

**PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM BERBASIS MODEL
INQUIRY-BASED LEARNING PADA PELAJARAN IPAS FASE C
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:
Farhana Alfaruqi
NIM. 21104080021**

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

2025

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Farhana Alfaruqi
NIM : 21104080021
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi berjudul “Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Model *Inquiry-Based Learning* Pada Pelajaran Ipas Fase C Sekolah Dasar” ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan skripsi ini asli hasil karya atau penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari karya atau penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat dimaklumi dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 08 Januari 2026

Yang menyatakan



Farhana Alfaruqi
NIM. 21104080021

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

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 saudara:

Nama : Farhana Alfaruqi
NIM : 21104080021
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Model *Inquiry-Based Learning* Pada Pelajaran IPAS Fase C Sekolah Dasar

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 Islam.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut diatas dapat segera diujikan/dimunaqosyahkan. Atas perhati annya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 8 Januari 2025
Pembimbing



Izzatin Kamala, S.Pd.,M.Pd.
1988070 1202321 2 038

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-694/Un.02/DT/PP.00.9/02/2026

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM BERBASIS INQUIRY BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPAS FASE C SEKOLAH DASAR

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FARHANA ALFARUQI
Nomor Induk Mahasiswa : 21104080021
Telah diujikan pada : Rabu, 28 Januari 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Izzatin Kamala, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 699c187561537



Penguji I

Dr. LULUK MAULUAH, M.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 699c135f63294



Penguji II

Anita Ekantini, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 69928c22b8329



Yogyakarta, 28 Januari 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6996c57beba87

MOTTO

*“Meskipun dirimu memang tidak sempurna,
bukan berarti kamu gagal;
itu adalah tanda bahwa dirimu manusia”¹*



¹ Briana Wiest

HALAMAN PERSEMBAHAN

KARYA INI PENELITI PERSEMBAHKAN KEPADA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA



HALAMAN ABSTRAK

Farhana Alfaruqi, “Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Model *Inquiry-Based Learning* Pada Pelajaran IPAS Fase C Sekolah Dasar.” *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga, 2026.

Dalam pembelajaran IPAS, siswa dituntut aktif secara mental dan fisik untuk memperoleh pengalaman belajar bermakna. Materi rangkaian listrik yang bersifat abstrak memerlukan pembelajaran berbasis pengalaman langsung melalui kegiatan praktikum. Namun, pembelajaran yang masih bergantung pada penjelasan guru, buku siswa, dan LKS dinilai kurang efektif karena belum didukung panduan praktikum yang sistematis dan sesuai karakteristik siswa. Kondisi ini menyebabkan siswa kesulitan melaksanakan praktikum secara mandiri dan memahami konsep rangkaian listrik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan panduan praktikum berbasis model *inquiry* untuk membantu siswa menemukan konsep rangkaian listrik secara mandiri melalui kegiatan penyelidikan dan percobaan.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* menggunakan model *Four-D* yang meliputi tahap *define, design, development, dan dissemination*. Tahap *define* dilakukan melalui analisis kebutuhan, tahap *design* dengan penyusunan rancangan panduan praktikum materi rangkaian listrik, tahap *development* melalui pengembangan dan validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa, serta tahap *dissemination* melalui penyebaran terbatas kepada siswa kelas V di SDIT Salsabila Al-Muthi'in. Data penelitian berupa data kuantitatif dari hasil validasi ahli, penilaian praktisi, dan uji respon siswa, serta data kualitatif dari saran dan masukan selama validasi. Instrumen yang digunakan meliputi wawancara, dokumentasi, dan angket penilaian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panduan praktikum rangkaian listrik berbasis model *inquiry* terbimbing dalam bentuk media cetak dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar. Validasi ahli materi, media, dan bahasa masing-masing memperoleh persentase 80,97%, 73%, dan 78%. Uji respon guru kelas V menunjukkan persentase 93% dan 79% dengan kategori layak. Sementara itu, uji respon siswa memperoleh persentase 100%, yang menunjukkan tanggapan sangat positif terhadap panduan praktikum yang dikembangkan..

Kata Kunci: Panduan Praktikum, *Inquiry*, IPAS, Rangkaian Listrik

KATA PENGANTAR

الْأَنْبِيَاءِ أَشْرَفِ عَلَى وَالسَّلَامُ وَالصَّلَاةُ الْعَالَمِينَ رَبِّ لِلَّهِ الْحَمْدُ، الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهُ بِسْمِ
بَعْدُ أَمَّا، الَّذِينَ يَوْمَ إِلَى بِإِحْسَانٍ تَتَّبِعُهُمْ وَمَنْ وَأَصْحَابِهِ إِلَيْهِ وَعَلَى وَالْمُرْسَلِينَ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah yang telah memberi taufik, hidayah dan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat serta salam tercurah kepada nabi agung Muhammad SAW juga keluarganya serta semua orang yang meniti jalannya.

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

1. Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh studi di kampus tercinta UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta staf-stafnya, yang telah membantu peneliti dalam menjalani studi program Sarjana Strata Satu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
3. Dr. Luluk Mauluah, M.Si. dan Anita Ekantini. M.Pd., selaku ketua dan sekretaris Prodi PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan banyak masukan dan nasehat kepada peneliti selama menjalani studi program Strata Satu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Izzatin Kamala, M.Pd., sebagai pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, mencurahkan pikiran, mengarahkan serta memberikan petunjuk dalam penulisan skripsi ini dengan penuh keikhlasan.
5. Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I selaku penasehat akademik yang telah meluangkan waktu, membimbing, memberi nasehat serta masukan yang tidak ternilai harganya kepada peneliti.
6. Anita Ekantini, M.Pd. selaku dosen validator produk dalam bidang ahli materi yang telah memberikan masukan dan saran.
7. Alfian Eko Widodo Adi Prasetya, M.Pd. selaku dosen validator produk dalam bidang ahli media yang telah memberikan masukan dan saran.
8. Andhika Yahya Putra, M.Or. selaku dosen validator produk dalam bidang ahli bahasa yang telah memberikan masukan dan saran.

