

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS IV PADA
MATA PELAJARAN IPA DI SD ISLAM AL-GHAFFAAR DAU
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**OLEH
SHIAMELIA GUNADI
NIM. 19140043**



**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2025**

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS IV PADA
MATA PELAJARAN IPA DI SD ISLAM AL-GHAFFAAR DAU
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana*

Oleh

SHIAMELIA GUNADI

NIM. 19140043



**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2025**



HALAMAN PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

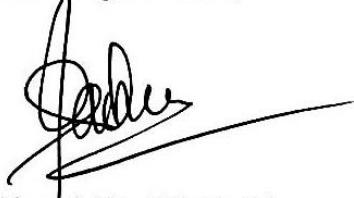
Skripsi dengan judul "**Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang**" oleh Shiamelia Gunadi ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian pada tanggal 12 Desember 2025.

Pembimbing,



Dr. Abd. Gafur, M. Ag
NIP. 19730415 200501 1 004

Ketua Program Studi,



Ahmad Abtokhi, M. Pd
NIP. 19761003 200312 1 004

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang**” oleh **Shiamelia Gunadi** ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **Iulus** pada tanggal 19 Desember 2025.

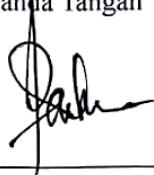
Dewan Penguji

Penguji Utama

Ahmad Abtokhi, M. Pd

NIP. 19761003 200312 1 004

Tanda Tangan



Penguji

Waluyo Satrio Adjie, M.Pd.I

NIP. 198712142015031003



Sekretaris Sidang

Dr. Abd. Gafur, M. Ag

NIP. 197304152005011004



Dosen Pembimbing

Dr. Abd. Gafur, M. Ag

NIP. 197304152005011004



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. Muhammad Walid, M. A
NIP. 197308232000031002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmad dan karunia-Nya. Penulis mempersembahkan karya ini kepada orang-orang yang paling didisayangi.

Kedua Orang Tua Tercinta

Bapak Gunadi dan Ibu Sawi, yang selalu mendoakan, menyayangi, dan memberikan dukungan tanpa henti sepanjang perjalanan penulis. Terima kasih atas kesabaran, pengorbanan, dan ketulusan yang telah menjadi sumber kekuatan hingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi.

Saudara Tersayang

Kakak Ahmad Adi Wijaya dan Adik Rahma Aulia Fasya Gunadi yang memberikan doa, semangat, dan kebersamaan untuk selalu menguatkan penulis di saat lelah dan ragu.

Seluruh keluarga dan teman-teman

Yang selalu memberi saya semangat dan nasihat.

LEMBAR MOTTO

“Tuhan memiliki rencana. Ada alasan mengapa kamu mengalami apa yang kamu alami. Percayalah pada prosesnya”

-Anonim-

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shiamelia Gunadi
NIM : 19140043
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa
Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar
Dau Kabupaten Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses dengan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Malang, 12 Desember 2025

Hormat saya,



Shiamelia Gunadi
NIM. 19140043

NOTA DINAS PEMBIMBING

Dr. Abd. Gafur, M. Ag

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Shiamelia Gunadi

Lamp : 4 (empat) eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang

Di

Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Shiamelia Gunadi

NIM : 19140043

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Dosen Pembimbing



Dr. Abd. Gafur, M. Ag
NIP. 197304152005011004

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT, yang dengan rahmat dan bimbingan-Nya, telah memungkinkan penulis untuk menyelesaikan karya ini, yang berjudul "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang". Semoga shalawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad, keluarganya, para sahabatnya, dan para pengikutnya.

Penulis menerima banyak kontribusi untuk karya ini dan ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, M.Sc., CAHRM, CRMP, Rektor Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang, dan seluruh timnya.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA, Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang, dan seluruh staf.
3. Ahmad Abtokhi, M.Pd., Kepala Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dan seluruh dosen.
4. Dr. Abd. Gafur, M.Pd., Pembimbing skripsi saya, yang telah mencurahkan banyak waktu, pengertian, motivasi, dan bimbingan selama proses penulisan skripsi ini.
5. Semua guru di Sekolah Dasar Islam Al-Ghaffaar yang telah memberikan kontribusi signifikan terhadap penelitian saya di sekolah.
6. Orang tua saya, Bapak Gunadi dan Ibu Sawi, atas doa, dukungan, dan dorongan mereka yang terus-menerus.

7. Kakak Ahmad Adi Wijaya dan Adik Rahma Aulia Fasya Gunadi, yang selalu mendoakan saya dan selalu memberi semangat.
8. Kepada semua teman-teman seangkatan PGMI 2019, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, atas dukungan, kenangan dan semangat perjuangannya.
9. Kepada semua yang telah mendoakan penulis dan berkontribusi pada keberhasilan karya ini, yang namanya tidak dapat diungkapkan.

Penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah berkontribusi dalam penelitian dan penulisan karya ini. Penulis berharap karya ini akan bermanfaat bagi para peneliti maupun masyarakat umum dan berkontribusi pada kemajuan pengetahuan.

Malang, 19 Desember 2025
Peneliti

Shiamelia Gunadi
NIM. 19140043

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
LEMBAR MOTTO.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vii
NOTA DINAS PEMBIMBING	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
الملخص	Error! Bookmark not defined.
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Orientalitas Penelitian.....	7
F. Definisi Istilah.....	11
G. Sistematika Penulisan.....	12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori	14
1 Konsep Keterampilan Proses Sains	14
2 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	22
B. Perspektif Teori Dalam Islam	28
C. Kerangka Berfikir.....	30
A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian.....	32
B. Lokasi Penelitian	33
C. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	33
D. Data Dan Sumber Data.....	34
E. Instrumen Penelitian.....	34
F. Validitas Dan Reliabilitas	40
G. Teknik Pengumpulan Data	42
H. Analisis Data	43
I. Prosedur Penelitian.....	44
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	46
A. Paparan Data.....	46
B. Hasil Penelitian.....	48
BAB V PEMBAHASAN	52
BAB VI PENUTUP	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian	10
Tabel 3. 1 Daftar Sampel Penelitian.....	33
Tabel 3. 2 Kriteria penilaian skor skala likert	35
Tabel 3. 3 Kisi-kisi kuesioner (angket) keterampilan proses sains	36
Tabel 3. 4 Kisi-kisi lembar observasi keterampilan proses sains	39
Tabel 3. 5 Kriteria Nilai Cronbach's Alpha.....	41
Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Angket Keterampilan Proses Sains.....	42
Tabel 3. 7 Kriteria pengkategorian hasil olah data.....	44
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden	48
Tabel 4. 2 Rata-rata hasil kuesioner	49
Tabel 4. 3 Hasil Observasi	50
Tabel 4. 4 Hasil persentase siswa berdasarkan kategori	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	31
Gambar 4. 1 Grafik Persentase Hasil Observasi.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Izin Survey

Lampiran 2: Surat Izin Penelitian

Lampiran 3: Surat Informasi Penelitian

Lampiran 4: Surat Permohonan Validasi Instrumen

Lampiran 5: Hasil Kuesioner Siswa

Lampiran 6: Hasil Observasi

Lampiran 7: Hasil Pengolahan Data Kuesioner

Lampiran 8: Hasil Pengolahan Data Observasi

Lampiran 9: Hasil Uji Validitas

Lampiran 10: Hasil Uji Reliabilitas

Lampiran 11: Dokumentasi Aktivitas

Lampiran 12: Biografi Mahasiswa

ABSTRAK

Gunadi, Shiamelia. 2025. *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dr. Abd. Gafur, M.Pd.

Kata kunci : Keterampilan Proses Sains, Pembelajaran IPA, Siswa Sekolah Dasar

Keterampilan Proses Sains merupakan keterampilan mendasar untuk mempelajari sains. Konsep ilmiah dan landasan teoritis pendidikan sains memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, menyimpulkan dan berkomunikasi. Keterampilan proses sains siswa kelas IV di SD Islam Al-Ghaffaar dilaksanakan pada pembelajaran IPA melalui kegiatan praktikum yang dilaksanakan pada materi tertentu. Aktivitas ini memungkinkan siswa untuk melakukan pengamatan dan percobaan secara langsung. Namun, kenyataannya dilapangan menunjukkan keterbatasan fasilitas laboratorium dan terbatasnya waktu pembelajaran. Meskipun demikian, guru tetap menunjukkan upaya yang positif dengan melaksanakan praktikum sederhana di dalam kelas sebagai alternatif, agar siswa tetap memperoleh pengalaman eksperimen. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa kelas IV

Studi ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Partisipan adalah 22 siswa kelas empat dari Sekolah Dasar Islam Al-Ghaffaar Dau. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *skala likert* dan observasi langsung pada pelaksanaan pembelajaran. Hasil menunjukkan bahwa siswa, secara umum, menunjukkan keterampilan berpikir ilmiah yang baik hingga sangat baik. Indikator klasifikasi dan pengukuran termasuk dalam kategori sangat baik, sedangkan indikator observasi, prediksi, menyimpulkan, dan komunikasi termasuk dalam kategori baik. Hasil observasi menunjukkan skor rata-rata 81,06% untuk keterampilan proses sains siswa, sedangkan hasil kuesioner menunjukkan skor rata-rata 80,75%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas IV di Sekolah Dasar Islam Al-Ghaffaar Dau memiliki keterampilan proses sains yang baik..

ABSTRACT

Gunadi, Shiamelia. 2025. *Analysis of Science Process Skills of Fourth Grade Students in Science Subjects at Al-Ghaffaar Islamic Elementary School Dau, Malang Regency*. Undergraduate Thesis, Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Thesis Supervisor: Dr. Abd. Gafur, M.Pd.

Keywords: Science Process Skills, Science Learning, Elementary School Students

Science Process Skills are fundamental skills for learning science. Scientific concepts and the theoretical foundations of science education enable students to develop the skills needed to observe, classify, measure, predict, draw conclusions, and communicate. The science process skills of fourth-grade students at Al-Ghaffaar Islamic Elementary School are implemented in science learning through practicum activities conducted on certain topics. These activities allow students to carry out direct observations and experiments. However, field conditions indicate limitations in laboratory facilities and instructional time. Despite these constraints, teachers continue to demonstrate positive efforts by conducting simple in-class practicums as an alternative, so that students can still gain experimental experience.

The purpose of this study is to analyze and describe the level of mastery of science process skills among fourth-grade students. This study employs both quantitative and qualitative methods. The participants were 22 fourth-grade students from Al-Ghaffaar Dau Islamic Elementary School. Data were collected using a Likert-scale questionnaire and direct observation during the learning process. The results show that, in general, students demonstrate good to very good scientific thinking skills. The indicators of classification and measurement fall into the very good category, while the indicators of observation, prediction, drawing conclusions, and communication fall into the good category. Observation results show an average score of 81.06% for students' science process skills, while the questionnaire results show an average score of 80.75%. These findings indicate that fourth-grade students at Al-Ghaffaar Dau Islamic Elementary School possess good science process skills.

الملخص

جونادي، شيميليا. 2025. تحليل مهارات العملية العلمية لطلاب الصف الرابع في مواد العلوم في مدرسة الغفار داو الإسلامية الابتدائية، مقاطعة مالانغ. أطروحة، قسم تربية المعلمين في مدرسة ابتدائية، كلية التربية وتربية المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية في مالانغ. مشرف الأطروحة: الدكتور عبد. غفور، شرطة الشرطة.

الكلمات المفتاحية: مهارات عملية العلوم، تعلم العلوم، طلاب المرحلة الابتدائية

مهارات العمليات العلمية هي مهارات أساسية لتعلم العلوم. تمكّن المفاهيم العلمية والأسس النظرية لتعليم العلوم الطلاب من تطوير المهارات الالزمة للملاحظة، والتصنيف، والقياس، والتتبّع، والاستنتاج، والتواصل. مهارات عملية العلوم لطلاب الصف الرابع في المدرسة الابتدائية إسلام الغفار يتم ذلك في التعلم العلمي من خلال أنشطة التدريب العملي التي تحرى على مواد معينة. يتبع هذا النشاط للطلاب إجراء ملاحظات وتجارب مباشرةً مباشرةً. لكن الواقع هو أنه في الميدان العرض مرافق مختبرية محدودة ووقت تعلم محدود. ومع ذلك، لا يزال المعلمون يظهرون جهوداً إيجابيةً من خلال إجراء تدريبات عملية بسيطة في الفصل كبديل، حتى يحصل الطلاب على تجارب تجريبية. الغرض من هذه الدراسة هو تحليل ووصف مستوى إتقان مهارات عملية العلوم لدى طلاب الصف الرابع

تستخدم هذه الدراسة طرق كمية ونوعية معاً. كان المشاركون 22 طالباً في الصف الرابع من مدرسة الغفار داو الإسلامية الابتدائية. تم جمع البيانات باستخدام استبيان مقياس ليكيرت والملاحظة المباشرة على تطبيق التعليم. تظهر النتائج أن الطلاب، بشكل عام، يظهرون مهارات تفكير علمي جيدة إلى ممتازة. مؤشرات التصنيف والقياس تندرج ضمن فئة الممتازة، بينما مؤشرات الملاحظة، والتتبّع، والاستدلال، والتواصل تندرج ضمن فئة الجيدة. أظهرت نتائج الملاحظة متوسط درجة 81.06٪ لمهارات الطلاب في العمليات العلمية، بينما أظهرت نتائج الاستبيان متوسط درجة 80.75٪. وهذا يدل على أن طلاب الصف الرابع في مدرسة الغفار داو الإسلامية الابتدائية لديهم مهارات جيدة في عملية العلوم.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا	=	a	ج	=	Z	ق	=	Q
ب	=	b	س	=	S	ك	=	K
ت	=	t	ش	=	Sy	ل	=	L
ث	=	ts	ص	=	Sh	م	=	M
ج	=	j	ض	=	Dl	ن	=	N
ح	=	h	ط	=	Th	و	=	W
خ	=	kh	ظ	=	Zh	ه	=	H
د	=	d	ع	=	'	ء	=	'
ذ	=	dz	غ	=	Gh	ي	=	Y
ر	=	r	ف	=	F			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang

= â

Vokal (i) panjang

= î

Vokal (u) panjang

= û

C. Vokal Diftong

ؤ = aw

أي = ay

ؤ = u

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan berpikir ilmiah dan memperoleh pemahaman mendalam sering digambarkan sebagai suatu bentuk kecerdasan. Pengetahuan tentang metode ilmiah sangat penting untuk keberhasilan dalam berbagai aspek kehidupan. Kecerdasan sering didefinisikan sebagai kemampuan untuk memperoleh dan menggunakan pengetahuan untuk mengubah dan memahami lingkungan, dan mencakup kemampuan untuk bernalar secara logis. Dalam konteks pendidikan sains, keterampilan proses sains (KPS) sangat penting untuk pengembangan literasi ilmiah siswa. KPS mencakup keterampilan mendasar yang digunakan dalam metode ilmiah, seperti observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, menyipulkan, dan komunikasi hasil eksperimen. Keterampilan ini memainkan peran penting dalam mengembangkan pemikiran kritis, kreativitas, dan pemahaman ilmiah siswa, yang membantu mereka memecahkan berbagai masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Gizaw dan Sota (2023) berpendapat bahwa KPS merupakan komponen penting dari metode ilmiah yang dapat memperkuat kemampuan siswa untuk memahami konsep ilmiah dan menyelesaikan berbagai tugas ilmiah. Siswa diajarkan untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan ilmiah serta pemahaman terhadap fenomena alam di sekitarnya melalui kegiatan eksperimen dan observasi yang dilakukan terstruktur secara

ilmiah.¹ Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan metode ilmiah tidak hanya membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan sikap ilmiah yang penting untuk aktivitas sehari-hari mereka. Dengan menguasai metode ilmiah, siswa dapat meningkatkan pemikiran kritis, kreativitas, dan kemampuan untuk berargumentasi secara logis berdasarkan bukti yang sangat diperlukan di abad ke-21.

Metode ilmiah memiliki peran penting untuk mengembangkan pemikiran ilmiah siswa dalam memahami berbagai konsep ilmiah dalam aktivitas pembelajaran berbasis sains. Pikiran ilmiah mencakup kemampuan untuk berpikir kritis, logis, dan sistematis untuk menganalisis fenomena alam. Penguasaan metode ilmiah memungkinkan siswa untuk berpikir mandiri, mengembangkan ide-ide baru, dan membuat keputusan berdasarkan bukti dan penalaran rasional. Pernyataan ini sejalan dengan Choirunnisa (2018), yang menekankan bahwa metode ilmiah merupakan landasan penting bagi pembelajaran sains, terutama dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan abad ke-21.² Keterampilan ilmiah bermanfaat dalam mendukung akademis siswa ketika pembelajaran disekolah maupun dikehidupan sehari-hari mereka. Keterampilan ini memungkinkan mereka untuk memecahkan masalah secara cerdas dan efektif. Melalui program Pengetahuan, Keterampilan, dan Pemecahan Masalah, siswa belajar memecahkan masalah secara cerdas dan efektif sambil meningkatkan keterampilan komunikasi

¹ G G.; Sota Gizaw M., "Improving Science Process Skills of Students: A Review of Literature," *Science Education International* 34, no. 3 (2023): 218–229.

² N L Choirunnisa, "Improving Science Process Skills for Primary School Students," *Journal of Physics: Conference Series* 947, no. 1 (2018): 12021.

ilmiah mereka dan menyajikan hasil eksperimen dan analisis data secara sistematis dan komprehensif.

Pendidikan abad ke-21 yang semakin berkembang harus mengoptimalkan siswa untuk memperoleh berbagai keterampilan mendasar selain pengetahuan teoritis. Program KPS termasuk di antara keterampilan penting yang dibutuhkan siswa untuk beradaptasi dan berhasil di dunia yang kompleks. Menurut Dewan Riset Nasional (2010), kemampuan yang sangat penting untuk menghadapi tantangan global yang semakin berkembang meliputi keterampilan beradaptasi, berkomunikasi, dan menyelesaikan masalah.³ Melalui pembelajaran berorientasi sains dan teknologi (STEM), siswa tidak hanya dibimbing untuk menghafal fakta, tetapi juga untuk menganalisis informasi secara mendalam, berpikir kritis, dan memecahkan masalah dunia nyata di lingkungan mereka. Demikian, cara menghadapi tantangan abad ke-21 di era globalisasi yakni dengan berfokus pada pengembangan literasi sains pada dunia pendidikan.

Sebanding dengan persyaratan ini, Sekolah Dasar Islam Al-Ghaffaar Dau menerapkan kurikulum merdeka. Kurikulum ini mengintegrasikan Ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial menjadi satu mata pelajaran: Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). Hal ini memberikan fleksibilitas kepada guru untuk menyesuaikan materi dan kegiatan pembelajaran dengan kebutuhan dan karakteristik siswa mereka. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dan pemikiran ilmiah sesuai dengan persyaratan STEM. Pelajaran sains disusun berdasarkan beberapa

³ National Research Council, *Exploring the Intersection of Science Education and 21st Century Skills: A Workshop Summary* (National Academies Press, 2010).

topik utama: lingkungan, makhluk hidup dan lingkungannya, benda-benda di lingkungan kita, sifat-sifat benda, dan energi dalam kehidupan sehari-hari. Setiap sub-topik bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa tentang ilmu alam dan sosial melalui pendekatan berbasis konteks dan holistik. Tujuannya adalah untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, pemikiran kritis, dan kesadaran akan pentingnya menjaga keseimbangan ekologis.

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan di SD Islam Al-Ghaffaar Dau ditemukan bahwa kegiatan praktikum telah menjadi bagian dari penerapan pembelajaran IPA, meskipun penerapannya disesuaikan dengan karakteristik materi yang diajarkan. Praktikum dilaksanakan pada materi tertentu yang memungkinkan siswa untuk melakukan pengamatan dan percobaan secara langsung. Melalui kegiatan ini, siswa tetap memperoleh pengalaman belajar yang mendukung pemahaman konsep IPA secara lebih konkret. Selain itu, temuan lain menunjukkan keterbatasan fasilitas laboratorium dan terbatasnya waktu pembelajaran juga menjadi salah satu faktor yang memengaruhi pelaksanaan praktikum yang merupakan cara untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Sarana dan prasarana yang kurang memadai membuat kegiatan praktikum sulit dilaksanakan secara ideal. Meskipun demikian, guru tetap menunjukkan upaya yang positif dengan melaksanakan praktikum sederhana di dalam kelas sebagai alternatif, agar siswa tetap memperoleh pengalaman eksperimen meskipun dengan keterbatasan alat dan ruang. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan penelitian Wilani (2025) yang mengungkap bahwa keterbatasan fasilitas dan alat percobaan merupakan salah satu kendala utama dalam pelaksanaan kegiatan

praktikum IPA di sekolah dasar.⁴ Minimnya sarana pendukung menyebabkan kegiatan pembelajaran bersifat teoretis dan kurang memberi kesempatan bagi siswa untuk berlatih mengamati, mengklasifikasi, serta menarik kesimpulan melalui pengalaman langsung. Akibatnya, kemampuan siswa dalam menerapkan konsep ilmiah menjadi terbatas dan penguasaan keterampilan proses sains tidak berkembang secara optimal. Selain itu, penelitian Septiani (2024) juga menyoroti bahwa waktu belajar yang terbatas merupakan salah satu faktor utama yang menghambat guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa peserta didik.⁵

Keterbatasan fasilitas, dan waktu tersebut berdampak langsung terhadap penguasaan KPS siswa. Padahal, penguasaan KPS memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran sains karena memungkinkan siswa untuk melakukan pengamatan, melakukan eksperimen, dan menganalisis data secara ilmiah. Saputra (2022) menegaskan bahwa penguasaan KPS dasar merupakan fondasi bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan ilmiah yang lebih mendalam pada tingkat pendidikan berikutnya.⁶ Untuk mengatasi kendala-kendala ini memerlukan hasil kolaborasi antara sekolah, guru, dan pemerintah dalam menyediakan fasilitas yang memadai dan merancang proses pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik bagi siswa.

⁴ H Wilani, “Keterbatasan Fasilitas Pembelajaran IPA Pada Sekolah Dasar,” *Jurnal Papanda Pendidikan* 12, no. 1 (2025): 35–45.

⁵ R Septiani, “Time Management Issues in Science Process Skills Development,” *E-journal STAI Nganjuk* (2024).

⁶ F A Saputra, *The Role of Psychological Factors in Science Process Skills Acquisition* (ResearchGate, 2022).

Memahami berbagai faktor terhadap penguasaan Keterampilan Proses Sains (KPS), penelitian ini dianggap penting untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat penguasaan keterampilan proses sains di kalangan siswa di SD Islam Al-Ghaffaar Dau. Analisis terhadap tingkat penguasaan KPS memberikan informasi mengenai sejauh mana kemampuan ilmiah siswa berkembang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang konstruktif sebagai evaluasi tingkat penguasaan siswa untuk meningkatkan kemampuan dalam menguasai keterampilan proses sains di SD Islam Al-Ghaffaar Dau, serta sebagai dasar untuk pengembangan kurikulum dan penerapan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi kontekstual, masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut: "Bagaimana tinggi tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa siswa kelas IV pada pembelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang?"

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan mendeskripsikan tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa di kelas IV SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan pertimbangan atas rumusan masalah serta tujuan penelitian sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat antara lain:

1. Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan ilmiah mengenai keterampilan proses sains dan dapat bermanfaat sebagai referensi untuk penelitian lain.

2. Manfaat praktis

a. Manfaat bagi Guru, yaitu sebagai bahan refleksi dan pengembangan strategi pembelajaran IPA yang berbasis pada keterampilan proses sains

b. Manfaat bagi Sekolah, yaitu memberikan informasi tentang kemampuan siswa yang dapat digunakan untuk kebijakan akademik

c. Manfaat bagi Peneliti, yaitu untuk meningkatkan pemahaman mengenai keterampilan proses sains dan penerapannya dalam konteks pendidikan dasar

E. Orisinalitas Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, beberapa studi tentang keterampilan proses sains (KPS) dalam pendidikan dasar dan model pengajaran sains yang efektif untuk pengembangan keterampilan ini telah diidentifikasi studi yang relevan disajikan di bawah ini:

1. Mohammad Ali Samsudin, Noor Hasyimah Haniza, Corrienna Abdul-Talib, Hayani Marlia Mohammad Ibrahim (2015)

Studi ini meneliti hubungan antara kecerdasan majemuk, pendidikan sains, dan keterampilan penalaran ilmiah. Tiga kuesioner digunakan: Kuesioner Kecerdasan Majemuk, Kuesioner Pendidikan Sains, dan Kuesioner Keterampilan Penalaran Ilmiah. Sampel terdiri dari 173 siswa sekolah dasar di Penang, Malaysia. Hasil menunjukkan korelasi antara kecerdasan kinestetik, logis-matematis, visuospatial, dan naturalis dengan pendidikan sains. Lebih lanjut, korelasi diamati antara kecerdasan kinestetik dan visuospatial dengan kemampuan untuk bernalar secara ilmiah, menunjukkan bahwa kecerdasan majemuk terkait dengan pembelajaran sains⁷.

2. Yuliati (2016)

Penelitian ini meneliti keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas V SD dengan tujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, merencanakan eksperimen, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan hasil eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah menguasai keterampilan tersebut, meskipun beberapa aspek, seperti merencanakan eksperimen, masih perlu ditingkatkan.⁸

3. Darmayanti (2022)

Penelitian ini mengukur tingkat KPS siswa di kelas VI SD di daerah Cempaga. Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah menguasai KPS, namun masih ada ruang untuk perbaikan, terutama dalam

⁷ N H.; Corrienna Abdul-Talib; Hayani Marlia Mhd Ibrahim Mohd Ali Samsudin, "The Relationship between Multiple Intelligences with Preferred Science Teaching and Science Process Skills," *Journal of Education and Learning* 9, no. 1 (2015): 53–59.

⁸ F Yuliati, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2016): 47–55.

keterampilan menyimpulkan dan memprediksi. Temuan ini mengindikasikan perlunya metode pengajaran yang lebih variatif untuk mengoptimalkan penguasaan KPS siswa.⁹

4. Widayanti (2021)

Penelitian ini berfokus pada pengembangan tes untuk menilai KPS siswa di SD/MI. Tes yang dikembangkan diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes yang dikembangkan dapat diandalkan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa dengan cara yang efektif.¹⁰

5. Safitri (2022)

Penelitian ini menguji efektivitas model pembelajaran Project Based Learning (PBL) dalam meningkatkan KPS siswa kelas IV SD Negeri 139/I Sungai Buluh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL efektif meningkatkan keterampilan siswa dalam merencanakan eksperimen, mengklasifikasikan data, serta mengkomunikasikan hasil eksperimen.¹¹

6. Ilhami (2023)

Penelitian ini mengkaji penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning/PBL*) dalam pembelajaran IPA di kelas V SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL dapat membantu siswa dalam mengembangkan KPS, terutama dalam pengamatan dan eksperimen.

⁹ Darmayanti, “Evaluasi Keterampilan Proses Sains Di SDN Cempaga,” *Jurnal Pendidikan* 15, no. 3 (2022): 88–95.

¹⁰ Widayanti, “Pengembangan Tes Penilaian Keterampilan Proses Sains Untuk Siswa SD,” *Jurnal Penelitian Pendidikan* 7, no. 1 (2021): 12–21.

¹¹ Safitri, “Penerapan Pembelajaran Berbasis Projek Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SD,” *Jurnal Pendidikan IPA* 18, no. 3 (2022): 110–118.

Pembelajaran berbasis masalah melatih siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah ilmiah.¹²

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
1	Mohd Ali Samsudin, Noor Hasyimah Haniza, Corrienna Abdul-Talib, Hayani Marlia Mhd Ibrahim (2015). <i>The Relationship between Multiple Intelligences with Preferred Science Teaching and Science Process Skills.</i>	Sama-sama membahas keterampilan proses sains (KPS)	Menggunakan tiga kuesioner (Kuesioner MI, Kuesioner Pengajaran Sains, Kuesioner KPS). Melibatkan 173 siswa SD di Penang, Malaysia.	Meneliti tentang tingkat penguasaan keterampilan proses IPA kelas IV, lokasi penelitian berada di SD Islam Al-Ghaffaar Dau
2	Yuliaty (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.	Fokus pada keterampilan proses sains siswa SD.	Menggunakan <i>Problem-Based Learning</i> (PBL) untuk meningkatkan keterampilan mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, merencanakan eksperimen, menyimpulkan, dan komunikasi hasil.	

¹² Ilhami, “Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Dalam Pembelajaran IPA Di SD,” *Jurnal Pendidikan Sains* 12, no. 4 (2023): 75–82.

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
3	Darmayanti (2022). Evaluasi Keterampilan Proses Sains di SDN Cempaga.	Sama-sama mengevaluasi keterampilan proses sains.	Mengukur penguasaan KPS siswa kelas VI SD di daerah Cempaga.	
4	Widayanti (2021). Pengembangan Tes Penilaian Keterampilan Proses Sains untuk Siswa SD.	Membahas keterampilan proses sains.	Berfokus pada pengembangan instrumen tes yang diuji validitas dan reliabilitasnya.	
5	Safitri (2022). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan KPS Siswa SD.	Sama-sama mengukur peningkatan KPS siswa.	Menggunakan model <i>Project Based Learning</i> (PBL) pada siswa kelas IV SD Negeri 139/I Sungai Buluh.	
6	Ilhami (2023). Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem-Based Learning</i> dalam Pembelajaran IPA di SD.	Sama-sama meneliti pembelajaran IPA di SD.	Menggunakan PBL untuk mengembangkan keterampilan pengamatan dan eksperimen siswa kelas V SD.	

F. Definisi Istilah

Sebagai upaya menghindari kesalahpemahaman terhadap judul penelitian , peneliti memberikan penjelasan mengenai istilah-istilah berikut:

1. Keterampilan proses sains

Sekumpulan kemampuan dasar dan lanjutan yang dipakai untuk mencari, mengolah, serta menyampaikan informasi ilmiah. KPS membantu siswa mengembangkan cara berpikir ilmiah siswa melalui beberapa indikator keterampilan proses sains yakni:

- a. Mengamati, yaitu keterampilan yang melibatkan panca indra untuk mengumpulkan informasi tentang objek atau peristiwa.
- b. Mengklasifikasi, yaitu keterampilan mengelompokkan objek berdasarkan kriteria tertentu.
- c. Mengukur, yaitu keterampilan membandingkan objek untuk satuan ukur.
- d. Memprediksi, yaitu keterampilan untuk membuat hipotesis atau ramalan terhadap objek berdasarkan pola yang diamati sebelumnya.
- e. Menyimpulkan, yaitu keterampilan menarik kesimpulan berdasarkan data atau informasi yang diperoleh.
- f. Mengkomunikasikan, yaitu keterampilan menyampaikan informasi atau hasil pengamatan kepada orang lain.

2. Pelajaran IPA

Pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang membahas berbagai peristiwa dan fenomena alam di sekitar kita dengan cara yang teratur, objektif, dan masuk akal. Mata pelajaran ini membantu siswa memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori tentang alam, sekaligus melatih mereka untuk berpikir ilmiah dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

G. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang alasan penelitian ini dilakukan, masalahnya, tujuan yang ingin dicapai, serta manfaat penelitian bagi sekolah dan siswa. Di bab ini juga dijelaskan istilah-istilah penting, sistematika penulisan, dan sedikit gambaran tentang subjek penelitian serta kendala yang ditemukan di lapangan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi teori-teori yang mendukung penelitian, dan kerangka berpikir yang dipakai penulis. Di sini berisi rangkuman berbagai buku, jurnal, dan artikel yang relevan dalam penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Menjelaskan cara penelitian ini dilakukan. Mulai dari jenis penelitian, lokasi, subjek, dan sumber data yang dikumpulkan. Selain itu juga mencakup instrumen penelitian, validasi, analisis data, dan prosedur yang digunakan untuk melakukan penelitian.

Bab IV Paparan Data dan Hasil Penelitian

Berisi hasil temuan di lapangan. Di bagian ini kami tampilkan data tentang keterampilan proses sains siswa berupa hasil kuesioner (angket) dan observasi

Bab V Pembahasan

Bab ini membahas hasil penelitian. Fokus pembahasannya adalah bagaimana tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa kelas IV SD Islam Al-Ghaffaar Dau ditunjukkan melalui kegiatan pembelajaran IPA. Hasil penelitian kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan temuan penelitian sebelumnya untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa berkembang.

Bab VI Penutup

Bab terakhir berisi kesimpulan dari hasil penelitian tentang seberapa baik keterampilan proses sains siswa kelas IV SD Islam Al-Ghaffaar Dau dalam pembelajaran IPA. Pada bagian ini peneliti juga memberikan saran yang dapat dijadikan masukan untuk penelitian selanjutnya serta manfaat atau dampaknya bagi dunia pendidikan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1 Konsep Keterampilan Proses Sains

a. Definisi keterampilan proses sains

Keterampilan Proses Sains adalah sekumpulan kemampuan yang digunakan dalam aktivitas ilmiah untuk mendapatkan, membangun, dan menerapkan konsep, prinsip, serta teori ilmiah pada saat pembelajaran. KPS meliputi kemampuan seperti mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan hasil eksperimen. Menurut Gizaw dan Sota (2023), KPS merupakan elemen dari metode ilmiah yang meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan sains, yaitu bagaimana mereka mengetahui apa yang ingin mereka ketahui.¹³

Menguasai pemikiran ilmiah tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah, tetapi juga membangun sikap ilmiah yang penting untuk kehidupan sehari-hari. Siswa yang menguasai keterampilan proses sains, maka akan mampu berpikir kritis, berpikir kreatif, serta berargumentasi berdasarkan bukti. Hal ini sejalan dengan pandangan Choirunnisa (2018) yang menekankan bahwa KPS merupakan fondasi penting dalam pembelajaran IPA dan kimia abad 21.¹⁴

¹³ Gizaw M., “Improving Science Process Skills of Students: A Review of Literature.”

¹⁴ Choirunnisa, “Improving Science Process Skills for Primary School Students.”

Di era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, pendidikan abad ke-21 mengupayakan siswa untuk memiliki keterampilan yang melampaui pengetahuan akademis. Keterampilan proses sains adalah salah satu keterampilan terpenting yang dibutuhkan siswa untuk beradaptasi dan berkembang di dunia yang semakin kompleks.

Menurut National Research Council (2010), keterampilan seperti kemampuan beradaptasi, komunikasi kompleks, dan kemampuan memecahkan masalah non-rutin sangat berharga di berbagai pekerjaan di ekonomi nasional.¹⁵

Demikian pengembangan keterampilan ilmiah sangat penting dalam pendidikan, khususnya dalam pendidikan sains (pengetahuan umum). Dengan menguasai keterampilan ilmiah, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan ilmiah, tetapi juga mengembangkan sikap ilmiah yang akan berguna bagi mereka dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan mereka.

b. Indikator keterampilan proses sains

Indikator kompetensi ilmiah (KPS) merupakan komponen penting pendidikan sains karena membantu siswa mengembangkan keterampilan ilmiah yang diperlukan untuk memahami dan menerapkan konsep ilmiah. Menurut Gizaw dan Sota (2023), keterampilan inti dari proses ilmiah meliputi observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, menyimpulkan, dan

¹⁵ Council, *Exploring the Intersection of Science Education and 21st Century Skills: A Workshop Summary*.

komunikasi. Masing-masing keterampilan ini memiliki indikator spesifik untuk mengukur tingkat penguasaan siswa dalam setiap aspek.¹⁶

1) Mengamati (*Observing*)

Mengamati adalah keterampilan dasar yang melibatkan penggunaan panca indera digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang suatu objek atau peristiwa. Indikator dari keterampilan ini mencakup kemampuan siswa dalam menggunakan berbagai alat indera secara maksimal dan mengumpulkan fakta yang relevan. Misalnya, siswa dapat mendeskripsikan warna, tekstur, bau, atau suara dari objek yang diamati. Observasi yang baik memungkinkan siswa untuk memperoleh data yang akurat sebagai dasar bagi metode ilmiah lainnya.

2) Mengklasifikasikan (*Classifying*)

Mengklasifikasikan adalah mengelompokkan objek atau peristiwa berdasarkan karakteristik atau kriteria tertentu. Indikator keterampilan ini meliputi kemampuan siswa dalam mencatat setiap pengamatan secara terpisah, mencari perbedaan dan persamaan, mengontraskan ciri-ciri, membandingkan, dan mencari dasar pengelompokan atau penggolongan. Keterampilan ini membantu siswa untuk memahami hubungan antar objek dan menyusun informasi secara sistematis.

3) Mengukur (*Measuring*)

Mengukur adalah kemampuan untuk membandingkan objek dengan satuan pengukuran yang telah ditentukan. Indikator kemampuan ini meliputi kemampuan siswa untuk menggunakan alat ukur dengan

¹⁶ Gizaw M., “Improving Science Process Skills of Students: A Review of Literature.”

benar dan akurat, serta untuk menafsirkan hasil pengukuran..

Misalnya, siswa dapat mengukur panjang, massa, volume, atau suhu objek menggunakan alat ukur yang sesuai. Pengukuran yang tepat penting untuk memperoleh data yang valid dalam eksperimen ilmiah.

4) Memprediksi (*Predicting*)

Memprediksi adalah keterampilan untuk membuat ramalan tentang apa yang akan terjadi di masa depan berdasarkan pola atau hubungan yang telah diamati. Indikator keterampilan ini meliputi kemampuan siswa dalam menggunakan pola hasil pengamatan sebelumnya untuk meramalkan hasil yang akan datang. Misalnya, siswa dapat memprediksi pertumbuhan tanaman berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Kemampuan memprediksi membantu siswa untuk mengembangkan pemikiran kritis dan analitis dalam sains.

5) Menyimpulkan (*Inferring*)

Menyimpulkan adalah keterampilan menentukan kesimpulan berdasarkan data atau informasi yang telah diperoleh. Indikator dari keterampilan ini mencakup kemampuan siswa dalam menghubungkan hasil-hasil pengamatan, menemukan pola dalam suatu seri pengamatan, dan menyimpulkan informasi yang relevan. Misalnya, siswa dapat menyimpulkan bahwa tanaman memerlukan air dan cahaya untuk tumbuh dengan baik berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan. Pemahaman siswa yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep ilmiah diperoleh melalui kemampuan menarik kesimpulan.

6) Mengkomunikasikan (*Communicating*)

Mengkomunikasikan adalah kemampuan untuk meneruskan informasi atau pengamatan dengan cara yang cerdas dan efektif. Indikator kompetensi ini berkaitan dengan kemampuan yang digunakan oleh siswa untuk menggambarkan tindakan, objek, atau kejadian. Contohnya siswa dapat menyajikan data perubahan tinggi tanaman dari waktu ke waktu melalui tulisan atau grafik. Kemampuan mengkomunikasikan hasil eksperimen penting untuk berbagi pengetahuan dan berkolaborasi dalam sains.

Beberapa indikator kompetensi ilmiah dapat mengembangkan siswa untuk memperoleh pengetahuan ilmiah. selain itu, juga mengembangkan sikap ilmiah yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pandangan Choirunnisa (2018) yang menekankan bahwa KPS merupakan fondasi penting dalam pembelajaran IPA dan kimia abad 21.¹⁷ Selain itu, menurut National Research Council (2010), keterampilan seperti kemampuan beradaptasi, komunikasi kompleks, dan kemampuan memecahkan masalah non-rutin sangat berharga di berbagai pekerjaan di ekonomi nasional.¹⁸

c. Peran KPS dalam pembelajaran IPA dan pengembangan pemahaman sains

Pembelajaran IPA yang efektif dipengaruhi oleh peran penting dari keterampilan proses sains. Pembelajaran IPA tidak hanya menghafat fakta

¹⁷ Choirunnisa, "Improving Science Process Skills for Primary School Students."

¹⁸ Council, *Exploring the Intersection of Science Education and 21st Century Skills: A Workshop Summary*.

ilmiah tetapi juga memahami proses secara menyeluruh. Dengan mengembangkan KPS, siswa dapat:

- 1) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis: KPS seperti mengamati, mengklasifikasi, dan menyimpulkan membantu siswa dalam mengurai informasi secara mendalam dan kritis.
- 2) Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah: Melalui perencanaan eksperimen dan pengujian hipotesis, siswa belajar untuk mengenali masalah dan mencari solusi secara sistematis.
- 3) Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Ilmiah: Dengan mengkomunikasikan hasil eksperimen, siswa belajar untuk menyampaikan informasi ilmiah secara jelas dan efektif.

Selain itu, KPS juga berperan aktif dalam:

- 1) Memaksimalkan Literasi Sains: KPS membantu Siswa dalam menguasai dan menerapkan konsep ilmiah dalam aktivitas kehidupan sehari-hari.
- 2) Mengembangkan Sikap Ilmiah: KPS menanamkan sikap terbuka, jujur, dan objektif dalam proses pencarian pengetahuan ilmiah.

Dengan demikian, pengembangan KPS dalam pembelajaran IPA sangat penting dalam rangka mempersiapkan siswa menghadapi tantangan ilmiah dn teknologi di masa mendatang.

d. Teori-teori terkait KPS (misalnya, teori belajar konstruktivisme, teori kognitif)

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah keterampilan yang harus dikuasai siswa dalam pendidikan sains. Keterampilan ini memungkinkan mereka

untuk secara sistematis melaksanakan proses ilmiah, mulai dari observasi hingga penyajian hasil percobaan. Keterampilan ini sangat penting untuk mengembangkan pola pikir ilmiah dan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep ilmiah. Konsep-konsep dasar KPS dipengaruhi oleh berbagai teori pembelajaran, khususnya konstruktivisme dan teori kognitif.

1) Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan tidak diperoleh secara pasif, akan tetapi dibangun oleh individu melalui pengalaman langsung serta keterlibatan mereka dalam interaksi sosial dengan lingkungan sekitar. Piaget (1976) menyatakan bahwa perkembangan kognitif berlangsung dalam beberapa tahapan spesifik, yang masing-masing mencerminkan kemampuan berpikir anak yang semakin kompleks.¹⁹ Dalam konteks KPS, konstruktivisme menekankan pentingnya pengalaman langsung melalui kegiatan ilmiah, seperti pengamatan dan eksperimen, yang memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri. Proses ini mengajarkan siswa untuk aktif dalam mengonstruksi pemahaman tentang fenomena alam yang mereka amati, bukan hanya menghafal informasi. Vygotsky (1978) juga menekankan bahwa dalam membangun pengetahuan membutukan peran penting dari interaksi sosial.²⁰ Konsep zona perkembangan proksimal yang diajukan Vygotsky menjelaskan bagaimana siswa dapat mencapai pemahaman

¹⁹ J Piaget, *Piaget's Theory* (Springer, 1976).

²⁰ L S Vygotsky, *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* (Harvard University Press, 1978).

yang lebih tinggi dengan bantuan orang lain, misalnya guru atau teman sekelas. Hal ini menggambarkan pentingnya kolaborasi dalam pembelajaran IPA, di mana siswa dapat berdiskusi dan saling berbagi informasi untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep-konsep ilmiah.

Penelitian terbaru mengkonfirmasi bahwa kesempatan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan ilmiah karena adalanya pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang sains. Lingkungan pembelajaran berbasis konstruktivis dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, sehingga meningkatkan keterampilan mereka dalam proses ilmiah, seperti observasi, perencanaan eksperimen, dan penarikan kesimpulan dari eksperimen.

2) Teori Kognitif

Teori kognitif memusatkan pada individu untuk memproses informasi dan memperoleh pengetahuan melalui struktur mental mereka. Piaget (1976) menjelaskan bahwa pengembangan pemahaman siswa dilakukan secara bertahap melalui proses asimilasi dan akomodasi.²¹ Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mengumpulkan data, tetapi juga mengorganisasi informasi yang mereka dapatkan melalui proses mental seperti mengklasifikasikan, mengukur, dan memprediksi. Keterampilan ini membantu siswa dalam

²¹ Piaget, *Piaget's Theory*.

mengaitkan konsep-konsep ilmiah yang baru dengan pengetahuan yang telah mereka miliki.

Keterampilan Proses Sains memungkinkan Siswa untuk memecahkan masalah di dunia sains. Seiring dengan perkembangan kognitif mereka, siswa belajar untuk merencanakan eksperimen, mengidentifikasi variabel, dan menyimpulkan hasil berdasarkan data yang mereka kumpulkan. Hal ini mendukung pemahaman ilmiah yang lebih mendalam dan aplikatif. Choirunnisa (2018) menyatakan bahwa dengan memfasilitasi keterampilan proses sains, Siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan ilmiah, tetapi juga mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis yang penting dalam kehidupan sehari-hari. sehari-hari.²²

2 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memainkan peran penting dalam mengembangkan keterampilan ilmiah siswa. Keterampilan ini meliputi kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan, mengamati, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan temuan penelitian. Pendidikan sains di sekolah dasar harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa yang masih dalam proses perkembangan kognitif dan sosial. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SD harus mampu mendorong keterlibatan aktif siswa serta mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis dan analitis mereka.

²² Choirunnisa, “Improving Science Process Skills for Primary School Students.”

a. Karakteristik Pembelajaran IPA di SD

Pembelajaran IPA di sekolah dasar memiliki karakteristik yang khas, terutama dalam hal pendekatan yang digunakan, materi yang diajarkan, dan metode yang diterapkan. Berikut adalah beberapa karakteristik utama dari pembelajaran IPA di SD:

- 1) Pendekatan yang berfokus pada siswa: Pendidikan IPA di sekolah dasar lebih menekankan pada pengalaman langsung siswa dalam mengamati, mengklasifikasikan, dan mengeksplorasi konsep-konsep ilmiah. Siswa didorong untuk berpartisipasi aktif dalam eksperimen dan latihan praktik yang memperdalam pemahaman mereka tentang sains.
- 2) Pembelajaran Kontekstual: Materi pembelajaran IPA di SD sering kali dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih kontekstual dan dapat diterapkan mengenai fenomena ilmiah yang terjadi di lingkungan mereka..
- 3) Pengembangan Sikap Ilmiah: Selain pengetahuan, pembelajaran IPA di SD juga Tujuannya adalah untuk mendorong pola pikir ilmiah pada siswa, misalnya rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap penemuan baru, dan kemampuan untuk bekerja sama dalam tim.
- 4) Penggunaan Media dan Alat Praktikum: Penggunaan alat bantu pengajaran dan bahan pembelajaran yang tepat sangat mempermudah pembelajaran sains. Alat-alat ini membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah secara visual dan praktis.

- 5) Evaluasi yang Holistik: Evaluasi dalam pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada hasil akhir (produk), tetapi juga pada proses yang diikuti siswa saat melakukan eksperimen dan observasi. Ini penting untuk menilai penguasaan KPS secara menyeluruh.

b. Pendekatan yang Mendukung Pengembangan KPS

Ada beberapa pendekatan pembelajaran yang mendukung pengembangan KPS di Sekolah Dasar. Pendekatan-pendekatan ini bertujuan untuk memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam proses ilmiah, meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka, serta mengembangkan keterampilan sosial dalam bekerja sama dengan teman-teman sekelas.

- 1) Pendekatan Inkuiiri: Pendekatan ini mengedepankan proses belajar yang berbasis pada pertanyaan, penyelidikan, dan pencarian jawaban.²³ Siswa diberikan kesempatan Mereka harus mengajukan pertanyaan tentang fenomena ilmiah yang diamati, kemudian merencanakan eksperimen atau penelitian untuk menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut. Pendekatan ilmiah mendorong siswa untuk berpikir mandiri, mengembangkan keterampilan observasi mereka, dan menarik kesimpulan dari hasil eksperimen.
- 2) Pembelajaran Berbasis Proyek: Pembelajaran berbasis proyek menawarkan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam

²³ D Widiastuti, “Pendekatan Inkuiiri Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SD,” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA* 6, no. 2 (2020): 88–95.

kegiatan ilmiah yang lebih kompleks dan menyeluruh.²⁴ Dalam pendekatan ini, siswa bekerja dalam kelompok untuk merancang dan melaksanakan eksperimen atau proyek ilmiah yang melibatkan berbagai konsep sains. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya mengembangkan KPS, tetapi juga keterampilan kolaboratif, manajerial, dan komunikasi yang penting dalam dunia ilmiah.

- 3) Pembelajaran Berbasis Masalah: Pendekatan Pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk memecahkan masalah dari kehidupan sehari-hari mereka. Dalam konteks ilmu pengetahuan alam, mereka dihadapkan pada masalah atau tantangan yang diambil dari kehidupan sehari-hari dan diajak untuk menemukan solusi melalui eksperimen dan analisis ilmiah. Pembelajaran berbasis masalah dapat menumbuhkan pemikiran kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan kreativitas siswa dalam mengembangkan solusi ilmiah.

c. Pembelajaran IPA Berbasis Sains sebagai Proses (Bukan Hanya Hasil atau Fakta)

Pembelajaran IPA di sekolah dasar seharusnya lebih dari sekadar menyajikan fakta atau hasil penelitian yang sudah jadi. Menurut teori konstruktivisme, pembelajaran sains harus mengedepankan proses ilmiah, yaitu bagaimana siswa mengembangkan pemahaman mereka melalui pengamatan, eksperimen, dan penyelidikan yang aktif. Oleh karena itu, pembelajaran IPA berbasis proses sains Hal ini

²⁴ S.; Arief Usman M., "Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar," *Jurnal Edukasi* 9, no. 1 (2021): 12–20.

mengharuskan siswa untuk terlibat aktif dalam proses ilmiah dan tidak hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru.

Proses ini mencakup berbagai keterampilan, termasuk observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, menarik kesimpulan, dan komunikasi hasil. Siswa didorong untuk mendokumentasikan hasil eksperimen mereka, memahami metode ilmiah, serta menganalisis dan menafsirkan hasilnya. Terakhir, penting bagi siswa untuk berpartisipasi secara aktif dan berkomitmen dalam proses tersebut agar mereka dapat memahami dan menerapkan hasilnya.

Pembelajaran berbasis sains ini sangat penting untuk mengembangkan keterampilan siswa, karena memungkinkan mereka untuk memperoleh kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah yang relevan dengan dunia nyata. Lebih lanjut, penekanan pada proses ilmiah mendorong siswa untuk memahami tidak hanya "apa" yang terjadi, tetapi juga "mengapa" dan "bagaimana" suatu fenomena ilmiah terjadi. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa sains adalah suatu metode untuk menemukan dan menguji pengetahuan, bukan sekadar menghafal fakta yang sudah ada.²⁵

d. Kebijakan Pendidikan Terkait KPS di SD (Kurikulum Merdeka dan PISA)

1) Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia, menekankan pembelajaran berbasis kompetensi dan

²⁵ Piaget, *Piaget's Theory*.

pengembangan potensi siswa secara holistik. Fokus utama program ini adalah pengajaran keterampilan abad ke-21, termasuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif yang semuanya berkaitan erat dengan KPS.²⁶ Dalam pelajaran sains, kurikulum Merdeka menawarkan fleksibilitas yang lebih besar kepada guru dalam memilih materi pengajaran yang relevan dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa mereka. Hal ini memungkinkan pelajaran sains di sekolah dasar untuk lebih menekankan pengembangan keterampilan ilmiah daripada sekadar menyampaikan fakta-fakta ilmiah.

Program Kurikulum ini mempromosikan pendekatan pengajaran yang lebih berbasis proyek dan masalah, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan ilmiah. Guru memiliki kebebasan untuk merancang pelajaran mereka sehingga siswa dapat berinteraksi langsung dengan fenomena ilmiah dan mengembangkan pemahaman mereka melalui eksplorasi dan diskusi. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan sains di sekolah dasar dan memberikan siswa pengalaman belajar yang lebih kaya.

2) PISA (*Programme for International Student Assessment*)

PISA adalah program penilaian internasional yang dilakukan oleh Organisasi untuk Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi (OECD) untuk mengukur keterampilan 15 tahun siswa di berbagai negara, termasuk kemampuan mereka dalam membaca,

²⁶ S.; Yusuf Hamid R., “Kurikulum Merdeka: Implikasi Terhadap Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA* 8, no. 1 (2022): 19–27.

matematika, dan sains. PISA menilai bagaimana siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam situasi kehidupan nyata, termasuk kemampuan mereka untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah.²⁷ Oleh karena itu, PISA lebih menekankan pada pemahaman konsep sains dan penerapannya, bukan hanya pada kemampuan menghafal fakta.

Di Indonesia, hasil PISA sering menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kelemahan dalam memecahkan masalah ilmiah dunia nyata. Hal ini menyoroti perlunya kurikulum yang lebih berorientasi pada sains dan teknologi (STS) yang memberdayakan siswa untuk berpikir lebih kritis dan analitis serta menerapkan pengetahuan ilmiah mereka dalam kehidupan sehari-hari. Kurikulum Merdeka dan kebijakan pendidikan lainnya harus mempertimbangkan pengembangan keterampilan ini untuk meningkatkan kinerja PISA siswa Indonesia.

Berfokus pada proses ilmiah dan kebijakan pendidikan yang mendorong pengembangan keterampilan proses sains diharapkan dapat tercipta pendidikan sains yang lebih efektif, relevan, dan berkualitas tinggi bagi siswa sekolah dasar.

B. Perspektif Teori Dalam Islam

Pendidikan Islam tidak hanya terbatas pada penyampaian ilmu pengetahuan, tetapi juga mencakup pengembangan karakter (Ta'dib) dan pengembangan potensi alami seseorang (Tarbiyah). Menurut Aris (2022),

²⁷ OECD, *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework* (OECD Publishing, 2018).

tujuan pendidikan Islam adalah untuk membina individu dengan pikiran, hati, dan tindakan yang seimbang, sehingga mereka dapat menjadi khalifah di bumi.²⁸ Keterampilan Proses Sains memenuhi tujuan ini, karena melatih siswa untuk berpikir kritis, jujur, dan sistematis. Semua keterampilan ini selaras dengan perintah Al-Quran untuk merenungkan, bermeditasi, dan belajar dari ciptaan Allah. Sebagaimana firman Allah dalam Surah Ali Imran, ayat 190:

وَنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاحْتِلَافُ الَّيلِ وَالنَّهَارِ لَآيَتٍ لِّأُولَئِكَ الْأَنْبَابِ

“Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, dan pada pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.”²⁹

Ayat ini menjadi dasar gagasan bahwa merenungkan, mengamati, dan menganalisis fenomena alam adalah salah satu bentuk ibadah. Program KPS melatih siswa untuk melakukan proses ini secara ilmiah.

Tujuan mempelajari ilmu pengetahuan alam bukan hanya untuk memahami fenomena alam, tetapi juga untuk memperkuat iman dan ketakwaan. Dengan menguasai program KPS, siswa dapat mengembangkan pemikiran kritis dan kreativitas mereka sambil menumbuhkan rasa syukur atas kebesaran Allah. Hal ini berkontribusi dalam membekali generasi yang siap menghadapi tantangan abad ke-21 dan bercirikan akhlak yang sempurna. Penting untuk diingat bahwa manusia harus menggunakan pengetahuan dan

²⁸ A. Aris, *Ilmu Pendidikan Islam* (Syekh Nurjati Press, 2022).

²⁹ Kementerian Agama Republik Indonesia., *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI. <https://quran.kemenag.go.id/>, 2019).

potensi mereka secara seimbang antara kehidupan dunia dan akhirat.

Sebagaimana firman Allah dalam Surah Al-Qashash ayat 77:

وَابْتَغِ فِيمَا أَنْتَكَ اللَّهُ الدَّارُ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسِ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا يَنْعِي الْفَسَادُ فِي

الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

“Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu lupakan bagianmu dari (kenikmatan) duniawi. Berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.”³⁰

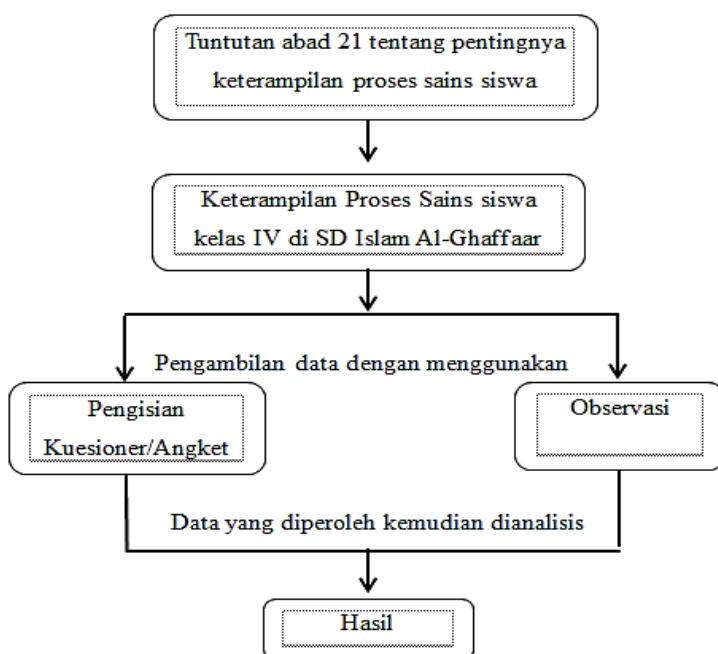
Ayat ini mengajarkan keseimbangan dalam hidup, sehingga mempelajari ayat-ayat Al-Quran (KPS) di sekolah tidak hanya bertujuan untuk keberhasilan akademis, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan karakter dan rasa tanggung jawab siswa. Dengan demikian, mempelajari Al-Quran mencakup dimensi spiritual, intelektual, dan moral yang selaras dengan tujuan pendidikan Islam meliputi individu yang taat, berpendidikan, dan memiliki nilai-nilai moral yang mulia.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan penjabaran alur yang akan digunakan dalam penelitian dalam menjawab permasalahan. Penelitian ini menjabarkan tentang

³⁰ Ibid.

adanya tuntutan pada abad 21 tentang pentingnya keterampilan proses sains yang harus dimiliki oleh siswa dalam menghadapi masa depan. Pada pembelajaran IPA, siswa tidak hanya memahami tentang konsep, akan tetapi diharapkan memiliki keterampilan proses sains yang relevan dalam pembelajaran. Keterampilan proses sains siswa kelas IV di SD Islam Al-Ghaffaar dilaksanakan pada pembelajaran IPA melalui kegiatan praktikum yang dilaksanakan pada materi tertentu. Aktivitas ini memungkinkan siswa untuk melakukan pengamatan dan percobaan secara langsung. Namun, kenyataannya di lapangan menunjukkan keterbatasan fasilitas laboratorium dan terbatasnya waktu pembelajaran. Meskipun demikian, guru tetap menunjukkan upaya yang positif dengan melaksanakan praktikum sederhana di dalam kelas sebagai alternatif, agar siswa tetap memperoleh pengalaman eksperimen. Adapun kerangka berpikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dekriptif. Pendekatan kuantitatif ini dipilih karena data yang diperoleh merupakan metrik yang berasal dari pengukuran variabel penelitian dan kemudian dianalisis secara statistik untuk menarik kesimpulan objektif.³¹ Oleh karena itu, penelitian ini menekankan penggunaan angka dan hasil akhir. Metode penelitian deskriptif dipilih karena bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengidentifikasi kemampuan ilmiah siswa tanpa memaksakan standar khusus apa pun kepada mereka.³² Tujuan dari studi deskriptif ini adalah untuk mendeskripsikan secara rinci dan sistematis kegiatan penelitian yang dilakukan pada satu topik tertentu.

Berdasarkan definisi di atas, penelitian ini bertujuan untuk memberikan deskripsi yang sistematis, faktual, dan akurat tentang keterampilan proses sains siswa kelas IV. Untuk itu, penelitian ini mengkaji dan mendeskripsikan suatu fenomena menggunakan data kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Islam Al-Ghaffaar Dau. Tujuan dari metode penelitian kuantitatif ini adalah untuk menilai tingkat penguasaan keterampilan proses sains pada siswa kelas IV SD Islam Al-Ghaffaar Dau pada tahun ajaran 2025/2026.

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019).

³² Ibid.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Sekolah Islam Al-Ghaffaar, yang terletak di Jl. 288 Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Sekolah ini dipilih karena memiliki praktik pembelajaran yang representatif untuk penelitian semacam ini.

C. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan orang yang dijadikan subjek penelitian. Dalam konteks penelitian, populasi merujuk pada sekelompok orang yang menjadi objek studi serta memiliki karakteristik dan kualitas tertentu.³³ Mengingat populasi sasaran yang sangat besar, ukuran sampel untuk penelitian ini dibatasi untuk menyederhanakan proses pengambilan sampel dan membuatnya lebih terukur. Populasi sasaran penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas IV di SD Islam Al-Ghaffar Dau.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah subkelompok populasi dengan karakteristik dan ciri tertentu dibandingkan dengan populasi umum.³⁴ Sampel untuk penelitian ini terdiri dari siswa kelas empat SD Islam Al-Ghaffaar Dau. Karena populasi kelas IV relatif kecil dengan 22 siswa, peneliti memilih metode pengambilan sampel jenuh di mana semua anggota populasi dipilih sebagai sampel penelitian tanpa pengacakan.

³³ Kamaluddin Amin, Nur Fadilah. Garancang, Sabaruddin. Abunawas, “Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian,” *Jurnal Pilar* 14 (2023): 15–31.

³⁴ Ibid.

Tabel 3. 1 Daftar Sampel Penelitian

No	Jenis kelamin siswa kelas IV	Jumlah siswa
1	Laki-laki	10
2	Perempuan	12
	Jumlah seluruh siswa	22

D. Data Dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil dari hasil kuesioner dan observasi. Data kuantitatif ini dinyatakan sebagai angka yang dihasilkan dari pengukuran variabel penelitian. Data yang digunakan untuk mengkaji keterampilan proses sains siswa kelas IV di SD Islam Al-Ghaffaar Dau dikumpulkan melalui kuesioner dan observasi. Data kuesioner, yang diperoleh dari kuesioner Tingkat keterampilan proses sains yang telah diisi, memberikan informasi tentang kemampuan siswa dalam menerapkan kompetensi sains. Data observasi dikumpulkan dengan mengamati aktivitas siswa selama pelajaran sains untuk secara langsung mengamati penerapan kompetensi sains di kelas.

Data penelitian bersumber dari data primer yang dikumpulkan langsung dari siswa kelas IV di SD Islam Al-Ghaffaar Dau. Para siswa ini berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi kuesioner dan mengikuti kegiatan observasi yang berkaitan dengan literasi sains. Data tersebut mencakup hasil kuesioner serta observasi langsung yang dilakukan selama pelajaran berlangsung.

E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan terdiri dari:

1. Lembar kuesioner (angket)

Kuesioner (angket) berfungsi untuk mengumpulkan data dari responden.

Instrumen pernyataan dalam kuesioner dapat berupa pertanyaan tertutup maupun pertanyaan terbuka, disesuaikan dengan tujuan pengumpulan data penelitian.³⁵ Kuesioner ini menggunakan pertanyaan tertutup dengan *skala Likert*. Melalui skala ini peneliti dapat mengukur tingkat respon persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap pernyataan yang disajikan. Penilaian pada *skala Likert* tidak selalu linier, karena bobot nilai setiap pilihan jawaban bergantung pada makna positif atau negatif dari pernyataan tersebut.. Skor pada skala likert dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria penilaian skor skala likert³⁶

Alternatif jawaban	Bobot nilai	
	Positif	Negatif
Sangat tidak setuju	1	4
Tidak setuju	2	3
Setuju	3	2
Sangat setuju	4	1

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Kuesioner tentang keterampilan proses sains digunakan untuk menilai kemampuan sains siswa kelas IV di Sekolah Dasar Islam Al-Ghaffaar dalam konteks pelajaran sains. Kuesioner ini mencakup pertanyaan-pertanyaan berikut.

³⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

³⁶ Ibid.

Tabel 3. 3 kisi-kisi kuesioner (angket) keterampilan proses sains

Indikator KPS	Aspek indikator	Pernyataan	No. Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Mengamati	Menggunakan sebanyak mungkin indera secara maksimal	<ul style="list-style-type: none"> - Saya mencatat hal-hal penting yang saya lihat saat Pelajaran IPA. - Saya suka memperhatikan benda di sekitar saya dengan teliti. 	1 2	2
Mengklasifikasi	Mengelompokkan jenis objek berdasarkan sifat atau kriteria tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> - Saya dapat mengelompokkan benda berdasarkan wujudnya (padat, cair, gas). - Saya dapat membedakan benda padat, cair, dan gas dengan benar. - Saya tidak bisa menjelaskan perbedaan antara benda padat dan cair. 	3 4 5	3
Mengukur		<ul style="list-style-type: none"> - Saya dapat menggunakan penggaris untuk mengukur panjang benda dengan benar. - Saya tidak tahu cara membaca skala pada penggaris dengan benar. - Saya menggunakan penggaris dengan hati-hati agar hasilnya tepat. 	6 7 8	3

Indikator KPS	Aspek indikator	Pernyataan	No. Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Memprediksi	Membuat dugaan sementara terkait objek penelitian.	<ul style="list-style-type: none"> - Saya bisa menebak perubahan wujud benda saat dipanaskan. - Saya dapat memperkirakan apa yang terjadi jika air didinginkan. - Saya membuat dugaan sementara berdasarkan pengalaman atau hasil percobaan. 	9 10 11	3
Menyimpulkan		<ul style="list-style-type: none"> - Saya dapat menjelaskan mengapa es bisa mencair menjadi air. - Saya bisa menjelaskan hubungan antara suhu dan perubahan wujud benda. - Saya dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang saya lihat. 	12 13 14	3

Indikator KPS	Aspek indikator	Pernyataan	No. Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Mengkomunikasi	Menyampaikan laporan sistematis.	- Saya dapat menulis hasil percobaan dengan rapi dan jelas. - Saya suka bekerja sama dan berdiskusi dengan teman saat belajar IPA.	15 16	3
	Menjelaskan hasil percobaan.	Saya berani menyampaikan hasil pengamatan di depan kelas.	17	

(Sumber: Widayanti, 2021 dan modifikasi peneliti)

2. Lembar observasi

Penggunaan lembar observasi bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa. Kegiatan observasi dilakukan dengan cara mengamati aktivitas kegiatan siswa pada saat pembelajaran IPA. Sehingga peneliti dapat melihat secara langsung praktik dan penerapan konsep tersebut di lapangan. Observasi dilakukan ketika penelitian berfokus untuk meneliti perilaku manusia, proses kerja, maupun fenomena alam yang melibatkan responden dalam jumlah relatif kecil.³⁷ Kegiatan pengamatan dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran sains guna menganalisis keterampilan proses ilmiah siswa kelas IV SD Islam Al-Ghaffaar

³⁷ Ibid.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi lembar observasi keterampilan proses sains

Indikator KPS	Pernyataan	Nomor pernyataan	Jumlah pernyataan
Mengamati	Siswa dapat melakukan pengamatan terhadap benda atau makhluk hidup di sekitarnya dengan teliti menggunakan pancaindra.	1	1
Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat membedakan benda berdasarkan wujudnya. - Siswa tahu cara mengelompokkan benda sesuai ciri-cirinya. 	2 3	2
Mengukur	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat menggunakan penggaris untuk mengukur panjang benda dengan benar. - Siswa tahu cara membaca skala pada penggaris. 	4 5	2
Memprediksi	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat menebak apa yang akan terjadi jika benda dipanaskan atau didinginkan. - Siswa dapat memberi alasan mengapa membuat perkiraan tersebut. 	6 7	2
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat menjelaskan hasil percobaan dengan kata-katanya sendiri. - Siswa dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang dilihat. - Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa hasil percobaan bisa seperti itu. 	8 9 10	3

Indikator KPS	Pernyataan	Nomor pernyataan	Jumlah pernyataan
Mengkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa suka bekerja sama dan berdiskusi dengan teman saat belajar IPA. - Siswa berani menyampaikan hasil percobaan di depan kelas. 	11 12	2

F. Validitas Dan Reliabilitas

1. Uji Validitas Instrumen

Pengujian validitas dilakukan untuk memastikan keakuratan aspek-aspek pernyataan kuesioner relevan dengan tujuan pengukuran keterampilan proses sains. Uji validitas menggambarkan suatu instrumen mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Penelitian ini menguji validitas isi melalui tinjauan ahli terhadap instrumen untuk memastikan bahwa setiap pernyataan konsisten dengan indikator yang diukur dan tujuan pengukuran yang diharapkan. Selanjutnya, validitas empiris dianalisis menggunakan koefisien korelasi *Pearson Product of Moments* dengan *SPSS Windows versi 27* untuk menentukan sejauh mana skor pernyataan individu berkorelasi dengan skor total kuesioner. Suatu pertanyaan dianggap valid jika nilai *r* yang dihitung lebih besar dari nilai *r* dalam tabel pada tingkat signifikansi 0,05. Pertanyaan yang tidak memenuhi kriteria ini direvisi atau dihapus dari instrumen.instrumen.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas digunakan untuk memastikan konsistensi dan ketabilan instrumen pengukuran keterampilan proses sains yang menjadi fokus penelitian ini. Uji reliabilitas memastikan instrumen dapat menghasilkan

data yang konsisten dan stabil apabila diberikan kepada subjek yang sama dalam kondisi yang serupa.³⁸ Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan bantuan aplikasi *SPSS Windows versi 27* untuk menilai tingkat reliabilitas setiap elemen pernyataan.³⁹ Besaran nilai reliabilitas dianggap tinggi dan dapat diterima jika koefisien *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,70, instrumen dianggap dapat diandalkan (reliabel), sedangkan nilai di bawah 0,70 menunjukkan bahwa instrumen kurang dapat diandalkan (tidak reliabel). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa instrumen perlu direvisi untuk meningkatkan konsistensinya.

Tabel 3. 5 Kriteria Nilai Cronbach's Alpha

Nilai Rentang Reliabilitas	Kriteria	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Reliabel	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabel	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup Reliabel	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Kurang Reliabel	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Tidak Reliabel	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel instrumen, terdapat 17 butir pernyataan pada variabel Keterampilan Proses Sains. Sebelum digunakan, angket telah melalui proses validasi dosen ahli yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidang kajian instrumen. Selain validasi ahli, peneliti menguji validitas dan reliabilitas instrumen menggunakan *SPSS Windows versi 27*. Berikut adalah hasil uji validitas dan reliabilitas:

³⁸ Ibid.

³⁹ E. Widayanti, "Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains Untuk Siswa Sekolah Dasar.," *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* 6(1) (2021): 12–22.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Angket

Indikator Keterampilan Proses Sains	Nomor item	Validitas		Keterangan	Koefisien Alpha
		r tabel	r hitung		
Mengamati	1	0,4438	0,534	Valid	0,838 (Reliabel)
	2	0,4438	0,448	Valid	
Mengklasifikasi	3	0,4438	0,546	Valid	
	4	0,4438	0,516	Valid	
Mengukur	5	0,4438	0,298	Tidak Valid	
	6	0,4438	0,504	Valid	
Memprediksi	7	0,4438	0,665	Valid	
	8	0,4438	0,335	Tidak Valid	
Menyimpulkan	9	0,4438	0,474	Valid	
	10	0,4438	0,596	Valid	
Mengkomunikasi	11	0,4438	0,541	Valid	
	12	0,4438	0,759	Valid	
	13	0,4438	0,546	Valid	
	14	0,4438	0,716	Valid	
	15	0,4438	0,612	Valid	
	16	0,4438	0,563	Valid	
	17	0,4438	0,551	Valid	

Pengujian validitas dan reliabilitas variabel keterampilan proses sains, menyatakan bahwa 15 pernyataan valid dan 2 pernyataan tidak valid, dengan tingkat reliabilitas 0,838 (reliabel).

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menerapkan dua metode pengumpulan data meliputi observasi dan kuesioner (angket).

1. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan secara langsung maupun tidak langsung ketika proses pembelajaran melalui observasi. Pencatatan observasi dilaksanakan menggunakan formulir observasi keterampilan proses sains pada siswa kelas IV di SD Islam Al-Ghaffaar Dau selama pelajaran. Indikator yang diamati mencakup berbagai aspek kompetensi

ilmiah fundamental, yaitu kemampuan mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Setiap indikator diamati melalui aktivitas siswa di kelas, sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan kemampuan siswa dalam melaksanakan proses ilmiah secara penuh dan komprehensif.

2. Kuesioner (angket)

Penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup karena pilihan jawaban kuesioner telah dirancang sebelumnya. Responden diminta untuk memilih jawaban yang paling menggambarkan situasi atau pendapat mereka dengan memberi tanda centang (✓) pada kotak yang sesuai.

H. Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengevaluasi dan mengolah data penelitian yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk pengambilan keputusan dan pemecahan masalah dalam penelitian ini. Analisis data penelitian ini menggunakan metode analisis data deskriptif kuantitatif yakni analisis data statistik dengan persentase. Data dari kuesioner dan observasi kemudian diolah dan dianalisis menggunakan *Microsoft Excel*. Berikut rumus untuk mngitung persentase setiap indikator yang dihitung.

Rumus persentase:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase (%)

f = Skor mentah yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum (atau jumlah keseluruhan responden/indikator)

Berdasarkan data yang diperoleh, kemudian data diolah dan dikategorikan sesuai panduan tabel berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria pengkategorian hasil olah data⁴⁰

No	Interval skor	Kategori
1	81-100 %	Sangat baik
2	61-80 %	Baik
3	41-60 %	Cukup
4	21-40 %	Kurang
5	0-20 %	Sangat kurang

(Sumber: Riduwan, 2013)

I. Prosedur Penelitian

Proses penelitian ini disusun secara sistematis sehingga proses ini dapat dilakukan secara terencana dari tahap awal hingga tahap akhir penelitian.

1. Identifikasi masalah: Peneliti menemukan bahwa kondisi pembelajaran IPA di lapangan menunjukkan keterbatasan fasilitas laboratorium dan terbatasnya waktu pembelajaran. Meskipun demikian, guru tetap menunjukkan upaya yang positif dengan melaksanakan praktikum sederhana di dalam kelas sebagai alternatif.
2. Perumusan masalah dan tujuan penelitian: Fokus penelitian dirumuskan setelah masalah berhasil diidentifikasi. Setelah itu juga menetapkan tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat penguasaan keterampilan proses sains beserta faktor yang mempengaruhinya.
3. Memilih metode penelitian: Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif untuk menggambarkan situasi dan fakta lapangan yang sebenarnya sehingga memberikan pemahaman kepada yang lebih akurat.

⁴⁰ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2013).

4. Pengumpulan Data: pengumpulan data penelitian menggunakan dua metode pengumpulan data yakni observasi langsung terhadap proses pembelajaran dan kuesioner (angket).
5. Analisis data: Data dianalisis secara kuantitatif melalui proses analisis statistik menggunakan *software Microsoft Excel*. serta menggunakan teori yang relevan.
6. Penarikan kesimpulan: Menyusun kesimpulan mengenai tingkat penguasaan Keterampilan Proses Sains siswa menggunakan data yang diperoleh dan telah dianalisis hasilnya.
7. Penyusunan laporan penelitian: Menyusun semua hasil penelitian ke dalam sebuah laporan atau skripsi yang mencakup latar belakang, tinjauan teoretis, metode penelitian, temuan, pembahasan, dan kesimpulan yang berisi kesimpulan dan saran.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Profil Sekolah

a. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SD Islam Al-Ghaffaar
Status : Reguler
Nomor Telepon : 089675943103
Alamat : Jl Raya Sengkaling No. 285 Sengkaling,
Mulyoagung
Kecamatan : Dau
Kabupaten : Malang
Kode pos : 65151
Tahun Berdiri : 2012
Waktu Belajar : Pagi Hari
Status Akreditasi : A
NPSN : 70043134

b. Sejarah Singkat Sekolah

SD Islam Al-Ghaffaar terletak di Jalan Sengkaling 285, Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Provinsi Malang. Sejarahnya berawal dari program Yayasan Ahlus Sunnah Wal Jama'ah, yang diketuai oleh Bapak M. Romdlon, S.H., M.H. Yayasan tersebut awalnya mendirikan Taman Kanak-kanak Islam Al-Ghaffaar pada tahun 2004. Sekolah

dasar menyusul pada tahun 2012. Awalnya, fasilitas dan peralatan sekolah berada di dalam gedung taman kanak-kanak, dan hanya ada tiga guru. Tahun berikutnya, pembangunan gedung baru dimulai untuk menampung ruang kelas dan bahan ajar. Ini termasuk tiga ruang kelas berukuran 4×4 m² dan sebuah kantor untuk kepala sekolah, yang mencerminkan peningkatan jumlah siswa dan guru. Pada tahun 2018 setelah enam tahun pengembangan, sekolah telah berkembang pesat dengan jumlah siswa yang cukup banyak sekitar 78 siswa dan 12 guru yang berkualitas.

c. Visi dan Misi

Visi : Melahirkan lulusan berkarakter islami, berkomitmen kebangsaan dan berkemampuan global.

Misi :

1. Menyelenggarakan pendidikan yang mampu memadukan kesehatan Jasmani dan rohani.
2. Menyelenggarakan pembelajaran yang aktif, melahirkan generasi Qurani.
3. Mengembangkan potensi siswa dalam bidang Al-Quran dan Olahraga.
4. Mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih, sehat dan ramah anak.
5. Memadukan pemahaman dan motivasi kebangsaan.

2. Karakteristik Responden

Seluruh siswa kelas IV SD Islam Al-Ghaffaar digunakan sebagai responden pada penelitian ini. Karakteristik responden dalam penelitian menggambarkan profil dasar peserta yang terlibat sebagai sumber data penelitian.

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	10	45,5	45,5	45,5
	Perempuan	12	54,5	54,5	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin laki-laki berjumlah 10 anak dan jenis kelamin perempuan berjumlah 12 anak. Maka total keseluruhan responden pada penelitian ini sebanyak 22 anak. Menyatakan bahwa jumlah responden pada penelitian ini dominan berjenis kelamin perempuan dari pada responden laki-laki. meskipun demikian perbedaanya tidak begitu signifikan. Proporsi tersebut juga dinilai cukup seimbang sehingga hasil penelitian tetap dapat mencerminkan kemampuan keterampilan proses sains siswa secara objektif tanpa dipengaruhi oleh ketimpangan jumlah responden berdasarkan jenis kelamin.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil studi terhadap siswa kelas IV di Sekolah Dasar Islam Al-Ghaffaar, yang dilakukan menggunakan kuesioner dan diperkuat oleh

observasi yang dilakukan selama pembelaaran, hasil analisis keterampilan proses sains siswa disajikan sebagai berikut:

1. Hasil kuesioner (angket)

Hasil kuesioner keterampilan proses sains siswa kelas IV disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Rata-rata hasil kuesioner

No	Indikator keterampilan proses sains	Rata-rata (%)	Kategori
1	Mengamati	79,54	Baik
2	Mengklasifikasi	89,20	Sangat baik
3	Mengukur	85,22	Sangat baik
4	Memprediksi	77,27	Baik
5	Menyimpulkan	78,78	Baik
6	Mengkomunikasi	78,40	Baik

Data dari hasil kuesioner dapat di lihat dari rata-rata persentase sudah dalam kategori baik. Pada indikator observasi persentase rata-rata adalah 79,54%. Indikator klasifikasi persentase rata-rata adalah 89,20%. Indikator mengukur persentase rata-rata adalah 85,22%. Indikator memprediksi persentase rata-rata adalah 77,27%. Indikator menyimpulkan persentase rata-rata adalah 78,78%. Indikator mengkomunikasi diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 78,40%. Dari semua data yang diperoleh melalui kuesioner (angket) dapat dilihat bahwa persentase tertinggi yakni pada aspek indikator mengklasifikasi, sedangkan persentase terendah terdapat pada aspek memprediksi.

2. Hasil observasi

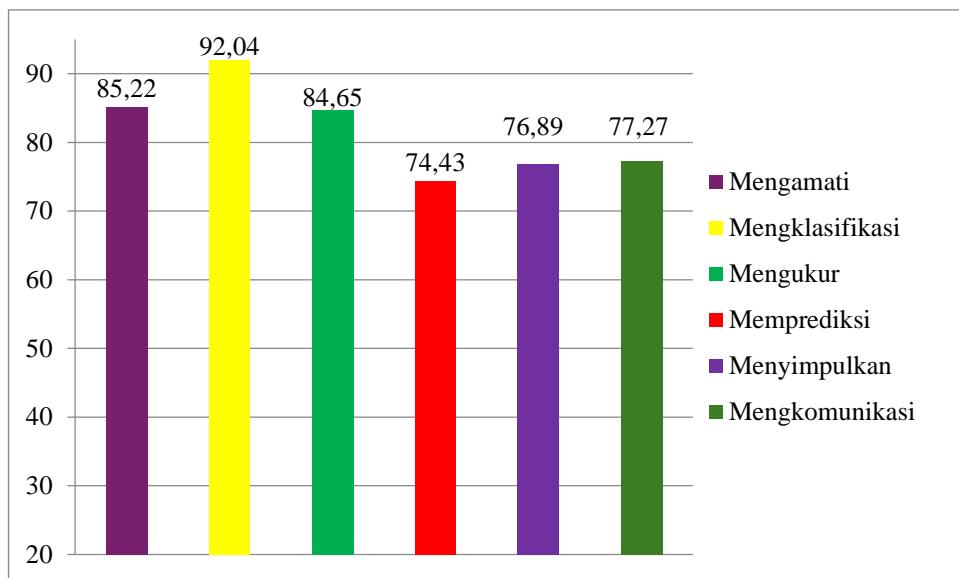
Penelitian ini menggunakan lembar observasi sebagai instrumen penelitian. Lembar observasi sebelumnya telah divalidasi oleh ahli dan telah diuji validitas serta reliabilitasnya. Lembar observasi ini berfungsi

untuk menilai literasi ilmiah siswa selama kegiatan pembelajaran. Hasil pengukuran keterampilan proses sains disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Observasi

No	Indikator keterampilan proses sains	Rata-rata (%)	Kategori
1	Mengamati	85,22	Sangat baik
2	Mengklasifikasi	92,04	Sangat baik
3	Mengukur	84,65	Sangat baik
4	Memprediksi	74,43	Baik
5	Menyimpulkan	76,89	Baik
6	Mengkomunikasi	77,27	Baik

Berdasarkan hasil observasi, dapat dilihat dari tabel diatas bahwa Dari aspek indikator mengamati diperoleh persentase rata-rata sebesar 85,22%. Indikator mengklasifikasi diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 92,04%. Indikator mengukur diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 84,65%. Indikator memprediksi diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 74,43%. Indikator menyimpulkan diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 76,89%. Indikator mengkomunikasi diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 77,27%. Dari semua data yang diperoleh melalui observasi pada saat pembelajaran dapat dilihat bahwa persentase tertinggi yakni pada aspek indikator mengklasifikasi, sedangkan persentase terendah terdapat pada aspek memprediksi.



Gambar 4. 1 Grafik Persentase Hasil Observasi

3. Hasil persentase peserta didik berdasarkan kategori

Tabel 4. 4 Hasil persentase siswa berdasarkan kategori

No	Banyak siswa	Persentase	Kategori
1	14	63,63	Sangat baik
2	8	36,36	Baik

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa siswa memiliki keterampilan yang sangat baik dalam keterampilan proses sains yakni sebanyak 63,63%. Mereka terlihat aktif dalam pembelajaran, mampu bertanya ketika belum memahami materi, serta dapat menyampaikan pendapat saat diskusi kelompok. Kelompok siswa dengan kategori baik juga sudah menunjukkan kemampuan yang memadai, namun masih memiliki beberapa kendala seperti kurang mampu menjelaskan proses memprediksi secara rinci atau hanya mengetahui tanpa memberikan penjelasan lebih lanjut serta kurang mampu untuk menyimpulkan pada saat pembelajaran.

BAB V

PEMBAHASAN

Keterampilan proses sains adalah proses metode ilmiah untuk mengembangkan mental dan fisik yang berfokus pada aktivitas aktif dan kreatif siswa sehingga memiliki keterlibatan antara siswa dan guru pada saat melakukan pembelajaran sains. Berdasarkan hasil penelitian melalui lembar observasi, terlihat bahwa pencapaian keterampilan proses sains siswa berbeda-beda pada setiap aspek. Temuan inilah yang menjadi hasil penelitian dan akan dijelaskan lebih lanjut pada tiap indikatornya. Pembahasan dari observasi ini didukung juga menggunakan hasil kuesioner yang sudah didapat.

1. Mengamati (Observasi)

Mengamati (Observasi) merupakan keterampilan yang sangat mendasar.⁴¹ Hasil dari data lembar observasi yang sudah dilakukan pada saat pembelajaran IPA melalui praktikum sederhana serta hasil pengisian angket menunjukkan bahwa pada saat pembelajaran melalui praktikum sederhana, observasi yang dihasilkan menunjukkan rata-rata presentase indikator mengamati sebesar 85,22% dikategorikan sangat baik. Pada saat melakukan praktikum terutama mengamati wujud benda, siswa mampu melakukannya dengan teliti menggunakan alat indra mereka. Siswa juga merealisasikan fakta yang mereka temukan kemudian di implementasikan pada saat pengamatan. Sehingga siswa menjadi lebih mudah memahami materi ketika mereka terlebih dahulu dilibatkan dalam proses mengamati. Kemampuan tersebut menunjukkan

⁴¹ J Hariandi, “Analisis Profil Keterampilan Proses Sains,” *Jurnal JPDPB, Jurnal Untan* (2025).

bahwa keterampilan mengamati yang dimiliki siswa telah memenuhi kriteria yang sangat baik berdasarkan indikator penilaian yang digunakan. Sedangkan dari penilaian angket yang dilakukan data yang dihasilkan sebesar 79,54% yang termasuk ke dalam kategori baik. Kesesuaian antara hasil observasi lapangan dan jawaban angket menunjukkan bahwa kemampuan mengamati yang dimiliki siswa konsisten dengan kondisi nyata selama proses pembelajaran.

Dalam perspektif Islam, aktivitas mengamati ini secara khusus ditekankan sebagai kemampuan dasar yang harus digunakan untuk memahami dan merenungi tanda-tanda kebesaran Allah di alam semesta. Sebagaimana dijelaskan dalam QS. Al-Ghaasyiyah ayat 17–20.

فَلَا يُنْظِرُونَ إِلَى الْأَبْلِ كَيْفَ حُلِقَتْ (١٧) وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ (١٨) وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ

نُصِبَتْ (١٩) وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ (٢٠)

“Maka tidaklah mereka memeperhatikan unta, bagaimana diciptakan? Dan langit, bagaimana ditinggikan? Dan gunung-gunung bagaimana ditegakkan? Dan bumi bagaimana dihamparkan?”⁴²

Pada QS. Al-Ghaasyiyah ayat 17–20 mengajarkan manusia untuk memperhatikan ciptaan Allah, seperti unta, langit, gunung, dan bumi. Perintah ini bukan hanya melihat secara fisik, tetapi juga merenungkan keteraturan dan keindahan ciptaan-Nya, sehingga observasi menjadi cara mengenali kebesaran

⁴² Kementerian Agama Republik Indonesia., *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*.

Allah melalui alam.⁴³ Berdasarkan observasi di lapangan, aktivitas siswa dalam mengamati gambar, teks, maupun objek nyata selama pembelajaran IPA melalui praktikum sederhana menunjukkan pelaksanaan keterampilan observasi yang sejalan dengan ajaran Al-Qur'an. Saat siswa memperhatikan wujud benda dengan teliti, mereka pada dasarnya sedang menerapkan proses belajar yang sesuai dengan nilai-nilai Islam, yaitu memanfaatkan pancaindra dan akal untuk memahami fenomena alam secara lebih mendalam. Dengan demikian, temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran berbasis observasi selaras dengan nilai-nilai Islam sekaligus mendukung pengembangan kemampuan ilmiah siswa, sekaligus menumbuhkan keimanan melalui pengenalan terhadap tanda-tanda kebesaran Allah.

2. Mengklasifikasi

Mengklasifikasi adalah keterampilan dasar dalam proses sains yang penting karena membantu siswa mengenali kesamaan dan perbedaan berbagai objek atau peristiwa, kemudian mengelompokkannya sesuai dengan ciri-ciri tertentu.⁴⁴ Melalui proses ini, siswa belajar melihat keteraturan, struktur, dan hubungan yang ada di alam. Pada indikator mengklasifikasi ini merupakan indikator dengan persentase tertinggi dalam pelaksanaan pelaksanaan keterampilan proses sains siswa. Dari observasi yang telah dilakukan, rata-rata persentase mengklasifikasi siswa sebesar 92,04%. kemampuan ini terlihat ketika siswa dapat mengelompokkan benda ke dalam kategori padat, cair, dan gas sesuai dengan sifat masing-masing. Siswa dapat membedakan bahwa

⁴³ Kementerian Agama Republik, *Tafsir Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia* (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2012).

⁴⁴ B R Wola, J A Rungkat, and G M D Harindah, "Science Process Skills of Prospective Science Teachers in Practicum Activity at the Laboratory," *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Jurnal UNY* (2024).

benda padat memiliki bentuk tetap, benda cair mengikuti bentuk wadahnya, dan benda gas mengisi seluruh ruang yang tersedia. Hal ini juga selaras dengan hasil pengisian angket yang memiliki persentase sebesar 89,20%.

Keselarasan antara observasi dan angket mengindikasikan bahwa siswa tidak hanya mampu menunjukkan keterampilan tersebut dalam praktik pembelajaran, tetapi juga memiliki percaya diri dalam mengorganisasi informasi yang mereka amati. Dengan demikian, mengklasifikasi dapat dianggap sebagai salah satu kompetensi KPS yang paling dikuasai oleh siswa dalam konteks penelitian ini. hal ini sejalan dengan penelitian Wola, B. R., dkk. membahas klasifikasi sebagai *basic process skill* yang mendapat perhatian besar dalam penilaian KPS.⁴⁵ Penguasaan klasifikasi yang tinggi biasanya dipengaruhi oleh pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari yang sering mengelompokkan berbagai objek, benda di sekitar mereka. Hal tersebut membuat keterampilan ini menjadi lebih dikenal dan mudah dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran yang bersifat praktik.⁴⁶ Pengalaman sehari-hari tersebut secara tidak langsung membuat kemampuan mengelompokkan siswa semakin kuat. Karena itu, saat mereka belajar IPA di kelas, kegiatan klasifikasi menjadi lebih mudah dimengerti dan dilakukan.

Dalam pandangan Islam, keterampilan mengklasifikasi memiliki hubungan yang kuat dengan ajaran Al-Qur'an. Dijelaskan pada QS. Al-Baqarah ayat 31

⁴⁵ B R Wola, "Science Process Skills of Prospective Science Teachers in Practicum Activity at the Laboratory — Membahas Klasifikasi Sebagai Basic Process Skill Yang Mendapat Perhatian Besar Dalam Penilaian KPS," *ScholarHub UNY* (2023).

⁴⁶ dkk. Elvanisi, "Analysis of Students' Science Process Skills Profile," *Jurnal UNY (dikutip dalam JSER/analisis profil KPS)* (n.d.).

وَعَلِمَ آدَمَ الْإِنْسَانَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلِكَةِ فَقَالَ أَنْبُوْنِي بِاسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَدِيقِي

‘Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda) seluruhnya, kemudian Dia memperlihatkannya kepada para malaikat, seraya berfirman, “Sebutkan kepada-Ku nama-nama (benda) ini jika kamu benar!”.⁴⁷

Dengan demikian, QS. Al-Baqarah ayat 31 menunjukkan bahwa kemampuan mengelompokkan atau mengklasifikasi merupakan kecerdasan dasar yang telah Allah anugerahkan kepada manusia sejak awal penciptaannya.⁴⁸ Ketika siswa belajar mengklasifikasi benda dalam pelajaran IPA, mereka sebenarnya sedang menggunakan kemampuan yang sudah dicontohkan dalam Al-Qur’ān, yaitu memakai akal untuk mengenali dan memahami perbedaan berbagai ciptaan Allah.

Pada saat pembelajaran, siswa mampu mengelompokkan benda berdasarkan wujudnya, dan membedakan macam-macam wujud benda berdasarkan ciri khusus yang dimiliki. Proses ini sangat selaras dengan ajaran Al-Qur’ān, karena manusia memang diberikan akal untuk memahami keteraturan dan keragaman alam. Dengan kata lain, kemampuan klasifikasi dalam IPA bukan hanya keterampilan akademik, tetapi juga bentuk penerapan kemampuan berpikir yang telah Allah berikan agar manusia dapat mempelajari dan menghargai ciptaan-Nya.

⁴⁷ Kementerian Agama Republik Indonesia., *Al-Qur’ān Dan Terjemahannya*.

⁴⁸ Republik, *Tafsir Al-Qur’ān Kementerian Agama Republik Indonesia*.

3. Mengukur

Mengukur adalah keterampilan dasar dalam proses sains yang dilakukan dengan memilih alat ukur yang tepat, menentukan satuan yang benar, membaca hasil pengukuran, dan mencatat data secara teliti.⁴⁹ Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan mengukur siswa kelas IV berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan observasi, indikator mengukur memperoleh persentase rata-rata 84,65%, yang tampak dari kemampuan siswa dalam memilih alat ukur yang tepat, menggunakan penggaris dengan benar, membaca hasil pengukuran secara teliti, serta mencatat data dengan akurat. Temuan ini diperkuat oleh hasil angket yang menunjukkan persentase rata-rata 85,22%, juga termasuk kategori *sangat baik*. Kesamaan hasil kedua instrumen ini menunjukkan bahwa kemampuan mengukur siswa tidak hanya terlihat dalam praktik pembelajaran, tetapi juga sesuai dengan persepsi siswa terhadap kemampuan mereka sendiri. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa telah menguasai salah satu keterampilan ilmiah dasar yang sangat penting

Kemampuan mengukur menggunakan penggaris pada siswa sekolah dasar merupakan dasar penting dalam pembelajaran sains, karena banyak kegiatan ilmiah memerlukan data hasil pengukuran. Hasil yang baik ini menunjukkan bahwa siswa sudah dapat menerapkan konsep yang dipelajari di kelas kedalam kegiatan praktik, sehingga pembelajaran menjadi lebih nyata dan bermakna. Profil keterampilan proses sains siswa SD dalam penelitian Darmayanti juga

⁴⁹ S E Aditiyas and H Kuswanto, “Analisis Implementasi Keterampilan Proses Sains Di Indonesia Pada Pembelajaran Fisika: Literatur Review,” *Jurnal Upgris* (2024).

menegaskan bahwa aspek mengukur adalah bagian penting dari kompetensi ilmiah dasar pada peserta didik.⁵⁰

Ketelitian dalam pengukuran tidak hanya dijelaskan dalam teori keterampilan proses sains, tetapi juga memiliki dasar nilai dalam ajaran Islam. Pada QS. Ar-Rahman ayat 7–9

السَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانُ (٧) لَا تَطْغُوا فِي الْمِيزَانِ (٨) وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ (٩)

“Dan langit telah ditinggikan-Nya dan Dia ciptakan keseimbangan, agar kamu jangan merusak keseimbangan itu. Dan tegakkanlah keseimbangan itu dengan adil dan janganlah kamu mengurangi keseimbangan itu.”⁵¹

Dalam QS. Ar-Rahman ayat 7–9, Allah menekankan pentingnya *mîzân* atau timbangan sebagai lambang keseimbangan, ketelitian, dan keadilan. Ayat ini menegur manusia agar tidak mengurangi maupun melebihkan ukuran.⁵² Makna tersebut sangat berkaitan dengan indikator mengukur dalam pembelajaran sains, karena proses mengukur menuntut siswa untuk membaca skala secara tepat, memilih dan menggunakan alat ukur dengan benar, serta mencatat hasil pengukuran apa adanya tanpa ditambah atau dikurangi. Dengan demikian, ketika siswa mampu menggunakan penggaris dengan benar, menentukan satuan yang tepat, serta mencatat data hasil pengukuran secara teliti, mereka sebenarnya sedang menjalankan nilai-nilai kejujuran dan

⁵⁰ Darmayanti, “Evaluasi Keterampilan Proses Sains Di SDN Cempaga.”

⁵¹ Kementerian Agama Republik Indonesia., *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*.

⁵² Republik, *Tafsir Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia*.

ketepatan yang diajarkan dalam Al-Qur'an. Kegiatan mengukur bukan hanya sekadar langkah teknis dalam percobaan, tetapi juga mengajarkan siswa untuk bersikap adil, jujur, dan bertanggung jawab terhadap data yang mereka hasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa indikator mengukur memiliki keterkaitan yang erat dengan nilai spiritual dalam Islam, sehingga praktik pengukuran dapat membentuk karakter ilmiah sekaligus karakter moral pada diri siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dapat terlihat bahwa kemampuan mengukur siswa kelas IV sudah sangat baik. Siswa mampu mengikuti langkah-langkah pengukuran dengan benar dan menunjukkan ketelitian yang konsisten, baik saat praktik maupun saat menilai kemampuan mereka sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA telah berhasil menghubungkan antara konsep yang dipelajari dengan kegiatan nyata di kelas, sekaligus menanamkan nilai ketelitian dan keseimbangan sesuai ajaran Islam. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami konsep mengukur, tetapi juga mampu menerapkannya secara tepat sesuai aturan ilmiah dan nilai karakter moral. Sehingga dari hasil temuan dilapangan serta hasil pengisian angket dinyatakan sesuai dengan kenyataan yang telah ditemukan pada saat pengamatan dilakukan.

4. Memprediksi

Memprediksi adalah memperkirakan sesuatu yang belum terjadi berdasarkan pola, hubungan sebab-akibat, atau fakta yang telah diamati sebelumnya.⁵³ Berdasarkan hasil penelitian melalui observasi, kemampuan memprediksi siswa dalam pembelajaran IPA menunjukkan kategori baik yakni

⁵³ I Ismayanti, "The Effect of Predict-Observe-Explain (POE) Learning Model on Science Process Skills," [Nama Jurnal], Pusdikra Publishing (2022).

persentasenya sebesar 74,43%. Hal ini tampak dari sebagian siswa yakni sekitar 32% yang dapat membuat perkiraan yang masuk akal tentang perubahan wujud benda, seperti menebak bahwa mentega akan mencair jika dipanaskan. Artinya, siswa tidak hanya melihat kejadian secara langsung, tetapi juga mampu menggunakan informasi sebelumnya untuk membuat dugaan tentang apa yang akan terjadi selanjutnya.

Meskipun demikian, indikator memprediksi menjadi indikator dengan persentase paling rendah dibandingkan keterampilan proses sains lainnya. Rendahnya capaian ini disebabkan oleh terbatasnya kegiatan praktikum atau eksperimen di kelas. Praktikum merupakan sarana penting yang memungkinkan siswa mengalami langsung hubungan antara fakta awal dan kemungkinan hasil akhir, sehingga membantu mereka membangun kemampuan membuat prediksi. Namun, yang menjadi kendala pada pelaksanaan praktikum ialah keterbatasan waktu pembelajaran dan alat praktikum yang kurang memadai. Sejalan dengan penelitian Purwanti dkk menyatakan bahwa keterbatasan fasilitas laboratorium, baik dari segi alat maupun waktu praktikum, membuat siswa jarang melakukan kegiatan praktikum.⁵⁴

Jika dilihat hasil penilaian angket yang memiliki persentase sebesar 77,27% dapat diartikan dalam kategori baik dan memiliki nilai terendah dari seluruh indikator yang ada. Maka hal ini memang sesuai kenyataan yang dialami siswa. Siswa masih kesulitan memanfaatkan informasi awal untuk

⁵⁴ P Purwati, R Darwis, and N A Natsir, "Efektivitas Laboratorium Virtual IPA Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Suhu Dan Kalor," *Jurnal Pendidikan MIPA* [tidak disebut], no. [tidak disebut] (2023): [tidak disebut], <https://ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpm/article/view/2574>.

membuat perkiraan dalam pembelajaran IPA. Walaupun mereka dapat mengamati dan memahami fakta, akan tetapi mengubah data tersebut menjadi sebuah prediksi membutuhkan kemampuan berpikir lanjut yang belum sepenuhnya dimiliki oleh semua siswa. Selaras dengan penelitian Fika Wulandari & Tika Mayang Sari menemukan bahwa kemampuan memprediksi siswa hanya mencapai 66,75%, lebih rendah dibandingkan beberapa kemampuan lainnya.⁵⁵

Secara teoretis, memprediksi merupakan bagian penting dari cara berpikir ilmiah karena dilakukan berdasarkan pola atau kecenderungan yang sudah diamati sebelumnya. Hal ini sejalan dengan ajaran Islam. Dalam QS. Yunus ayat 5

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّيَّنْ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ أَلَا
بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْأُلْيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya. Dialah pula yang menetapkan tempat-tempat orbitnya agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu, kecuali dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada kaum yang mengetahui.”⁵⁶

⁵⁵ Fika Wulandari and Tika Mayang Sari, “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Tumbuhan Lumut Menggunakan Scientific Learning Di SMA PGRI 1 Metro,” *E-Journal Metro Univ* (2024).

⁵⁶ Kementerian Agama Republik Indonesia., *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*.

Dijelaskan bahwa Allah menciptakan fase-fase bulan agar manusia dapat menentukan waktu, yang menunjukkan bahwa alam bergerak dengan sistem dan aturan tertentu sehingga manusia bisa membuat perkiraan berdasarkan keteraturan tersebut.⁵⁷ Oleh karena itu, kemampuan memprediksi siswa tidak hanya terkait dengan teori keterampilan proses sains, tetapi juga mencerminkan pemahaman terhadap keteraturan ciptaan Allah. Namun, kemampuan ini tetap perlu ditingkatkan kembali melalui kegiatan praktikum dan pengalaman langsung agar siswa lebih mampu menghubungkan fakta awal dengan kemungkinan hasil yang akan terjadi secara lebih tepat.

5. Menyimpulkan

Menyimpulkan adalah keterampilan dalam menafsirkan hasil pengamatan, mengolah informasi yang diperoleh, serta mengenali pola tertentu untuk menghasilkan suatu kesimpulan.⁵⁸ Hasil dari observasi menyatakan bahwa rata-rata persentase dari menyimpulkan sebesar 76,89% dalam kategori baik. Hasil ini menunjukkan sudah mampu membuat kesimpulan dari data dan pengamatan yang mereka lakukan dalam pembelajaran IPA. Hal ini terlihat ketika siswa tidak hanya mengamati perubahan wujud benda, tetapi juga bisa menghubungkan informasi tersebut menjadi kesimpulan yang masuk akal dan sesuai fakta.⁵⁹

Pada penilaian angket 78,78% dikategorikan baik maka hasil angket yang sudah dianalisis sesuai dengan keadaan dilapangan. Jadi, hasil dari observasi

⁵⁷ Republik, *Tafsir Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia*.

⁵⁸ P Arumingtyas, "Peningkatan Keterampilan Menyimpulkan Melalui Model Pembelajaran ...," *Jurnal UNS+I* (n.d.).

⁵⁹ Y Siswanto, Yusiran, and M F Fajarudin, "Keterampilan Proses Sains Dan Kemandirian Belajar Siswa: Profil Dan Setting Pembelajaran Untuk Melatihnya," *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika, Jurnal Untirta* (n.d.).

dan pengisian angket menunjukkan bahwa siswa sudah baik dalam kemampuan berpikir lanjut. Namun, siswa tetap perlu lebih sering berlatih, misalnya dengan membiasakan menulis hasil pengamatan, berdiskusi, dan mendapat bimbingan guru agar kemampuan menyimpulkan bisa semakin meningkat.⁶⁰ Pernyataan berikut juga selaras dengan penelitian Nurhasanah dkk, menegaskan bahwa Pemberian latihan yang terarah seperti menulis hasil pengamatan, berdiskusi, dan menerima arahan dari guru, efektif membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan.⁶¹

Dalam pandangan nilai-nilai keislaman juga menekankan pentingnya berpikir mendalam. Hal ini dinyatakan pada QS. Ali Imran ayat 190–191

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاحْتِلَافِ الَّيلِ وَالنَّهَارِ لَآيٍ لِّأُولَئِكَ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا

رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَنَكَ فَقَنَا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُونِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ

عَذَابُ النَّارِ (١٩١)

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan

⁶⁰ Syarif Nur Rohman, Dwi Purbaningrum, and Andri Sungkowo, “Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Pada Materi Suhu Dan Kalor Di MI Melalui Bimbingan Guru,” *Jurnal Ibtida, Journal STIT Pemalang* (2024).

⁶¹ Eva Nurhasanah, Din Azwar Uswatun, and Lutfi Hamdani Maula, “Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model” 2, no. 3 (n.d.): 168–178.

*bumi (seraya berkata), "Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka."*⁶²

Allah mendorong manusia untuk merenungkan penciptaan langit dan bumi agar mampu mengambil pelajaran dari berbagai fenomena alam. Ayat tersebut menunjukkan bahwa kegiatan menafsirkan informasi dan menarik kesimpulan bukan hanya pekerjaan akademis, tetapi juga bagian dari proses spiritual untuk memahami tanda-tanda kebesaran Allah di alam semesta.⁶³ Dengan demikian, kemampuan siswa dalam menyimpulkan bukan hanya menunjukkan penguasaan keterampilan proses sains, tetapi juga menggambarkan penerapan ajaran Al-Qur'an yang mendorong manusia untuk berpikir kritis, menganalisis, dan merenungkan setiap fenomena secara mendalam. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di kelas telah menjadi sarana bagi siswa untuk mengembangkan pola pikir ilmiah sekaligus memperkuat nilai religius dalam memaknai fenomena alam yang mereka amati.

6. Mengkomunikasi

Mengkomunikasi merupakan salah satu indikator, yang di mana siswa menyampaikan hasil pengamatan atau eksperimen melalui berbagai cara, seperti tulisan, gambar, atau grafik.⁶⁴ Dari penilaian yang dilakukan, siswa membuat laporan sementara dengan bahasa mereka sendiri dan kemudian mempresentasikan hasil laporan mereka masing-masing. Hasil penelitian

⁶² Kementerian Agama Republik Indonesia., *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*.

⁶³ Republik, *Tafsir Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia*.

⁶⁴ Djohar Maknun, R R Hertien K Surtikanti, and Ahmad Munandar, "Praktikum Ekologi Berbasis Proyek: Media Pembekalan Keterampilan Esensial Laboratorium," *Jurnal Pendidikan MIPA* 13, no. 1 (2012): April 2012.

menunjukkan bahwa indikator mengkomunikasikan siswa termasuk kategori baik, dengan persentase rata-rata 77,27% dari observasi dan 78,40% dari angket. Dari kedua hasil dari observasi maupun angket dinyatakan sesuai dengan keadaan dilapangan. Keadaan ini menunjukkan bahwa temuan penelitian mencerminkan kemampuan siswa secara nyata dan data yang diperoleh dapat dipercaya mencerminkan kondisi sebenarnya. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu menyampaikan hasil pengamatan atau eksperimen dengan baik, baik secara lisan maupun tertulis.⁶⁵ Siswa bisa menyampaikan hasil pengamatan perubahan wujud benda, lewat laporan atau tabel, berdiskusi dan presentasi di depan kelas. Artinya, mereka tidak hanya melihat, tapi juga mampu menjelaskan temuan dengan jelas agar orang lain bisa memahaminya.

Indikator mengomunikasikan ini juga berkaitan dengan nilai-nilai keislaman, khususnya dalam hal kewajiban menyampaikan informasi secara jelas, benar, dan dapat dipertanggungjawabkan. Sebagaimana dijelaskan dalam QS. An-Nahl ayat 44

بِالْبَيِّنِ وَالْبُرِّ ۖ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الْدُّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَأَعْلَمُهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

"(Kami mengutus mereka) dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu

⁶⁵ Fitri Nur Afidah, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Praktikum Materi Makanan Sehat Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Kelas V," *Jurnal Bio Educatio, Volume 6, Nomor 2, Oktober 2021, hlm. 44-51* (2021).

agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan.”⁶⁶

Allah menjelaskan bahwa salah satu tugas Nabi Muhammad SAW adalah menerangkan isi wahyu kepada manusia. Ayat ini mengajarkan bahwa menyampaikan informasi secara benar, jelas, dan bertanggung jawab merupakan bentuk amanah ilmiah.⁶⁷ Oleh karena itu, kemampuan mengomunikasikan dalam pembelajaran IPA tidak hanya mencerminkan keterampilan proses sains, tetapi juga menjadi implementasi nilai Islam tentang pentingnya menyampaikan ilmu dengan cara yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan. Namun, karena belum sangat baik, siswa perlu lebih banyak latihan membuat laporan, berdiskusi, presentasi kelompok, dan mendapat bimbingan guru agar kemampuan berkomunikasi ilmiah semakin berkembang.⁶⁸ Dengan pembiasaan yang berkelanjutan, siswa semakin terbiasa menyampaikan informasi ilmiah secara runtut. Selain itu, siswa juga dapat berkembang optimal dan mendukung keberhasilan mereka dalam aspek keterampilan proses sains lainnya.

Hasil observasi dan angket menunjukkan bahwa seluruh indikator keterampilan proses sains yakni mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, menyimpulkan, dan mengomunikasikan berada pada kategori baik hingga sangat baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa kelas IV sudah mampu menjalankan tahapan proses ilmiah dengan cukup optimal dalam

⁶⁶ Kementerian Agama Republik Indonesia., *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*.

⁶⁷ Republik, *Tafsir Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia*.

⁶⁸ Pratika Desy Anggraeni and Habiddin, “Studi Literatur Peningkatan Keterampilan Komunikasi Siswa Melalui Pendekatan TaRL Pada Pembelajaran IPA,” *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 5(4), *Journal 3* (2025).

pembelajaran IPA. Meskipun demikian, beberapa aspek seperti memprediksi dan menyimpulkan masih membutuhkan penguatan melalui latihan berulang serta bimbingan yang lebih terarah dari guru. Jika dianalisis secara keseluruhan, perkembangan setiap indikator KPS tersebut memiliki keselarasan dengan nilai-nilai yang diajarkan dalam Al-Qur'an. Selaras dengan penelitian Feiza Rahma Putri yang menjelaskan sains dan agama yang saling melengkapi. Menggabungkan keduanya sangat penting agar pengetahuan yang dipelajari tidak hanya bersifat fakta dan percobaan saja, tetapi juga punya makna spiritual dan moral.⁶⁹ Dengan demikian, Mengintegrasikan sains dan agama membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, sekaligus membantu membangun karakter peserta didik secara utuh.

Dengan demikian, pembelajaran IPA berbasis keterampilan proses sains tidak hanya menumbuhkan kemampuan kognitif dan psikomotorik, tetapi juga membantu membentuk karakter ilmiah dan religius pada diri siswa. Sains dan Islam bukan merupakan dua wilayah yang terpisah, tetapi dua unsur yang saling melengkapi dalam membentuk manusia yang berilmu, beriman, dan mampu melihat keteraturan alam sebagai tanda kebesaran Allah.

⁶⁹ Feiza Rahma Putri, "Integrasi Ilmu Pengetahuan (Sains) Dan Agama Islam," *Wahana Akademika: Jurnal Studi dan Sosial* 6, no. April (2019): 13–24.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa berada pada kategori baik, meskipun setiap indikator menunjukkan tingkat capaian yang berbeda-beda. Indikator dengan capaian tertinggi adalah mengklasifikasikan, dengan persentase 92,04% dan tergolong sangat baik. Sebaliknya, indikator memprediksi memperoleh nilai terendah, yaitu 74,43%, meskipun masih berada dalam kategori baik. Berdasarkan hasil angket, Indikator dengan nilai tertinggi adalah kemampuan mengklasifikasi dengan persentase 89,20% dan berada pada kategori sangat baik. Sementara itu, nilai terendah terdapat pada indikator memprediksi, yaitu 77,27%, namun masih termasuk kategori baik. Dari kedua hasil dari observasi maupun pengisian angket dapat dinilai bahwa kedua hasilnya menunjukkan memang sesuai kenyataan yang ada dilapangan. Temuan dari penelitian ini mengindikasikan bahwa siswa telah menguasai keterampilan proses sains dasar, namun sebagian siswa masih perlu adanya bimbingan dari guru dalam proses praktikum melalui pembelajaran yang lebih terarah.

B. Saran

1. Bagi guru, disarankan untuk terus meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan menghadirkan pembelajaran yang mendorong mereka aktif melakukan pengamatan, memecahkan masalah, serta bekerja dalam kelompok. Upaya ini dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah secara lebih bertahap dan terstruktur.

2. Bagi peneliti berikutnya, sebaiknya sebelum melaksanakan penelitian melakukan pengkajian terhadap kondisi lokasi penelitian, termasuk potensi dan hambatan yang mungkin terjadi. Langkah ini penting agar pengembangan instrumen dan pelaksanaan penelitian dapat berlangsung lebih efektif dan menghasilkan data yang lebih valid dan komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiyas, S E, and H Kuswanto. “Analisis Implementasi Keterampilan Proses Sains Di Indonesia Pada Pembelajaran Fisika: Literatur Review.” *Jurnal Upgris* (2024).
- Afidah, Fitri Nur. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Praktikum Materi Makanan Sehat Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Kelas V.” *Jurnal Bio Educatio, Volume 6, Nomor 2, Oktober 2021, hlm. 44-51* (2021).
- Amin, Nur Fadilah. Garancang, Sabaruddin. Abunawas, Kamaluddin. “Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian.” *Jurnal Pilar* 14 (2023): 15–31.
- Anggraeni, Pratika Desy, and Habiddin. “Studi Literatur Peningkatan Keterampilan Komunikasi Siswa Melalui Pendekatan TaRL Pada Pembelajaran IPA.” *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial, 5(4), Journal 3* (2025).
- Aris, A. *Ilmu Pendidikan Islam*. Syekh Nurjati Press, 2022.
- Arumingtyas, P. “Peningkatan Keterampilan Menyimpulkan Melalui Model Pembelajaran” *Jurnal UNS+1* (n.d.).
- Choirunnisa, N L. “Improving Science Process Skills for Primary School Students.” *Journal of Physics: Conference Series* 947, no. 1 (2018): 12021.
- Council, National Research. *Exploring the Intersection of Science Education and 21st Century Skills: A Workshop Summary*. National Academies Press, 2010.
- Darmayanti. “Evaluasi Keterampilan Proses Sains Di SDN Cempaga.” *Jurnal Pendidikan* 15, no. 3 (2022): 88–95.
- Elvanisi, dkk. “Analysis of Students’ Science Process Skills Profile.” *Jurnal UNY (dikutip dalam JSER/analisis profil KPS)* (n.d.).
- Gizaw M., G G.; Sota. “Improving Science Process Skills of Students: A Review of Literature.” *Science Education International* 34, no. 3 (2023): 218–229.
- Hamid R., S.; Yusuf. “Kurikulum Merdeka: Implikasi Terhadap Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA* 8, no. 1 (2022): 19–27.
- Hariandi, J. “Analisis Profil Keterampilan Proses Sains.” *Jurnal JPDPB, Jurnal Untan* (2025).

- Ilhami. "Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Dalam Pembelajaran IPA Di SD." *Jurnal Pendidikan Sains* 12, no. 4 (2023): 75–82.
- Ismayanti, I. "The Effect of Predict-Observe-Explain (POE) Learning Model on Science Process Skills." *Pusdikra Publishing* (2022).
- Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI.
- Maknun, Djohar, R R Hertien K Surtikanti, and Ahmad Munandar. "Praktikum Ekologi Berbasis Proyek: Media Pembekalan Keterampilan Esensial Laboratorium." *Jurnal Pendidikan MIPA* 13, no. 1 (2012): April 2012.
- Mohd Ali Samsudin, N H.; Corrienna Abdul-Talib; Hayani Marlia Mhd Ibrahim. "The Relationship between Multiple Intelligences with Preferred Science Teaching and Science Process Skills." *Journal of Education and Learning* 9, no. 1 (2015): 53–59.
- Nurhasanah, Eva, Din Azwar Uswatun, and Lutfi Hamdani Maula. "Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model" 2, no. 3 (n.d.): 168–178.
- OECD. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing, 2018.
- Piaget, J. *Piaget's Theory*. Springer, 1976.
- Purwati, P, R Darwis, and N A Natsir. "Efektivitas Laboratorium Virtual IPA Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Suhu Dan Kalor." *Jurnal Pendidikan MIPA* (2023)
- Putri, Feiza Rahma. "Integrasi Ilmu Pengetahuan (Sains) Dan Agama Islam." *Wahana Akademika: Jurnal Studi dan Sosial* 6, no. April (2019): 13–24.
- Republik, Kementerian Agama. *Tafsir Al-Qur'an Kementerian Agama Republik Indonesia*. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2012.
- Riduwan. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Rohman, Syarif Nur, Dwi Purbaningrum, and Andri Sungkowo. "Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Pada Materi Suhu Dan Kalor Di MI Melalui Bimbingan Guru." *Jurnal Ibtida, Journal STIT Pemalang* (2024).
- Safitri. "Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SD." *Jurnal Pendidikan IPA* 18, no. 3

(2022): 110–118.

Saputra, F A. *The Role of Psychological Factors in Science Process Skills Acquisition*. ResearchGate, 2022.

Septiani, R. “Time Management Issues in Science Process Skills Development.” *E-journal STAI Nganjuk* (2024).

Siswanto, Y, Yusiran, and M F Fajarudin. “Keterampilan Proses Sains Dan Kemandirian Belajar Siswa: Profil Dan Setting Pembelajaran Untuk Melatihnya.” *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika, Jurnal Untirta* (n.d.).

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.

Usman M., S.; Arief. “Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Edukasi* 9, no. 1 (2021): 12–20.

Vygotsky, L S. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, 1978.

Widayanti. “Pengembangan Tes Penilaian Keterampilan Proses Sains Untuk Siswa SD.” *Jurnal Penelitian Pendidikan* 7, no. 1 (2021): 12–21.

Widayanti, E. “Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains Untuk Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* 6(1) (2021): 12–22.

Widiastuti, D. “Pendekatan Inkuiiri Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SD.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA* 6, no. 2 (2020): 88–95.

Wilani, H. “Keterbatasan Fasilitas Pembelajaran IPA Pada Sekolah Dasar.” *Jurnal Papanda Pendidikan* 12, no. 1 (2025): 35–45.

Wola, B R. “Science Process Skills of Prospective Science Teachers in Practicum Activity at the Laboratory — Membahas Klasifikasi Sebagai Basic Process Skill Yang Mendapat Perhatian Besar Dalam Penilaian KPS.” *ScholarHub UNY* (2023).

Wola, B R, J A Rungkat, and G M D Harindah. “Science Process Skills of Prospective Science Teachers in Practicum Activity at the Laboratory.” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Jurnal UNY* (2024).

Wulandari, Fika, and Tika Mayang Sari. “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Tumbuhan Lumut Menggunakan Scientific Learning Di SMA PGRI 1 Metro.” *E-Journal Metro Univ* (2024).

Yuliati, F. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2016): 47–55.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Survey



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : 2961/Un.03.1/TL.00.1/09/2025 24 September 2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Survey

Kepada

Yth. Kepala SD Islam Al-Ghaffaar
di
Kabupaten Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

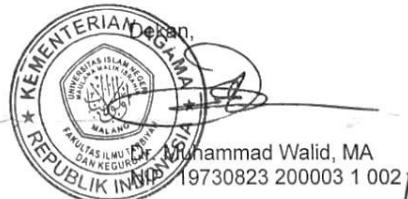
Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Shiamelia Gunadi
NIM : 19140043
Tahun Akademik : Ganjil - 2025/2026
Judul Proposal : **Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang**

Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan :

1. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 2994/Un.03.1/TL.00.1/09/2025 25 September 2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Kepada

Yth. Kepala SD Islam Al-Ghaffaar Dau
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Shiamelia Gunadi
NIM : 19140043
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik : Ganjil 2025/2026 -
Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang
Lama Penelitian : September 2025 sampai dengan November 2025 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusuan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
 2. Arsip

Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN ISLAM AHLUSSUNNAH WALJAMAAH "AL GHAFFAAR"
SEKOLAH DASAR ISLAM AL-GHAFFAAR
SEKOLAH BERBASIS AL-QUR'AN DAN AKHLAK AL-KARIMAH
"TERAKREDITASI A"
NPSN. 70043134 Email. sdialghaffaar@gmail.com
Jalan Raya Sengkaling No.285 Dau, Sengkaling Malang Tlp.089675943103

SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor: 28/SDIALGHAFFAAR/XI/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Uuz Chafidz Nawawi, S.Pd.I.

NIY : 2013003

Jabatan : Kepala Sekolah SD Islam Al Ghaffaar Malang

Alamat : Perum Bunga Nirwana Blok E/11

Menerangkan dengan sebenar-benarnya bahwa:

Nama : Shiamelia Gunadi

NIM : 19140043

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Telah selesai melaksanakan penelitian di SD Islam Al- Ghaffaar pada tanggal 7 Oktober, 17-19 November 2025, dengan judul Sripsi *"Analisis Ketrampilan Proses Sains Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau Kabupaten Malang."*

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 26 November 2025

Kepala Sekolah


Uuz Chafidz Nawawi, S.Pd.I.

Sekolah Sak Ngajine

Lampiran 4 Surat Permohonan Validator Ahli Instrumen Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-4056/Un.03/FITK/PP.00.9/10/2025 11 November 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Ahmad Abtokhi, M.Pd
di –

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Shiamelia Gunadi
NIM : 19140043
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV
Pada Mata Pelajaran IPA di SD Islam Al-Ghaffaar Dau
Kabupaten Malang
Dosen Pembimbing : Dr. Abd. Gafur, M. Ag

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 5 Hasil Kuesioner Siswa

LEMBUR KUESIONER (ANGKET) KETERAMPILAN PROSES SAINS

NAMA : Abu Bakar
KELAS : 4 (empat)
NO. ABSEN : 1

Petunjuk Pengisian:

1. Pahami pertanyaan terlebih dahulu sebelum mengisi kolom yang tersedia.
2. Berikan tanda ceklis (✓) pada salah satu jawaban.
3. Berilah jawaban sesuai dengan keadaan yang anda alami. Jawab dengan sejujurnya.
4. Apapun jawaban yang kamu berikan tidak akan mempengaruhi nilai sekolah. Jangan sampai ada yang terlewatkan!

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mencatat hal-hal penting yang saya lihat saat Pelajaran IPA.	✓			
2	Saya suka memperhatikan benda di sekitar saya dengan teliti.		✓		
3	Saya dapat mengelompokkan benda berdasarkan wujudnya (padat, cair, gas).	✓			
4	Saya dapat membedakan benda padat, cair, dan gas dengan benar.	✓			
5	Saya dapat menggunakan penggaris untuk mengukur panjang benda dengan benar.	✓			
6	Saya tidak tahu cara membaca skala pada penggaris dengan benar.			✓	
7	Saya dapat menebak perubahan wujud benda saat dipanaskan.	✓			

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
8	Saya dapat memperkirakan apa yang terjadi jika air didinginkan.	✓			
9	Saya dapat membuat dugaan sementara berdasarkan pengalaman atau hasil percobaan.		✓		
10	Saya dapat menjelaskan mengapa es bisa mencair menjadi air.	✓			
11	Saya dapat menjelaskan hubungan antara suhu dan perubahan wujud benda.		✓		
12	Saya dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang saya lihat.		✓		
13	Saya dapat menulis hasil percobaan dengan rapi dan jelas.	✓			
14	Saya suka bekerja sama dan berdiskusi dengan teman saat belajar IPA.		✓		
15	Saya berani menyampaikan hasil pengamatan di depan kelas.		✓		

LEMBAR KUESIONER (ANGKET) KETERAMPILAN PROSES SAINS

NAMA : Aan Muhamad Nur Aan

KELAS : W

NO. ABSEN : W

Petunjuk Pengisian:

1. Pahami pertanyaan terlebih dahulu sebelum mengisi kolom yang tersedia.
2. Berikan tanda ceklis (✓) pada salah satu jawaban.
3. Berilah jawaban sesuai dengan keadaan yang anda alami. Jawab dengan sejujurnya.
4. Apapun jawaban yang kamu berikan tidak akan mempengaruhi nilai sekolah. Jangan sampai ada yang terlewatkan!

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mencatat hal-hal penting yang saya lihat saat Pelajaran IPA.		✓		
2	Saya suka memperhatikan benda di sekitar saya dengan teliti.		✓		
3	Saya dapat mengelompokkan benda berdasarkan wujudnya (padat, cair, gas).		✓		
4	Saya dapat membedakan benda padat, cair, dan gas dengan benar.	✓			
5	Saya dapat menggunakan penggaris untuk mengukur panjang benda dengan benar.		✓		
6	Saya tidak tahu cara membaca skala pada penggaris dengan benar.				✓
7	Saya dapat menebak perubahan wujud benda saat diolah.		✓		

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
8	Saya dapat memperkirakan apa yang terjadi jika air didinginkan.	✓			
9	Saya dapat membuat dugaan sementara berdasarkan pengalaman atau hasil percobaan.	✓	✓	✓	
10	Saya dapat menjelaskan mengapa es bisa mencair menjadi air.	✓			
11	Saya dapat menjelaskan hubungan antara suhu dan perubahan wujud benda.		✓		
12	Saya dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang saya lihat.		✓		
13	Saya dapat menulis hasil percobaan dengan rapi dan jelas.		✓		
14	Saya suka bekerja sama dan berdiskusi dengan teman saat belajar IPA.	✓			
15	Saya berani menyampaikan hasil pengamatan di depan kelas.		✓		

LEMBAR KUESIONER (ANGKET) KETERAMPILAN PROSES SAINS

NAMA : *M. Daanish EL Adet*
 KELAS : *1 (IV)*
 NO. ABSEN : *14*

Petunjuk Pengisian:

1. Pahami pertanyaan terlebih dahulu sebelum mengisi kolom yang tersedia.
2. Berikan tanda ceklis (✓) pada salah satu jawaban.
3. Berilah jawaban sesuai dengan keadaan yang anda alami. Jawab dengan sejujurnya.
4. Apapun jawaban yang kamu berikan tidak akan mempengaruhi nilai sekolah. Jangan sampai ada yang terlewatkhan!

Keterangan Jawaban :

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mencatat hal-hal penting yang saya lihat saat Pelajaran IPA.	✓			
2	Saya suka memperhatikan benda di sekitar saya dengan teliti.	✓			
3	Saya dapat mengelompokkan benda berdasarkan wujudnya (padat, cair, gas).	✓			
4	Saya dapat membedakan benda padat, cair, dan gas dengan benar.	✓			
5	Saya dapat menggunakan penggaris untuk mengukur panjang benda dengan benar.	✓			
6	Saya tidak tahu cara membaca skala pada penggaris dengan benar.		✓		
7	Saya dapat menebak perubahan wujud benda saat di panaskan.	✓			

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
8	Saya dapat memperkirakan apa yang terjadi jika air didinginkan.			✓	
9	Saya dapat membuat dugaan sementara berdasarkan pengalaman atau hasil percobaan.	.	.	✓	
10	Saya dapat menjelaskan mengapa es bisa mencair menjadi air.	✓			
11	Saya dapat menjelaskan hubungan antara suhu dan perubahan wujud benda.	✓			
12	Saya dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang saya lihat.	✓			
13	Saya dapat menulis hasil percobaan dengan rapi dan jelas.	✓			
14	Saya suka bekerja sama dan berdiskusi dengan teman saat belajar IPA.	✓			
15	Saya berani menyampaikan hasil pengamatan di depan kelas.	✓			

Lampiran 6 Hasil Observasi

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS						
No	Indikator	Pernyataan	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Mengamati	Siswa dapat melakukan pengamatan terhadap benda atau makhluk hidup di sekitarnya dengan teliti menggunakan pancaindra.			✓	
2	Mengklasifikasi	Siswa dapat membedakan benda berdasarkan wujudnya.				✓
		Siswa tahu cara mengelompokkan benda sesuai ciri-cirinya.				✓
3	Mengukur	Siswa dapat menggunakan penggaris untuk mengukur panjang benda dengan benar.		✓		
		Siswa tahu cara membaca skala pada penggaris.		✓		
✓4	Memprediksi	Siswa dapat menebak apa yang akan terjadi jika benda dipanaskan atau didinginkan.				✓
		Siswa dapat memberi alasan mengapa membuat perkiraan tersebut.			✓	
5	Menyimpulkan	Siswa dapat menjelaskan hasil percobaan dengan kata-kata sendiri.	✓			
		Siswa dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang dilihat.			✓	
		Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa hasil percobaan bisa seperti itu.	✓			
6	Mengkomunikasi	Siswa dapat bekerja sama dan berdiskusi dengan teman saat belajar IPA.			✓	
		Siswa berani menyampaikan hasil percobaan di depan kelas.		✓		

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

NAMA : Abu Bakar

WAKTU OBSERVASI : Rabu, 19 November 2025

OBSERVER : Shiamelia Tomadi

No	Indikator	Pernyataan	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Mengamati	Siswa dapat melakukan pengamatan terhadap benda atau makhluk hidup di sekitarnya dengan teliti menggunakan pancaindra.			✗	✓
2	Mengklasifikasi	Siswa dapat membedakan benda berdasarkan wujudnya.				✓
		Siswa tahu cara mengelompokkan benda sesuai ciri-cirinya.				✓
3	Mengukur	Siswa dapat menggunakan penggaris untuk mengukur panjang benda dengan benar.				✓
		Siswa tahu cara membaca skala pada penggaris.			✓	
4	Memprediksi	Siswa dapat menebak apa yang akan terjadi jika benda dipanaskan atau didinginkan.				✓
		Siswa dapat memberi alasan mengapa membuat perkiraan tersebut.				✓
5	Menyimpulkan	Siswa dapat menjelaskan hasil percobaan dengan kata-kata sendiri.			✓	
		Siswa dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang dilihat.			✓	
		Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa hasil percobaan bisa seperti itu.				✓
6	Mengkomunikasi	Siswa dapat bekerja sama dan berdiskusi dengan teman saat belajar IPA.		✓		
		Siswa berani menyampaikan hasil percobaan di depan kelas.			✓	

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

NAMA : M. Danish
 WAKTU OBSERVASI : Rabu, 19 November 2025
 OBSERVER : Shiametia Gunadi

No	Indikator	Pernyataan	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Mengamati	Siswa dapat melakukan pengamatan terhadap benda atau makhluk hidup di sekitarnya dengan teliti menggunakan pencaindra.				✓
2	Mengklasifikasi	Siswa dapat membedakan benda berdasarkan wujudnya.				✓
		Siswa tahu cara mengelompokkan benda sesuai ciri-cirinya.				✓
3	Mengukur	Siswa dapat menggunakan penggaris untuk mengukur panjang benda dengan benar.			✓	
		Siswa tahu cara membaca skala pada penggaris.			✓	
4	Memprediksi	Siswa dapat menebak apa yang akan terjadi jika benda dipanaskan atau didinginkan.				✓
		Siswa dapat memberi alasan mengapa membuat perkiraan tersebut.		✓		
5	Menyimpulkan	Siswa dapat menjelaskan hasil percobaan dengan kata-kata sendiri.			✓	
		Siswa dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang dilihat.			✓	
		Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa hasil percobaan bisa seperti itu.				✓
6	Mengkomunikasi	Siswa dapat bekerja sama dan berdiskusi dengan teman saat belajar IPA.			✓	
		Siswa berani menyampaikan hasil percobaan di depan kelas.			✓	

Lampiran 7 Hasil Pengolahan Data Kuesioner

NO	NAMA	MENGAMATI		KLASIFIKASI		MENGUKUR		MEMPREDIKSI			MENYIMPULKAN			MENGKOMUNIKASI			JUMLAH	%
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15		
1	ABBM	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	52	86,66667
2	AAS	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	2	51	85
3	AZAJ	3	2	3	4	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	39	65
4	ATA	3	2	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	4	1	3	49	81,66667
5	DAB	4	3	3	4	4	3	3	3	1	4	3	4	4	2	4	49	81,66667
6	EF	4	3	2	4	3	4	3	3	2	3	4	2	3	4	4	48	80
7	GDA	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	1	4	3	3	1	47	78,33333
8	HM	4	3	3	4	4	4	3	4	3	1	4	3	3	4	3	50	83,33333
9	IAF	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	53	88,33333
10	KAR	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	44	73,33333
11	MNA	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	50	83,33333
12	MANN	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	50	83,33333
13	MAU	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	2	4	3	45	75
14	MDE	3	3	4	4	3	3	4	2	1	4	4	3	3	4	3	48	80
15	MFAG	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	53	88,33333
16	MHI	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	47	78,33333
17	NCT	4	3	4	4	4	2	3	4	4	3	4	3	3	1	4	50	83,33333
18	NAF	4	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	4	4	52	86,66667
19	NAAT	3	4	4	3	3	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	41	68,33333
20	QKRY	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	4	3	50	83,33333
21	RBUN	3	4	3	4	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	1	45	75
22	VCIR	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	53	88,33333
Jumlah		72	68	76	81	78	72	72	71	61	74	66	68	73	67	67	1066	
Persentase		81,8	77,3	86,4	92	88,6	81,8	81,8	80,7	69,3	84,09	75	77,27	82,95	76,14	76,14		
Rata-rata % per indikator		79,545455	89,204545	85,227273		77,27272727			78,78787879		78,40909091							
Rata-rata keseluruhan		80,75757576																

Lampiran 8 Hasil Pengolahan Data Observasi

NO	NAMA	MENGAMATI		KLASIFIKASI		MENGUKUR		MEMPREDIKSI		MENYIMPULKAN			MENGKOMUNIKASI		JUMLAH	%
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12			
1	ABBM	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	42	87,5	
2	AAS	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	40	83,33333	
3	AZAJ	3	4	4	3	3	4	3	2	3	2	3	2	36	75	
4	ATA	2	4	3	4	3	3	2	3	4	3	2	3	36	75	
5	DAB	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	36	75	
6	EF	3	4	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	41	85,41667	
7	GDA	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	39	81,25	
8	HM	3	4	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3	38	79,16667	
9	IAF	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	42	87,5	
10	KAR	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	40	83,33333	
11	MNA	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	2	3	41	85,41667	
12	MANN	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	42	87,5	
13	MAU	3	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	4	40	83,33333	
14	MDE	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	3	3	40	83,33333	
15	MFAG	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	45	93,75	
16	MHI	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	42	87,5	
17	NCT	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	38	79,16667	
18	NAF	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	4	39	81,25	
19	NAAT	3	4	3	4	3	3	2	3	2	2	3	2	34	70,83333	
20	QKRY	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	33	68,75	
21	RBUN	4	4	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	32	66,66667	
22	VCIR	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	41	85,41667	
Jumlah		75	88	74	76	73	73	59	67	68	68	67	69	857		
Persentase		85,2272727	100	84,091	86,364	82,955	82,955	65,909	76,136	77,273	77,2727	76,1364	78,409			
Rata-rata % per indikator		85,2272727	92,04545455	84,65909091	74,43181818		76,89393939		77,27272727							
Rata-rata keseluruhan		81,06060606														

Lampiran 9 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

		Correlations																	
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X
X1	Pearson Correlation	1	,353	-,209	,055	,139	,369	,313	,419	,121	,558*	,032	,536*	-,008	,304	,701**	,140	,537*	,534*
	Sig. (2-tailed)		,126	,377	,819	,558	,109	,179	,066	,610	,011	,893	,015	,973	,192	,001	,557	,015	,015
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X2	Pearson Correlation	,353	1	,057	,060	-,229	,094	,248	,260	-,230	,080	,387	,588**	-,009	,424	,371	,514*	,187	,448*
	Sig. (2-tailed)	,126		,810	,802	,331	,695	,291	,268	,329	,738	,092	,006	,970	,063	,107	,020	,429	,048
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X3	Pearson Correlation	-,209	,057	1	,487*	,107	,321	,464*	-,075	,363	,066	,230	,298	,731**	,371	-,050	,624**	-,025	,546*
	Sig. (2-tailed)	,377	,810		,030	,653	,168	,039	,754	,116	,781	,329	,202	,000	,107	,835	,003	,917	,013
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X4	Pearson Correlation	,055	,060	,487*	1	,112	,336	,299	-,176	,558*	,287	,414	,192	,548*	,256	,078	,080	,236	,516*
	Sig. (2-tailed)	,819	,802	,030		,637	,147	,200	,457	,011	,220	,070	,417	,012	,275	,744	,739	,316	,020
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X5	Pearson Correlation	,139	-,229	,107	,112	1	,029	,018	-,075	,589**	,149	,066	,069	,149	-,304	,447*	-,135	,476*	,298
	Sig. (2-tailed)	,558	,331	,653	,637		,903	,940	,754	,006	,529	,783	,773	,529	,193	,048	,571	,034	,202

	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X6	Pearson Correlation	,369	,094	,321	,336	,029	1	,321	,336	,315	,447*	,107	,299	,176	,399	,324	,262	,061	,504*	
	Sig. (2-tailed)	,109	,695	,168	,147	,903		,168	,147	,177	,048	,652	,200	,457	,081	,163	,265	,797	,023	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X7	Pearson Correlation	,313	,248	,464*	,299	,018	,321	1	,487*	,249	,149	,148	,642**	,399	,624**	,323	,455*	,163	,665**	
	Sig. (2-tailed)	,179	,291	,039	,200	,940	,168		,030	,289	,529	,533	,002	,082	,003	,165	,044	,493	,001	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X8	Pearson Correlation	,419	,260	-,075	-,176	-,075	,336	,487*	1	,083	,113	,069	,432	-,322	,433	,338	,256	,105	,335	
	Sig. (2-tailed)	,066	,268	,754	,457	,754	,147	,030		,727	,635	,773	,057	,166	,056	,145	,275	,660	,149	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X9	Pearson Correlation	,121	-,230	,363	,558*	,589**	,315	,249	,083	1	,321	,292	,087	,374	,070	,331	-,145	,207	,474*	
	Sig. (2-tailed)	,610	,329	,116	,011	,006	,177	,289	,727		,167	,211	,714	,104	,771	,154	,543	,382	,035	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X10	Pearson Correlation	,558*	,080	,066	,287	,149	,447*	,149	,113	,321	1	,321	,256	,189	,498*	,450*	,184	,431	,596**	
	Sig. (2-tailed)	,011	,738	,781	,220	,529	,048	,529	,635	,167		,167	,276	,424	,025	,046	,437	,058	,006	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X11	Pearson Correlation	,032	,387	,230	,414	,066	,107	,148	,069	,292	,321	1	,253	,245	,590**	,389	,047	,196	,541*	

	Sig. (2-tailed)	,893	,092	,329	,070	,783	,652	,533	,773	,211	,167		,281	,298	,006	,090	,845	,408	,014
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X12	Pearson Correlation	,536*	,588**	,298	,192	,069	,299	,642**	,432	,087	,256	,253	1	,362	,563**	,446*	,563**	,466*	,759**
	Sig. (2-tailed)	,015	,006	,202	,417	,773	,200	,002	,057	,714	,276	,281		,116	,010	,049	,010	,038	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X13	Pearson Correlation	-,008	-,009	,731**	,548*	,149	,176	,399	-,322	,374	,189	,245	,362	1	,302	,104	,380	,081	,546*
	Sig. (2-tailed)	,973	,970	,000	,012	,529	,457	,082	,166	,104	,424	,298	,116		,196	,663	,098	,733	,013
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X14	Pearson Correlation	,304	,424	,371	,256	-,304	,399	,624**	,433	,070	,498*	,590**	,563**	,302	1	,316	,522*	,189	,716**
	Sig. (2-tailed)	,192	,063	,107	,275	,193	,081	,003	,056	,771	,025	,006	,010	,196		,174	,018	,424	,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X15	Pearson Correlation	,701**	,371	-,050	,078	,447*	,324	,323	,338	,331	,450*	,389	,446*	,104	,316	1	,082	,330	,612**
	Sig. (2-tailed)	,001	,107	,835	,744	,048	,163	,165	,145	,154	,046	,090	,049	,663	,174		,731	,155	,004
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X16	Pearson Correlation	,140	,514*	,624**	,080	-,135	,262	,455*	,256	-,145	,184	,047	,563**	,380	,522*	,082	1	,130	,563**
	Sig. (2-tailed)	,557	,020	,003	,739	,571	,265	,044	,275	,543	,437	,845	,010	,098	,018	,731		,585	,010
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

X17	Pearson Correlation	,537*	,187	-,025	,236	,476*	,061	,163	,105	,207	,431	,196	,466*	,081	,189	,330	,130	1	,551*
	Sig. (2-tailed)	,015	,429	,917	,316	,034	,797	,493	,660	,382	,058	,408	,038	,733	,424	,155	,585		,012
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X	Pearson Correlation	,534*	,448*	,546*	,516*	,298	,504*	,665**	,335	,474*	,596**	,541*	,759**	,546*	,716**	,612**	,563**	,551*	1
	Sig. (2-tailed)	,015	,048	,013	,020	,202	,023	,001	,149	,035	,006	,014	,000	,013	,000	,004	,010	,012	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 10 Hasil Uji Reliabilitas

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's

Alpha	N of Items
,843	15

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
VAR00001	3,0500	,39403	20
VAR00002	3,1000	,71818	20
VAR00003	3,2000	,76777	20
VAR00004	3,8500	,36635	20
VAR00006	3,7000	,47016	20
VAR00007	3,2000	,76777	20
VAR00009	3,4500	,60481	20
VAR00010	2,5500	,82558	20
VAR00011	2,8000	,83351	20
VAR00012	3,6000	,59824	20
VAR00013	3,0500	,82558	20
VAR00014	3,1500	,81273	20
VAR00015	3,1000	,55251	20
VAR00016	3,1500	,81273	20
VAR00017	2,6000	1,09545	20

Lampiran 11 Dokumentasi Selama Kegiatan



Kegiatan pembelajaran IPA (praktikum)



Kegiatan mengisi kuesioner

Lampiran 12

Biodata Mahasiswa



Nama

: Shiamelia Gunadi

NIM

: 19140043

Tempat, Tanggal lahir : Nganjuk, 19 Desember 2000

Jurusan

: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Tahun Masuk

: 2019

Alamat Rumah

: Jln. Bojonegoro, RT 01/RW 02, Ds. Musirkidul,
Kec. Rejoso, Kab. Nganjuk, Jawa Timur, 64453

No. Handphone

: 087752306920

Email

[:shiameliagunadi@gmail.com](mailto:shiameliagunadi@gmail.com)

Riwayat Pendidikan

- : 1. TK Dharma Wanita 1 Musirkidul
2. SD Negeri Musirkidul
3. SMP Negeri 1 Rejoso
4. SMA Negeri 1 Gondang
5. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim