mampu melakukan penyelidikan ilmiah.
5. Panduan praktikum IPA berbasis KPSD adalah panduan praktikum yang memuat KPSD sebagai pendekatan dan dapat digunakan peserta didik dalam melaksanakan praktikum IPA. KPSD yang akan dituangkan dalam panduan praktikum meliputi keterampilan; adalah (1) mengamati, (2) mengukur, (3) mengelompokkan (4) meramalkan, (5) mengkomunikasikan, dan (6) menyimpulkan. Produk ini mengacu pada materi IPA kelas VI dan sesuai dengan KD. Adapun produk dikatakan valid apabila telah memenuhi validasi dari dosen ahli dan praktisi, serta memenuhi uji keterbacaan oleh peserta didik.

³¹ Samsu, *Metode Penelitian: Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development* (: Pusat Studi Agama Dan Kemasyarakatan (PUSAKA), 2017).

³² Endah Ratna Arumi dan Auliya Burhanuddin, "Peningkatan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Pelatihan Corel Draw," *Jurnal Pengabdian Dharma Bakti* 1, no. 2 (31 Agustus 2018).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Peneliti merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil pengembangan produk panduan praktikum IPA berbasis KPSD.

1. Penilaian kelayakan produk oleh validator diperoleh skor rata-rata 96,8 nilai A kategori sangat baik. Berdasarkan skor yang diperoleh tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa produk yang peneliti kembangkan dalam penelitian ini dikatakan layak.
2. Hasil uji keterbacaan oleh peserta didik terhadap Panduan Praktikum IPA Berbasis KPSD untuk Kelas VI MI/SD yang dikembangkan peneliti memperoleh tanggapan positif dengan jawaban “ya” persentase 100%. Adapun tanggapan peserta didik terhadap produk pengembangan yaitu “bagus, jelas, mudah dipahami, dan menarik”.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan temuan-temuan peneliti melalui hasil pengembangan panduan praktikum IPA berbasis KPSD, keterbatasan peneliti sebagai berikut.

Pada tahap revisi II peneliti mengubah beberapa materi praktikum, salah satunya kegiatan praktikum yang dihilangkan adalah “percobaan model gerhana”. Penghilangan kegiatan praktikum tersebut didasarkan pada model yang dinilai dapat membuat miskonsepsi karena kemungkinan besar akan sulit sesuai dengan *real* karena memerlukan perbandingan yang tepat.

C. Saran

Berdasarkan keterbatasan penelitian yang peneliti temukan pada tahap pengembangan, maka peneliti merumuskan saran untuk penelitian selanjutnya.

Demi menghindari miskonsepsi peserta didik, maka sebelum menentukan kegiatan praktikum sebaiknya peneliti mempertimbangkan terlebih dahulu setiap aspek seperti jarak, massa dsb.

DAFTAR PUSTAKA

- Acesta, Arrofa. "Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 1, no. 2 (2014): 96–106.
- Amnie, Erlida, dan Chandra Ertikanto. "Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Ranah Kognitif." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 2, no. 7 (2014): 123–27.
- Amrullah, Aziz. "Pengembangan Modul Chemireligiousa Terintegrasi Pendidikan Karakter Bervisi SETS" 11, no. 1 (2017).
- 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." *Radiasi : Jurnal Berkala Pendidikan Fisika* 5, no. 1 (30 September 2014): 24–28.
- Arikunto, Suharsimi. *Metodologi penelitian tindakan sekolah*. Jakarta: Rajawali Press, 2016.
- Arumi, Endah Ratna, dan Auliya Burhanuddin. "Peningkatan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Pelatihan Corel Draw." *Jurnal Pengabdian Dharma Bakti* 1, no. 2 (31 Agustus 2018). <https://doi.org/10.35842/jpdb.v1i2.49>.
- Azka, Hanna Haristah Al, Rina Dwi Setyawati, dan Irkham Ulil Albab. "Pengembangan Modul Pembelajaran." *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 1, no. 5 (2019): 224–36.
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012.
- Dewi, Tisrin Maulina. "Pengembangan Buku Penuntun Praktikum IPA SD Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Mata Kuliah Praktikum IPA SD untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)" 8, no. 1 (2019). <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/simbiosajournal/article/view/1803>.
- Frima, Fina Khaerunnisa. "Penerapan Praktikum Jarak Jauh pada Topik Pertumbuhan Mikroba dalam Masa Darurat Covid-19 di Institut Teknologi Sumatera." *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 8, no. 2 (14 Juli 2020): 102. <https://doi.org/10.26714/jps.8.2.2020.102-109>.

- Gusti Ayu Muthia. "Pengembangan Panduan Praktikum Materi Dermatoglifi Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pendidikan Biologi." *Doctoral dissertation, Universitas Jambi.*, 2021.
- Hendracipta, Nana. "Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri." *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar (JPsd)* 2, no. 1 (2016): 109–16.
- Ida Fitriyati dan Munzil. "Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran IPA SMP." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)* 1 (2016): 1–6.
- Karina Rahmawati. "Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Sumber Belajar IPS SMP Kelas VII Sub-Tema Kegiatan Ekonomi dan Pemanfaatan Potensi Sumber Daya Alam." *SOCIAL STUDIES* 5, no. 5 (2016): 1–11.
- Kurniaman, Otang, dan Zufriady Zufriady. "The Effectiveness of Teaching Materials for Graphic Organizers in Reading in Elementary School Students." *Journal Of Educational Sciences* 3 (15 Februari 2019): 48. <https://doi.org/10.31258/jes.3.1.p.48-62>.
- Lepiyanto, Agil. "Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum." *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)* 5, no. 2 (21 April 2017): 156–61. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v5i2.795>.
- Magdalena, Ina, Riana Okta Prabandani, Emilia Septia Rini, Maulidia Ayu Fitriani, dan Amelia Agdira Putri. "Analisis Pengembangan Bahan Ajar" 2 (2020).
- Mahmudah, Laely. "Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA di Madrasah." *Elementary: Islamic Teacher Journal* 4, no. 1 (2 Februari 2017). <https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.2047>.
- Margo Irianto, Dede, Yusuf Tri Herlambang, Hana Yunansah, dan Rahman Wahid. "Rancang Bangun Bahan Ajar Digital Berbasis Ekopedagogik Approach." *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran* 6, no. 2 (30 April 2022): 1150–60. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v6i2.1813>.
- Marinda, Leny. "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya pada Anak Usia Sekolah Dasar." *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan dan Keislaman* 13, no. 1 (18 April 2020): 116–52. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>.

- Marliani, Novi. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)." *Jurnal Formatif* 5, no. 1 (2015): 14–25.
- Miskiyah, Roihatul. "Pengembangan Buku Panduan Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Benda Dan Sifatnya Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas II MI Bahrulung Ngoro Mojokerto." UIN Malang, 2013. <http://etheses.uin-malang.ac.id>.
- Mita Rosaliza. "Wawancara, Sebuah Interaksi Komunikasi dalam Penelitian Kualitatif." *Jurnal Ilmu Budaya* 11, no. 2 (2015): 71–79.
- Nasution, S. "Berbagai pendekatan dalam proses belajar & mengajar." OPAC Perpustakaan Nasional RI. Diakses 28 Juni 2022. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1110482>.
- Niken. "Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Bernuansa Keterampilan Proses Sains untuk Siswa Kelas XI Semester Genap." *Jurnal Kesehatan* 8, no. 1 (2017): 48–53.
- 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).
- Novita, Eva. "Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar." *Journal Evaluation in Education (JEE)* 1, no. 1 (2020): 34–41. <https://doi.org/10.37251/jee.v1i1.38>.
- Nurdyansyah, dan Mutala'liah Nahdliyah. "Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 2018. <http://eprints.umsida.ac.id/1607/>.
- Nuril Hidayati, Ardian Anjar Pangestuti, dan Trio Ageng Prayitno. "Edmodo mobile: developing e-module on biology cell for online learning community." *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi* 12, no. 1 (2019): 94–108.
- Permendikbud. "Peraturan Menteri Pendidikan No 37." *Education*, 2018.
- 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 (20 Desember 2018). <https://doi.org/10.24114/bss.v7i4.11739>.

- Prasasti, Pinkan Amita Tri. "Efektivitas Scientific Approach With Guided Experiment Pada Pembelajaran IPA untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar." *Profesi Pendidikan Dasar* 1, no. 1 (2018): 16.
- Prastowo, Andi. *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Prenada Media Group, 2019.
- Rahayu, Ai Hayati, dan Poppy Anggraeni. "Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Sumedang." *Pesona Dasar (Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora)* 5, no. 2 (2017): 22–33. <https://doi.org/10.24815/pear.v7i2.14753>.
- Raihan. "Metodologi Penelitian." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2019): 1689–99.
- Ridlo, Abu. "Deskripsi sikap siswa dalam mata pelajaran ipa di smp it ashidiqi." *Journal Evaluation in Education (JEE)* 1, no. 2 (30 April 2020): 73–77. <https://doi.org/10.37251/jee.v1i2.42>.
- Rofiah, Nurul Hidayati. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kit untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA di MI/SD." *Al-Bidayah : Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 6, no. 2 (2014). <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v6i2.145>.
- Saihu dan Agus Mailana. "Teori pendidikan behavioristik pembentukan karakter masyarakat muslim dalam tradisi Ngejot di Bali." *Jurnal Ta'dibuna* 2, no. 8 (t.t.): 2019.
- Samsu. *Metode Penelitian: Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development*. : Pusat Studi Agama Dan Kemasyarakatan (PUSAKA), 2017.
- Sayekti, Ika Candra dan Arum Mawar Kinasih. "Kemampuan Guru Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran IPAPada Siswa Kelas IV B SDN 14 Surakarta." *Profesi Pendidikan Dasar* 1, no. 1 (2018): 93.
- Setiawati, Gusti Ayu Dewi. "Kegiatan Praktikum Ipa Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UHN I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar Di Masa Pandemi." *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar* 7, no. 1 (2022): 8–17.
- Siregar, Annisarti, dan Elva Rahmah. "Model Pop Up Book Keluarga untuk Mempercepat Kemampuan Membaca Anak Kelas Rendah Sekolah Dasar" 5, no. 1 (2016).

- Siti Aisyah Siska Haerani, Dadi Setiadi, dan Dewa Ayu Citra Rasmi. "Pengaruh Model Inkuiri Bebas Terhadap Kemampuan Literasi Sains." *J. Pijar MIPA* 15, no. 2 (2020). <https://pdfs.semanticscholar.org/6e29/53f09e0f98934307a3f1b666028faa1f4008.pdf>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV ALFABETA, 2013.
- Suratmi, Suratmi, Laihat Laihat, dan Didi Jaya Santri. "Development of Teaching Materials Based on Local Excellences of South Sumatera for Science Learning in Elementary School." *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA* 4, no. 1 (31 Mei 2018): 35–50.
- Suwartono. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Erang Risanto, 2010.
- Syahrum dan Salim. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Medan: Citra Pustaka Media, 2012.
- Syamsu, Fetro Dola. "Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP Siswa Kelas VII Semester Genap." *BIONatural* 4, no. 2 (2017): 13–27.
- Thiagarajan, Sivasailam, dan dkk. "Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook." *National Center for Improvement of Educational Systems (DHEW/OE)*, Washington, D. C., 1974.
- Triwidjaja, Heru Agus. "Pengembangan Pelaksanaan Praktikum IPA di Laboratorium IPA Sebagai Buku Pedoman Praktikum IPA Mahasiswa PGSD Universitas Negeri Malang." *Library Universitas Negeri Malang*, 2018.
- Wahyuningtyas, Rizki dan Bambang Suteng Sulasmono. "Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 2, no. 1 (2020): 22–27.
- Waluyo, Maya Ektryana, dan Parmin. "Pengembangan Panduan Praktikum IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Fotosintesis Untuk Menumbuhkan Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa SMP." *Unnes Science Education Journal* 3, no. 3 (2014): 677–84.
- Wayan, Ni, Sri Darmayanti, dan I.K Wisnu Budi Wijaya. "Kepraktisan Panduan Praktikum IPA Sederhana Sekolah Dasar (SD) Berorientasikan Lingkungan

Sekitar.” *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika* 6, no. 1 (2020): 310.

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 (1 September 2019): 58–67. <https://doi.org/10.33503/ebio.v4i02.437>.

Yanti, Nora Suci, dan Yasdinul Huda. “Analisis Tingkat Kelayakan Aplikasi Android ‘Appypie’ Sebagai Media Pembelajaran.” *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)* 8, no. 4 (1 Desember 2020): 114. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v8i4.110256>.

Yuliati, L. “Efektivitas Bahan Ajar IPA Terpadu Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP.” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 9, no. 1 (2013). <https://doi.org/10.15294/jpfi.v9i1.2580>.

Yuliati, Yuyu. “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Jurnal Cakrawala Pendas* 2, no. 2 (2016): 71–832.