9. Imam Sofyan, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SDIT Salsabila Al-Muthi'in yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di SDIT Salsabila Al-Muthi'in.
10. Nur Ikhsan, S.Pd., wali kelas V-A yang telah membantu memberikan informasi dan mendampingi selama proses penelitian berlangsung.
11. Siti Nurhayati, S.Kom., wali kelas V-B yang telah membantu memberikan informasi dan mendampingi peneliti selama proses penelitian berlangsung.
12. Teman-teman kelas V-A dan V-B SDIT Salsabila Al-Muthi'in yang telah membantu peneliti selama proses penelitian berlangsung.
13. Kepada kedua orang tuaku tercinta, Siti Mufassiroh dan Mashuri, yang telah banyak berkorban hingga penulis dapat menyelesaikan studi ini. Terimakasih atas segala do'a yang selalu engkau panjatkan kepada-Nya untukku.
14. Teman-temanku PGMI Angkatan 2021 Memet, Mudrik, Fauzi, Lutfi, Hafidh, Hanif, Rull, Andra, Aldinol, Yahya, Fadhil, Aziz, Arina, Dyah, Farida, Bela, Febhda, Agni, Riska, dan Armiya yang telah senantiasa menjadi teman suka duka, selalu memberikan bantuan, mendengarkan keluh kesah, memberikan hiburan canda tawa dan memberikan support selama masa perkuliahan.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis sangat menyadari, bahwa skripsi ini masih jauh dalam kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 6 Januari 2026

Penulis



NIM. 21104080021

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Pengembangan	7
D. Spesifikasi produk yang Dikembangkan	8
E. Asumsi dan Batasan Pengembangan	9
F. Definisi Istilah	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir	37
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Model Pengembangan	40
B. Prosedur Pengembangan	41
C. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	43
D. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	44
E. Uji Coba Produk	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
A. Data Uji Coba	56

B. Analisis Data	67
C. Revisi Produk	74
D. Kajian Produk Akhir	87
BAB V KESIMPULAN	98
A. Kesimpulan	98
B. Keterbatasan Penelitian	98
C. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN-LAMPIRAN	108



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Perbedaan Jenis Model Pembelajaran Inquiry	19
Tabel II. 2 Aktivitas Pada Sintaks Pembelajaran Model Inquiry.....	20
Tabel II. 3 Sintaks Model Inquiry Terbimbing	24
Tabel II. 4 Elemen, CP, dan TP Pada Materi Listrik	29
Tabel II. 5 Kelebihan, Kekurangan, dan Ciri-ciri Rangkaian Listrik Seri dan Paralel.....	31
Tabel III. 1 Kisi-Kisi Intrumen Angket Menurut BSNP 2008.....	48
Tabel III. 2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi	48
Tabel III. 3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media.....	50
Tabel III. 4 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Bahasa	51
Tabel III. 5 Skala Likert	52
Tabel III. 6 Konversi Skor ke Nilai Pada Skala 5	53
Tabel III. 7 Aturan Pemberian Skor	54
Tabel III. 8 Kategori Respon.....	54
Tabel IV. 1 Elemen, CP, dan TP	57
Tabel IV. 2 Langkah-Langkah Pembelajaran Materi Listrik	59
Tabel IV. 3 Revisi Ahli Materi	62
Tabel IV. 4 Revisi Ahli Media	64
Tabel IV. 5 Revisi Ahli Bahasa	65
Tabel IV. 6 Hasil Penilaian Dosen Ahli Materi	67
Tabel IV. 7 Hasil Penilaian Akhir Ahli Materi	67
Tabel IV. 8 Pedoman Konversi Skor Validasi	68
Tabel IV. 9 Hasil Penilaian Dosen Ahli Media.....	68
Tabel IV. 10 Hasil Penilaian Akhir Ahli Media	68
Tabel IV. 11 Pedoman Konversi Skor Validasi	69
Tabel IV. 12 Hasil Penilaian Dosen Ahli Bahasa	69
Tabel IV. 13 Hasil Penilaian Akhir Ahli Bahasa	69
Tabel IV. 14 Pedoman Konversi Skor Validasi	70
Tabel IV. 15 Hasil Penilaian Praktisi Kelas VA	70
Tabel IV. 16 Hasil Penilaian Akhir Praktisi Kelas VA.....	71
Tabel IV. 17 Pedoman Konversi Skor Validasi	72
Tabel IV. 18 Hasil Penilaian Praktisi Kelas VB	72
Tabel IV. 19 Hasil Penilaian Akhir Praktisi Kelas VB	73
Tabel IV. 20 Pedoman Konversi Skor Validasi	73
Tabel IV. 21 Hasil Penilaian Uji Respon Siswa	74
Tabel IV. 22 Revisi Oleh Ahli Bahasa.....	75
Tabel IV. 23 Revisi Oleh Ahli Materi.....	77
Tabel IV. 24 Revisi Oleh Ahli Media	78
Tabel IV. 25 Revisi Ahli Materi	81
Tabel IV. 26 Revisi Ahli Media.....	83

Tabel IV. 27 Revisi Ahli Materi	86
Tabel IV. 28 Revisi Ahli Media	87
Tabel IV. 29 Komponen Inquiry-Based Learning pada Produk	92
Tabel IV. 30 Perbandingan dengan produk Terdahulu	93



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kerangka Berpikir	39
Gambar III. 1 Model Pengembangan	41
Gambar III. 2 Uji Coba Produk.....	45
Gambar IV. 1 Rancangan Cover Depan.....	61
Gambar IV. 2 Rancangan Cover Belakang.....	62
Gambar IV. 3 Penyebaran Produk Secara Terbatas di Kelas V SDIT Salsabila Al-Muthi'in	66



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Surat Pengajuan Dosen Pembimbing Skripsi.....	108
Lampiran II Surat Keterangan Validasi Instrumen	109
Lampiran III Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	111
Lampiran IV Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	112
Lampiran V Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	113
Lampiran VI Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Praktisi	114
Lampiran VII Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Calon Pengguna	115
Lampiran VIII Instrumen Validasi Ahli Media.....	116
Lampiran IX Instrumen Validasi Ahli Materi.....	121
Lampiran X Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	125
Lampiran XI Instrumen Validasi Ahli Praktisi	129
Lampiran XII Instrumen Penilaian Calon Pengguna	135
Lampiran XIII Data Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Media	137
Lampiran XIV Data Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Materi.....	141
Lampiran XV Data Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Bahasa.....	144
Lampiran XVI Data Hasil Validasi Produk Oleh Ahli Praktisi	147
Lampiran XVII Data Hasil Validasi Oleh Calon Pengguna	152
Lampiran XVIII Daftar Hadir Seminar Proposal.....	154
Lampiran XIX Berita Acara Seminar Proposal (Bukti)	155
Lampiran XX Pengesahan Seminar Proposal.....	156
Lampiran XXI Surat Permohonan Izin Penelitian.....	157
Lampiran XXII Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	158
Lampiran XXIII Kartu Bimbingan Skripsi	159
Lampiran XXIV Sertifikat TOAFL	160
Lampiran XXV Sertifikat TOEFL	161
Lampiran XXVI Sertifikat User Education	162
Lampiran XXVII Sertifikat PKTQ.....	163
Lampiran XXVIII Sertifikat PLP	164
Lampiran XXIX Sertifikat KKN.....	165
Lampiran XXX Sertifikat ICT	166
Lampiran XXXI Sertifikat PBAK.....	167
Lampiran XXXII Dokumentasi	168
Lampiran XXXIII Foto Produk Panduan Praktikum Rangkaian Listrik..	169
<u>Lampiran XXXIV Daftar Riwayat Hidup.....</u>	<u>166</u>

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar. Materi yang diajarkan dalam IPAS tidak hanya meliputi berbagai macam topik mulai dari fakta-fakta alam, konsep-konsep, maupun prinsip-prinsip yang berkaitan dengan pengetahuan alam.² Namun, pada pembelajaran IPAS terdapat proses sains atau bisa disebut juga suatu proses penemuan. Dalam proses pembelajaran IPAS, keterampilan proses sains menjadi keterampilan yang efisien karena dengan keterampilan mampu memwujudkan tujuan pembelajaran IPAS melalui aktivitas proses penelitian berbasis penyelidikan ilmiah, sehingga siswa mengalami peristiwa proses sains secara langsung yang dapat meningkatkan proses berfikir dalam memahami fenomena-fenomena alam.³

Pada usia ini siswa sekolah dasar yang rata-rata berusia 7-11 tahun berada dalam tahap operasional konkret, dalam tahap ini siswa sudah mampu berpikir logis, seperti tentang sebab-akibat, mengklasifikasi, melakukan generalisasi, berhipotesis sederhana, dan memecahkan masalah melalui percobaan-percobaan sederhana. Dalam tahap operasional konkret ini anak-anak telah memiliki logika tentang sifat *reversibilitas*, dan dapat mengklasifikasi serta mengidentifikasi sesuatu.⁴ Artinya siswa sudah mulai mencoba mengkoordinir pemikirannya tentang berbagai hal. Baik itu benda yang dilihatnya ataupun dalam bentuk peristiwa konkret yang dialaminya.⁵ Namun, masih terbatas pada hal-hal konkret, serta belum dapat memecahkan persoalan yang abstrak.

Pembelajaran IPAS mengacu pada tujuan dan pendekatan pembelajaran IPAS yang bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep maupun prinsip sains dan fenomena-fenomena alam didalamnya melalui metode ilmiah.⁶ Pembelajaran IPAS dapat juga dilihat dari segi proses dan segi produk. IPAS sebagai *(a way of investigating)* adalah ilmu yang berkembang melalui metode ilmiah, yang mencakup observasi, eksperimen, penyusunan hipotesis,

² Friska Oktavia Rosa, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA SMP Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains," *Jurnal Pendidikan Fisika* 3, no. 1 (2015), <https://doi.org/10.24127/jpf.v3i1.21>.

³ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2022).

⁴ Novi Antasari, "Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol 2, No 3, DOI: 10.17509/jpgsd.v2i3.13261, September 2017, hlm. 1-13.

⁵ Dede Ajeng Arini dkk., "Penerapan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SDN Rengasdengklok Selatan II)," *Jurnal Tahsinia* 1, no. 1 (2019): 25–37, <https://doi.org/10.57171/jt.v1i1.33>.

⁶ I Made Alit Mariana dan Wandy Praginda, *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA* (Bandung: PPPPTK IPA, 2019).

pengumpulan data, analisis, dan penarikan kesimpulan. Siswa dilatih untuk menguasai proses ini dalam pembelajaran IPAS. Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS) berfokus pada cara siswa memahami alam semesta dan fenomena yang ada didalamnya melalui pendekatan ilmiah.⁷ Pembelajaran IPAS bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap ilmiah, serta kesadaran siswa terhadap lingkungan dan kehidupan sehari-hari. IPAS sebagai produk (*a body of knowledge*), merupakan ilmu pengetahuan berupa konsep, prinsip, hukum, dan teori yang dihasilkan dari proses ilmiah. Siswa mempelajari produk-produk ilmiah ini sebagai hasil dari penemuan dan penelitian.⁸

Pembelajaran IPAS dapat dilaksanakan dengan berbagai metode, pendekatan, dan model pembelajaran yang tepat yaitu melalui pengalaman langsung (*learning by doing*) sebab IPAS adalah bagian dari kehidupan makhluk hidup.⁹ Dalam rangka mengimplementasikan tujuan dari pembelajaran IPAS tersebut, maka konsep dan prinsip IPAS diterapkan pada kehidupan sehari-hari agar siswa mudah memahami konsep yang telah dipelajari dan mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek lain.¹⁰

Proses pembelajaran dalam IPAS diartikan sebagai ilmu yang tidak semata-mata ditransfer dan nantinya memperoleh *output* yang diharapkan namun, berbicara mengenai IPAS adalah berbicara tentang bagaimana prosesnya. Alamiahnya siswa tingkat sekolah dasar setelah melalui proses belajar IPAS mampu berpikir secara ilmiah. Siswa dapat berpikir secara ilmiah dalam artian siswa mampu berpikir secara logis, sistematis dan terstruktur. Sejalan dengan Hendracipta bahwa kemampuan berpikir ilmiah wajib untuk dimiliki siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPAS.¹¹ Namun berpikir ilmiah siswa 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

⁷ Izza Alyatul Muna, "Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA," *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, Vol 5, No 1, 2017, hlm. 73-91.

⁸ Widha Sunarno, "Pembelajaran IPA di Era Revolusi Industri 4.0," *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*, dalam laman <https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNPF/article/view/630> diunduh pada tanggal 30 Desember 2025 pukul 08.38 WIB.

⁹ Purniadi Putra, "Internalisasi Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran IPA Melalui Model Konstruktivisme di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Sebebal," *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, Vol 2, No 2, 2017, hlm. 75-88.

¹⁰ Arum Donna Safira dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline Pada Pembelajaran IPA Di Kelas V Sekolah Dasar," *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 2, no. 2 (2021): 237-53, <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1109>.

¹¹ Nana Hendracipta, "Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri," *JPSD: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, Vol 2, No 1, DOI:10.30870/jpsd.v2i1.672 Maret 2016.

teori Piaget, maka dalam proses pembelajaran IPAS diperlukannya suatu aktivitas pembelajaran yang nyata atau konkret.¹²

Aktivitas yang nyata atau konkret dalam pembelajaran IPAS adalah kegiatan praktikum. Praktikum diartikan sebagai kegiatan yang berbentuk pengamatan dengan melakukan beberapa aktivitas seperti percobaan atau pengujian-pengujian.¹³ Praktikum merupakan kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk membuktikan sesuatu hal, sehingga mampu memperoleh konsep secara nyata. Melalui kegiatan praktikum sejatinya siswa menerima pembelajaran secara langsung, sehingga mampu mendorong siswa untuk membentuk pengalaman dari proses mengalami, menemukan, dan membuktikan konsep secara mandiri.¹⁴ Hal tersebut didasarkan karena dalam kegiatan praktikum, siswa akan merasakan pengalaman belajar yang lebih optimal.¹⁵

Namun faktanya, dari observasi yang dilakukan di SDIT Salsabila Al-Muthi'in Banguntapan, Bantul ditemukan beberapa fakta terkait kegiatan praktikum yang dilaksanakan, diantaranya: (1) kegiatan pembelajaran praktikum pada mata pelajaran IPAS jarang dilaksanakan, (2) terdapat beberapa guru mengalami kesulitan dalam memberikan intruksi yang sistematis, (3) siswa tidak bisa melakukan praktikum secara mandiri dan bergantung pada instruksi guru, (4) ketika guru menggunakan basis praktikum pada pembelajaran siswa terlihat antusias (5) keterbatasan waktu pelaksanaan dan fasilitas yang kurang memadai dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran praktikum. Panduan praktikum yang digunakan oleh guru yaitu hanya mengacu pada buku LKS dan buku siswa. Sedangkan panduan praktikum tersebut tidak selalu sesuai dengan kemampuan siswa, sehingga mereka dapat mengalami kesulitan saat menjalankan kegiatan praktikum.¹⁶

Selanjutnya, peneliti melakukan analisis kebutuhan lapangan dengan cara membagikan pertanyaan angket secara offline. survey tersebut dilakukan dengan memberikan angket kepada 4 guru wali kelas dari kelas 5 dan 6 SDIT Salsabila Al-Muthi'in Banguntapan. Point pertama sampai ketiga pada pertanyaan tersebut

¹² Novi Marlioni, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)," *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 5, no. 1 (2015), <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.166>.

¹³ Heru Agus Triwidjaja, "Pengembangan Pelaksanaan Praktikum IPA di Laboratorium IPA Sebagai Buku Pedoman Praktikum IPA Mahasiswa PGSD Universitas Negeri Malang," *Universitas Negeri Malang*, 2015.

¹⁴ Eva Novita, "Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar," *Thesis*, Jambi: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, 2019.

¹⁵ Agil Lepiyanto, "Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum," *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 5, no. 2 (2017): 156, <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v5i2.795>.

¹⁶ Observasi Proses Pembelajaran IPA Kelas V SDIT Salsabila Al-Muthi'in Banguntapan, tanggal 5 Februari – 21 Maret 2024.

mempertanyakan pandangan guru tentang pembelajaran praktikum . Dari 4 guru wali kelas menjawab penting, sangat cocok, dan sangat efektif dalam pembelajaran IPAS. Point keempat peneliti mempertanyakan terkait tantangan dalam penerapan pembelajaran inquiry. 4 guru menjawab kurangnya alat dan bahan praktikum yang belum memadai dengan tambahan 3 guru berpendapat disaat kegiatan praktikum memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran lainnya.¹⁷

Peneliti juga melakukan analisis pada materi yang akan digunakan sebagai acuan pada penyusunan produk pengembangan. Wawancara dilakukan kepada guru wali kelas pada fase C guna mengetahui materi yang perlu dicapai. Guru wali kelas V menjelaskan bahwa materi cahaya dan bunyi, ekosistem, magnet dan listrik, lapisan bumi, dan sistem pencernaan perlu diperhatikan. Selain itu, materi tersebut tidak cukup dengan penjelasan atau teori saja sehingga sangat cocok jika dibarengi dengan kegiatan praktikum. Sementara pada guru wali kelas VI menjelaskan bahwa materi yang perlu diperhatikan lebih yaitu mengenai sistem gerak&saraf, dan sistem tata surya.¹⁸

Selain itu, guru wali kelas di fase C juga menjelaskan fakta mengenai kurangnya untuk bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran praktikum. Dijelaskan lebih detail, dalam melaksanakan pembelajaran praktikum selain kurangnya bahan ajar yang disediakan sekolah, guru juga merasa kesulitan jika harus mempersiapkan bahan jauh jauh hari yang dimana dari segi waktu sangat belum efisien dan dapat membuang-buang waktu. Pelaksanaan pembelajaran praktikum IPAS tanpa adanya panduan praktikum tentu sangat jelas dapat menghambat konsepsi siswa terhadap materi yang rumit dan abstrak. Bahkan siswa tidak dapat melakukan kegiatan praktikum secara mandiri. Secara umum, guru wali kelas difase C SDIT Salsabila Al-Muthi'in mengungkapkan bahwa ketika kegiatan praktikum berlangsung tanpa adanya panduan, akan membuat siswa mengalami kesulitan melakukan praktikum.¹⁹ Berdasarkan penjelasan tersebut peneliti mengembangkan produk panduan praktikum IPAS dengan menyesuaikan capaian pembelajaran pada fase tersebut sebagai acuan.

Suksesnya praktikum tentu dipengaruhi penggunaan panduan praktikum. Panduan yang merupakan bahan ajar pelaksanaan praktikum berisi prosedur kerja secara terstruktur. Prosedur kerja pada kegiatan praktikum tersebut mampu melatih siswa dalam mengasah keterampilan ilmiah.²⁰ Untuk mengatasi hal tersebut, proses

¹⁷ Wawancara Kepada 4 Guru Wali Kelas Fase C SDIT Salsabila Al-Muthi'in Banguntapan, tanggal 08 Oktober 2024.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Fetro Dola Syamsu, "Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa SMP Kelas VII Semester Genap," *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol 4, No 2, 2018.

praktikum perlu dilengkapi dengan panduan yang jelas dan terstruktur. Panduan ini secara umum berisi langkah-langkah praktikum yang terstruktur, tujuan, alat dan bahan yang dibutuhkan. Selain itu, instruktur atau pendidik sebaiknya memberikan penjelasan awal sebelum praktikum dimulai dan melakukan pendampingan serta bimbingan selama proses praktikum berlangsung.²¹

Dalam proses pembelajaran pastinya berhubungan dengan pemilihan model pembelajaran yang digunakan oleh guru demi mencapai capaian pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat haruslah memperhatikan kondisi siswa, dikarenakan sangat berpengaruh pada proses pembelajaran di kelas. Model pembelajaran yang tepat dapat membantu guru dalam mencapai capaian pembelajaran sehingga mampu menuntun siswa untuk lebih aktif mengikuti pembelajaran di kelas.²² Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis penyusunan pembelajaran guna mencapai capaian pembelajaran. Guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajarannya.²³ Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru guna menghidupkan suasana kelas dan menciptakan kelas yang aktif adalah model *Inquiry-based learning* (inkuiri).

Model inquiry memberikan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk aktif mencari jawaban atas pertanyaan atau masalah melalui proses penyelidikan.²⁴ Model ini menekankan siswa pada eksplorasi, penemuan, dan pemecahan masalah secara mandiri atau kelompok dengan guru berperan sebagai fasilitator. Dengan mengembangkan model ini dapat menekan siswa untuk berperan aktif disaat proses pembelajaran berlangsung.²⁵ Dikarenakan, siswa diberikan kebebasan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analisis, meningkatkan rasa ingin tahu melalui eksplorasi dan penemuan, melatih keterampilan pemecahan masalah, dan dapat dikaitkan dengan konteks nyata. Dengan model ini maka dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterlibatan siswa.²⁶

²¹ Maya Ektryana Waluyo, "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).

²² Hermien Nugraheni, dkk, *Kesehatan Masyarakat Dalam Determinan Sosial Budaya* (Yogyakarta: Deepublish, 2018).

²³ Agus Budiyo dan Hartini, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA,," *Wacana Didakta*, Vol 4, No2, 2016, hlm. 141-149.

²⁴ Laili Komariyah dan Muliati Syam, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa,," *Saintifika*, Vol 18, No 1, 2016.

²⁵ Suriya Ningsyih dkk., "Pengaruh Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kimia Siswa,," *Jurnal Pijar Mipa* 11, no. 1 (2016), <https://doi.org/10.29303/jpm.v11i1.63>.

²⁶ Risky Sanita dan Indri Anugraheni, "Meta Analisis Model Pembelajaran Inquiry untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar,," *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian*

Kegiatan yang nyata atau konkret dalam pembelajaran IPAS adalah kegiatan praktikum. Praktikum diartikan sebagai kegiatan yang berbentuk pengamatan dengan melakukan beberapa aktivitas seperti percobaan atau pengujian-pengujian.²⁷ Praktikum merupakan kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk membuktikan sesuatu hal, sehingga mampu memperoleh konsep secara nyata. Melalui kegiatan praktikum sejatinya siswa menerima pembelajaran secara langsung, sehingga mampu mendorong siswa untuk membentuk pengalaman dari proses mengalami, menemukan, dan membuktikan konsep secara mandiri.²⁸ Hal tersebut didasarkan karena dalam kegiatan praktikum, siswa akan merasakan pengalaman belajar yang lebih optimal.²⁹

Suksesnya praktikum tentu dipengaruhi penggunaan panduan praktikum. Panduan merupakan bahan ajar pelaksanaan praktikum berisi prosedur kerja secara terstruktur. Prosedur kerja pada kegiatan praktikum tersebut mampu melatih siswa dalam mengasah keterampilan ilmiah.³⁰ Dalam kegiatan praktikum tidak ada pedoman praktikum, maka siswa akan kesulitan.³¹ Waluyo menambahkan terkait urgensi panduan praktikum diantaranya; sebagai penunjang belajar, menuntun pelaksanaan kegiatan praktikum secara runtut, mengembangkan kinerja dan keterampilan ilmiah, dan memahami laporan praktikum yang sistematis.³²

Berbeda dengan panduan praktikum umumnya yang hanya menampilkan teks prosedur praktikum pada materi pelajaran. Panduan praktikum yang peneliti kembangkan bertujuan membantu guru disaat proses pembelajaran, selain berisikan prosedur praktikum. Terdapat model pembelajaran berbasis *inquiry* beserta sintaks-sintaks yang diperlukan. Supaya dapat menghemat waktu dalam proses kegiatan praktikum, melalui pendekatan model *inquiry* ini dapat membantu guru/pendidik untuk mengkondisikan siswa siswa yang cenderung memiliki karakter berbeda-beda. Selain itu, panduan praktikum yang peneliti kembangkan memiliki desain ilustrasi yang menarik dari setiap tahapan praktikum yang nantinya akan membuat siswa tidak merasa bosan untuk memahami penjelasan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia pada panduan praktikum yang peneliti kembangkan.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengembangkan panduan praktikum IPAS berbasis Model *Inquiry-based learning*, sehingga peneliti

dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran 6, no. 3 (2020): 567, <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2949>.

²⁷ Fetro Dola Syamsu, loc. cit.

²⁸ Eva Novita, loc. cit.

²⁹ Agil Lepiyanto, loc. cit.

³⁰ Fetro Dola Syamsu, loc. cit.

³¹ Niken, "Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Bernuansa Keterampilan Proses Sains Untuk Siswa SMA Kelas XI Semester Genap," *Jurnal Kesehatan*, Vol 8, No 1, DOI: 10.35730/jk.v8i1.283, Feb ruari 2017.

³² Maya Ektryana Waluyo, loc. cit.

melakukan penelitian skripsi dengan judul “**Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Model *Inquiry-based learning* pada Pelajaran IPAS Fase C Sekolah Dasar**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah pada latar belakang diatas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik produk panduan praktikum rangkaian listrik berbasis *inquiry* yang peneliti kembangkan?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan panduan praktikum berbasis model *inquiry-based learning* pada pelajaran IPAS fase C sekolah dasar yang peneliti kembangkan?
3. Bagaimana respons guru mengenai pengembangan panduan praktikum berbasis model *inquiry-based learning* pada pelajaran IPAS fase C yang peneliti kembangkan?
4. Bagaimana respons siswa mengenai pengembangan panduan praktikum berbasis model *inquiry-based learning* pada pelajaran IPAS fase C yang peneliti kembangkan?

C. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian dan kegunaan pengembangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan

- a. Untuk mendeskripsikan karakteristik panduan praktikum materi rangkaian listrik berbasis *inquiry* yang peneliti kembangkan
- b. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan panduan praktikum berbasis model *inquiry-based learning* pada pelajaran IPAS fase C sekolah dasar yang peneliti kembangkan dan dapat digunakan pada proses pembelajaran berlangsung.
- c. Untuk mengetahui respons guru mengenai pengembangan panduan praktikum berbasis model *inquiry-based learning* pada pelajaran IPAS fase C sekolah dasar yang peneliti kembangkan dan memperoleh produk panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* pada pelajaran IPAS yang layak bagi siswa fase C sekolah dasar.
- d. Untuk mengetahui respons siswa mengenai pengembangan panduan praktikum berbasis model *inquiry-based learning* pada pelajaran IPAS fase C sekolah dasar yang peneliti kembangkan.

2. Kegunaan Pengembangan

a. Praktis

- 1) Bagi Sekolah

Pengembangan panduan praktikum pada pelajaran IPAS fase C dapat dijadikan sumber bahan ajar alternatif pada proses pembelajaran dan mendapatkan inovasi baru pada pengembangan bahan ajar.

- 2) Bagi Guru
 - a) Membantu dalam pelaksanaan proses pembelajaran pada mata pelajaran IPAS.
 - b) Memberikan inovasi baru pada guru terkait pengembangan bahan ajar panduan praktikum IPAS.
 - c) Memberikan motivasi guru dalam berinovasi dan berkreaitivitas.
- 3) Bagi Siswa
 - a) Membantu siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran IPAS khususnya pada pembelajaran praktikum.
 - b) Meningkatkan kemandirian siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi disaat proses pembelajaran.
- 4) Bagi Peneliti
 - a) Meningkatkan keterampilan peneliti dalam berinovasi dan berkreaitivitas.
 - b) Membantu melatih kemampuan dalam penelitian dan mengembangkan sumber bahan ajar.
 - c) Memberikan pengalaman bagi peneliti untuk penelitian selanjutnya.

b. Teoritis

- 1) Untuk mendapatkan informasi terkait kelayakan dan respon positif dari pendidik/guru dan praktisi produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* pada fase C.
- 2) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain yang akan mengembangkan terkait produk panduan praktikum yang dapat membantu dalam proses pembelajaran praktikum berbasis *inquiry-based learning* pada fase C.

D. Spesifikasi produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang peneliti kembangkan adalah sebagai berikut:

1. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* pada pelajaran IPAS fase C sekolah dasar yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran.
2. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* akan berbentuk cetak.
3. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* didesain menggunakan Aplikasi Canva.
4. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* memuat materi IPAS pada kelas V sekolah dasar.

5. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* akan memanfaatkan alat dan bahan yang terdapat pada lingkungan sekitar agar mudah didapatkan.
6. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* memuat Capaian Pembelajaran (CP) pada materi Listrik pelajaran IPAS fase C.
7. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* menggunakan prosedur praktikum sesuai sintaks-sintaks pada model pembelajaran *inquiry-based learning*.
8. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* disusun menggunakan bahasa yang mudah dimengerti serta dipadukan dengan ilustrasi-ilustrasi yang menarik.
9. Isi pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* terdiri dari:
 - a. Bagian Awal : cover depan, kata pengantar, daftar isi, petunjuk dan saran penggunaan, keamanan dan etika, peta pembelajaran, capaian pembelajaran, dan tujuan pembelajaran.
 - b. Bagian Inti : lembar kerja praktikum, dan dasar teori.
 - c. Bagian Akhir: penutup, daftar Pustaka, glosarium, profil penyusun, cover belakang
10. Produk pengembangan panduan praktikum berbasis *inquiry-based learning* dicetak dengan kertas ukuran 21 x 29,7 cm (A4) menggunakan kertas art paper 160.

E. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

- a. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan panduan praktikum IPAS berbasis *inquiry-based learning* untuk siswa fase C.
- b. Validator penilai pengembangan panduan praktikum IPAS berbasis *inquiry-based learning* untuk siswa fase C adalah dosen ahli dalam bidangnya.
- c. Produk pengembangan panduan praktikum IPAS berbasis *inquiry-based learning* untuk siswa fase C diharapkan mampu menjadi bahan ajar alternatif dan menjadikan guru lebih berinovatif dan kreatif.
- d. Produk pengembangan panduan praktikum IPAS berbasis *inquiry-based learning* untuk siswa fase C merupakan bahan ajar pembelajaran yang mampu menciptakan pengalaman belajar IPAS yang menarik dengan berfokus pada proses serta mendorong siswa untuk berperilaku aktif dalam proses pembelajaran.

2. Batasan Pengembangan

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Peneliti merumuskan Kesimpulan berdasarkan hasil pengembangan produk panduan praktikum materi rangkaian listrik berbasis *inquiry*.

1. Pada penelitian ini telah berhasil dikembangkan panduan praktikum berbasis *inquiry* terbimbing pada materi rangkaian listrik melalui model pengembangan Four-D (define, design, develop, dan disseminate). Produk yang dihasilkan berupa media cetak yang dirancang secara sistematis dengan memperhatikan karakteristik pembelajaran IPAS fase C sekolah dasar, baik dari segi isi, bahasa, penyajian, maupun tampilan. Panduan praktikum ini mengintegrasikan komponen utama praktikum yang meliputi judul praktikum, dasar teori, tujuan praktikum, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel hasil pengamatan, pertanyaan diskusi, kesimpulan, dan daftar rujukan, yang disusun secara runtut dan mudah dipahami peserta didik. Selain itu, produk ini juga mengakomodasi tahapan pendekatan *inquiry* terbimbing, yaitu orientasi dan perumusan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis, serta penarikan kesimpulan, sehingga mampu memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Penilaian kelayakan oleh validator ahli materi diperoleh persentase 80,97% dengan kategori layak. Hasil penilaian kelayakan oleh validator ahli media diperoleh persentase 73% dengan kategori layak. Hasil penilaian kelayakan oleh validator ahli bahasa diperoleh persentase 78% dengan kategori layak. Dari ketiga validator tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan peneliti yaitu panduan praktikum materi rangkaian listrik berbasis *inquiry* dinyatakan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar oleh siswa kelas V SD/MI.
3. Hasil uji respons guru terhadap panduan praktikum materi listrik berbasis *inquiry* menunjukkan bahwa responden A memperoleh skor sebesar 93% dengan kategori sangat layak, sedangkan responden B memperoleh skor sebesar 79% dengan kategori layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa panduan praktikum materi rangkaian listrik berbasis *inquiry* yang dikembangkan mendapat respons positif dari guru dan layak digunakan.
4. Hasil uji respon siswa kepada 6 siswa kelas V SDIT Salsabila Al-Muthi'in diperoleh hasil 84 jawaban "YA" dengan persentase 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap produk panduan praktikum materi rangkaian listrik berbasis *inquiry*.

B. Keterbatasan Penelitian

Pada pengembangan produk panduan praktikum berbasis *inquiry* materi rangkaian listrik, peneliti memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Keterbatasan dalam penyebarluasan produk yang dikembangkan sehingga uji coba hanya dilakukan secara terbatas di satu sekolah, yaitu SDIT Salsabila Al-Muthi'in.
2. Keterbatasan dalam pengembangan desain, dimana panduan praktikum belum dikembangkan dalam bentuk digital atau dilengkapi dengan *barcode* yang terhubung ke media pendukung pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Panduan praktikum yang dikembangkan dapat digunakan oleh pesertadidik kelas V dalam proses pembelajaran IPAS materi rangkaian listrik guna membantu siswa belajar secara mandiri serta meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep kelistrikan melalui kegiatan percobaan langsung.

2. Bagi Pendidik

Panduan praktikum ini dapat digunakan dan diterapkan oleh pendidik sebagai bahan ajar pendukung kegiatan praktikum rangkaian listrik agar memudahkan pendidik dalam menyampaikan langkah-langkah percobaan serta membimbing siswa dalam proses pembelajaran berbasis *inquiry*.

3. Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian dan pengembangan serupa, diharapkan dapat memperluas penyebaran produk ke sekolah yang lebih beragam, mengembangkan panduan praktikum pada materi IPAS lainnya, serta mengintegrasikan panduan praktikum ke dalam bentuk digital untuk meningkatkan interaktivitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, Komang Surya, dan Gusti Ngurah Arya Yudaparmita. "Peningkatan Minat Belajar IPAS Berbantuan Media Gambar Pada Siswa Sekolah Dasar." *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar* 4, no. 1 (2023): 61. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v4i1.3023>.
- Ajeng Arini, Dede, Chika Gianistika, dan Rahmat Rahmat. "Penerapan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SDN Rengasdengklok Selatan II)." *Jurnal Tahsinia* 1, no. 1 (2019): 25–37. <https://doi.org/10.57171/jt.v1i1.33>.
- Akbar, S. D. (2013). Instrumen perangkat pembelajaran.
- Amini, Sri Irawati, dan Kasrina, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B MTsN 02 Kepahiang," *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, Vol 4, No 1, 2020, hlm. 55-64.
- Ananyarta, Hariyanto Primadya, "Pengembangan Petunjuk Praktikum Protista Kelas X Sma Ma'arif Nu Pandaan," *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, Vol 3, No 1, 2018, hlm. 14.
- Antasari, Novi, "Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol 2, No 3, DOI: 10.17509/jpgsd.v2i3.13261, September 2017, hlm. 1-13.
- 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 (2014). <https://doi.org/10.37729/radiasi.v5i1>.
- Arikunto, Suharsimi, *Metodologi Penelitian Tindakan Sekolah*, Jakarta: Rajawali Press, 2016.
- Aziz, Adek Cerah Kurnia dkk, *Pendidikan Seni Rupa dan Prakarya*, Bandung: Media Sains Indonesia, 2022.
- Budiyono, Agus dan Hartini, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA,:" *Wacana Dadikta*, Vol 4, No2, 2016, hlm. 141-149.
- Chan, Faizal, dan Hendra Budiono. "Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Learning Cycle Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." *Jurnal*

- Gentala Pendidikan Dasar* 4, no. 2 (2019): 166–75. <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i2.7919>.
- Dalam laman, <https://pustakadiklat.kemdikbud.go.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=2425&bid=3913> diunduh pada tanggal 30 Desember 2025 pukul 10.37 WIB.
- Desmita, *Psikologi Perkembangan Siswa*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012.
- Dewanti, F. M. H. (2023). *PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM IPA BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS DASAR UNTUK KELAS VI SEKOLAH DASAR* (Doctoral dissertation, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA).
- Dewantoro, Y. E. Rizal Unzilairrizqi, *Keselamatan, Keamanan, Kesehatan, dan Lingkungan (K3L)*, Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management, 2023.
- 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).” *SIMBIOSA* 8, no. 1 (2019): 28. <https://doi.org/10.33373/sim-bio.v8i1.1803>.
- Dwirahayu, Gelar, Mayyosi Sandri, dan Dedek Kusniawati. “Inquiry Based RME Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa.” *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 45. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.45-58>.
- E, Mulyana, “Analisis Keuntungan Dan Kerugian Listrik Statis,” *Jurnal Pendidikan Multidisipliner*, Vol 12, No 1, 2024.
- Ernawati, Anita Nungki, *Buku Pendamping Siswa Cerdas (BPSC) Modul Ilmu Pengetahuan Alam SD/MI Kelas VI*, Jakarta: Bumi Aksara, 2021.
- Fatimah, Siti, *Pembelajaran IPA SD/MI Inovatif & Kontekstual Berorientasi Education For Sustainable Development*, Surakarta: CV Pajang Putra Wijaya, 2024.
- Ghaniem, Amalia Fitri dkk, *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam Sosial Untuk SD Kelas V*, Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2021.
- Gunardi, “Inquiry Based Learning Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Matematika,” *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, Vol 3, No 3, DOI: 10.20961/shes.v3i3.57127, 2020.
- Habbah, E. S Miatu dan Lingga Agustina Dwi Sari, “Evaluasi Motivasi Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPAS Kelas IV di Sekolah Dasar,” *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar*, Vol 2, No 2, DOI: 10.22437/jtpd.v2i2.29172, Desember 2023. hlm. 193-200.
- Hamid, Abdul, Muhammad Syukri, dan Putri Shalina. “Pengembangan Modul Praktikum Fisika Dasar I Berbasis Keterampilan Proses Sains.” *Jurnal*

- Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 9, no. 2 (2022): 143–53.
<https://doi.org/10.36706/jipf.v9i2.18856>.
- Hamzah, Amir, *Penelitian Berbasis Proyek-Metode Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD-Kajian Teoritik dan Contoh-Contoh Penerapannya*, Batu: Literasi Nusantara, 2019.
- Handayani, Tut Wuri, dan SD Negeri. “Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di SD.” *Edutainment: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kependidikan* 6, no. 2 (t.t.): Desember 2018. <https://doi.org/10.35438/e.v6i2.94>.
- Handriani, Lia Saptini, Ahmad Harjono, dan Aris Doyan. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa.” *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 1, no. 3 (2017): 210–20. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.261>.
- Hendracipta, Nana, ”Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri,” *JPSD: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, Vol 2, No 1, DOI:10.30870/jpsd.v2i1.672, Maret 2016.
- Hidayah, Vika Rachmania. “Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Kelas X Mipa Sebagai Alternatif Pelaksanaan Praktikum Mandiri Selama Pandemi Covid-19.” 2021.
- Huda, Nurul dan Amir Danis, *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Ibrahim, Andi et al., *Metodologi Penelitian*, Pertama, Makassar : Gunadarma Ilmu, 2018.
- Ifatul Hikmah, “Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*) Untuk Siswa Kelas X IPA di SMA Nurul Islam Jember Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022” *Skripsi*, Jember: Program Studi Pendidikan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022.
- Jiwa, I Nyoman, *Cara Sukses Mengembangkan Bahan Ajar Berbasis Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Kimia*, Yogyakarta: Bintang Semesta Media, 2022.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, *Keputusan Kepala Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*, Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2025.
- Kokasih, *Pengembangan Bahan Ajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2021.

- Komariyah, Laili dan Muliati Syam, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa,” *Saintifika*, Vol 18, No 1, 2016.
- Kurniawan, Citra dan Dedi Kuswandi, *Pengembangan E-Modul sebagai Media Literais Digital pada Pembelajaran Abad 21*, Lamongan: Academia Publication, 2021.
- Lepiyanto, Agil. “Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum.” *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 5, no. 2 (2017): 156. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v5i2.795>.
- Machpud, “Pendekatan Model Inquiry untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mata Pelajaran SBK Kelas VI Semester 2,” *Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Vol 2, No 2, DOI: 10.51878/teaching.v2i2.1343, Juli 2022.
- Maisarah. “Penerapan Guided Inquiry Model Pada Materi Ciri-Ciri dan Kebutuhan Makhluk Hidup untuk Siswa Sekolah Dasar.” *Juara SD: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 2, no. 1 (2023): 45–52. <https://ojs.unm.ac.id/jsd/article/view/45665>
- Mariana, I Made Alit dan Wandy Praginda, *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA*, Bandung: PPPPTK IPA, 2019.
- Marliani, Novi. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP).” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 5, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.166>.
- Menteri Pendidikan Nasional, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran Yang Memenuhi Syarat Kelayakan Untuk Digunakan Dalam Proses Pembelajaran*, 11 Desember 2008.
- Millati, Nabila Auni, “Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial) Di SD 3 Garung Lor Kaliwungu Kudus,” *Skripsi*, Kudus: Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah IAIN Kudus, 2023.
- M, Ramdhani, *Rangkaian Listrik*, Jakarta: Erlangga, 2008.
- Mudhofaroh, N. S. (2024). *PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING PADA MATERI SISTEM ORGAN TUBUH MANUSIA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH* (Doctoral dissertation, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA).
- Muna, Izza Alyatul, “Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA,” *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, Vol 5, No 1, 2017, hlm. 73-91.

- Nana, *Pengembangan Bahan Ajar*, Jawa Tengah: Lakeisha, 2020.
- Niken, “Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Bernuansa Keterampilan Proses Sains Untuk Siswa SMA Kelas XI Semester Genap,” *Jurnal Kesehatan*, Vol 8, No 1, DOI: 10.35730/jk.v8i1.283, Februari 2017.
- Ningsyih, Suriya, Eka Junaidi, dan Sarifa Wahidah Al Idrus. “Pengaruh Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kimia Siswa.” *Jurnal Pijar Mipa* 11, no. 1 (2016). <https://doi.org/10.29303/jpm.v11i1.63>.
- Novita, Eva, “Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar,” *Thesis*, Jambi: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, 2019.
- Nugraheni, Hermien dkk, *Kesehatan Masyarakat Dalam Determinan Sosial Budaya*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Nur, Syamsiara, dan Armi Latif. “Pengembangan Penuntun Praktikum Inquiry Based Learning pada Materi Sel dan Jaringan Tumbuhan.” *BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya* 5, no. 1 (2023): 137–45. <https://doi.org/10.31605/bioma.v5i1.2470>.
- Nurwahid, Habib, Franklin Yohanes Sulla, dan Yusawinur Barella. “Inquiry Learning: Pengertian, Sintaks Dan Contoh Implementasi di Kelas.” *Indonesian Journal on Education and Learning* 1, no. 2 (t.t.): Juni 2024.
- Prabandari*, Liana, Djalal Fuadi, Sumardi Sumardi, Minsih Minsih, dan Yeny Prastiwi. “Analisis Kebutuhan Pengembangan LKPD IPA Berbasis Eksperimen Sains untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 10, no. 4 (2022): 694–704. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i4.26108>.
- Pramana, Pande Made Aditya, Ni Ketut Suarni, dan I Gede Margunayasa. “Relevansi Teori Belajar Konstruktivisme dengan Model Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa.” *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru* 9, no. 2 (2024): 487–93. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i2.875>.
- Pratiwi, S N, C Cari, dan N S Aminah. “Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa.” *JMPF: Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika* 9, no. 1 (2019): 34–42.
- Pulungan, Herwina, dan Hasanah Hasanah. “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan Animaker Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Perubahan Wujud Benda di Kelas IV SD.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Mipa* 6, no. 2 (2022): 22–27. <https://doi.org/10.32696/jp2mipa.v6i2.1130>.

- Putra, Pristian Hadi, *Monograf: Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam Berbasis Kearifan Lokal Indramayu*, Jawa Barat: Adanu Abimata, 2022.
- Putra, Purniadi “Internalisasi Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran IPA Melalui Model Konstruktivisme di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Sebebal,” *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, Vol 2, No 2, 2017, hlm. 75-88.
- Rachman, Arif dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2016.
- Rachmawati, Diana Widhi dkk, *Metodologi Penelitian*, Makassar: Cendikia Publisher, 2022.
- Raihan, “Metodologi Penelitian,” *Journal of Chemical Information and Modeling*, Vol 53, No. 9, 2019.
- Rezki Mulyawan Nor, *Panduan Pembuatan Modul Praktikum*, Banjarbaru: Buku Elektronik. 2015.
- R. Herawati Suryanegara, “Inquiry Learning,” *Inquiry* 25, 2022, hlm.12.
- Rosa, Friska Oktavia. “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA SMP Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 3, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.24127/jpf.v3i1.21>.
- Rozalia, Mita, “Wawancara, Sebuah Interaksi Komunikasi dalam Penelitian Kualitatif,” *Jurnal Ilmu Budaya*, Vol 11, No. 2, DOI: 10.31849/jib.v11i2.1099, Februari 2015.
- Safira, Arum Donna, Iva Sarifah, dan Tunjung Sari Sekaringtyas. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline Pada Pembelajaran IPA Di Kelas V Sekolah Dasar.” *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 2, no. 2 (2021): 237–53. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1109>.
- Saihu, Saihu, dan Agus Mailana. “Teori Pendidikan Behavioristik Pembentukan Karakter Masyarakat Muslim Dalam Tradisi Ngejot Di Bali.” *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 2 (2019): 163. <https://doi.org/10.32832/tadibuna.v8i2.2233>.
- Sanita, Risky, dan Indri Anugraheni. “Meta Analisis Model Pembelajaran Inquiry untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran* 6, no. 3 (2020): 567. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2949>.
- Sari, Prima Mutia, dan Z Zulfadewina. “Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Mata Kuliah Praktikum IPA SD.” *Jurnal Pelita Pendidikan* 8, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i1.17334>.

- Sari, Yuli Kartika. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar." *PINISI: Journal Of Education* 2, no. 5 (2022).
- Sarosa, Samiaji, *Analisis Data Penelitian Kualitatif*, Yogyakarta: PT Kanisius, n.d.
- Sarumaha, Murnihati, dan Darmawan Harefa. "Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu Siswa." *Ndrumi : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora* 5, no. 1 (2023): 27–36. <https://doi.org/10.57094/ndrumi.v5i1.517>.
- Septiana, Ayu Nanda dan I Made Ari Winangun, "Analisis Kritis Materi IPS dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar," *Widyaguna: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol 1, No 1, 2023.
- Silaban, Bajongga, "Hubungan Antara Penguasaan Konsep Fisika Dan Kreativitas Dengan Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Materi Pokok Listrik Statis," *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Vol 20, No 1, Februari 2014.
- Sipahutar, Agustina, Dyoys Anneke Rantung, dan Lamhot Naibaho. "Pembelajaran Inquiry Menurut John Dewey dan Penerapannya dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen." *Regula Fidei : Jurnal Pendidikan Agama Kristen* 8, no. 2 (2023): 108–23. <https://doi.org/10.33541/rfidei.v8i2.184>.
- Solekhah, Inayatus. "Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Bercerita Berbasis Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Pada Materi Ekosistem di MA Hidayatul Mubtadi'in." *BIOEDUCA : Journal of Biology Education* 2, no. 1 (2020): 42. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v2i1.5998>.
- Sugiarni, *Bahan Ajar, Media, dan Teknologi Pembelajaran*, Tangerang: Pascal Books, 2021.
- Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sunarno, Widha, "Pembelajaran IPA di Era Revolusi Industri 4.0," *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*, dalam laman <https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNPF/article/view/630> diunduh pada tanggal 30 Desember 2025 pukul 08.38 WIB.
- Suwartono, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: Erang Risanto, 2010.
- Syamsu, Fetro Dola, "Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa SMP Kelas VII Semester Genap," *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol 4, No 2, 2018.
- Triwidjaja, Heru Agus, "Pengembangan Pelaksanaan Praktikum IPA di Laboratorium IPA Sebagai Buku Pedoman Praktikum IPA Mahasiswa PGSD Universitas Negeri Malang," *Universitas Negeri Malang*, 2015.

Usman, Eka Sulfiana, “Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Multikultural Budaya Kalimantan Pada Materi Gaya Untuk Siswa Kelas IV SDN 043 Tarakan,” (2017), hlm. 21-22.

Waluyo, Maya Ektryana. “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).

Wawancara Kepada 4 Guru Wali Kelas Fase C SDIT Salsabila Al-Muthi'in Banguntapan, tanggal 08 Oktober 2024.

Widyaningrum dkk, “Implementasi Buku Petunjuk Praktikum Biokimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Kerja Ilmiah,” *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi, dan Terapan*, Vol 4, No 02, 2019, hlm. 58-67.

Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, Jakarta: Bumi Aksara, 2022.

Yuzianah, Dita, Prasetyo Budi Darmono, Supriyono Supriyono, dan Heru Kurniawan. “Penerapan P5 Pada Kurikulum Merdeka Pada Jenjang SD.” *Taroa: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2 (2023): 10–17. <https://doi.org/10.52266/taroa.v2i2.1069>.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA