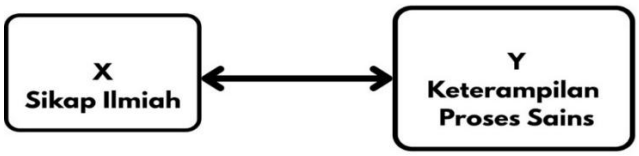
BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang didasarkan pada pendekatan atau metode yang mengutamakan pengumpulan data dan analisis data berbentuk angka (numerik) dengan tujuan untuk menjelaskan dan mengukur fenomena yang sedang diamati secara lebih luas berdasarkan data yang diperoleh (Sugiyono, 2019). Metode penelitan yang digunakan adalah metode penelitian korelasi yang merupakan penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah ada hubungan antara dua atau lebih aspek dari situasi dan fenomena yang ada (Abdullah et al., 2024). Penelitian yang peneliti bersifat korelasional, yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan atau keterkaitan antara dua variabel tanpa memberikan perlakuan khusus. Pada penelitian ini dua variable yang digunakan yaitu sikap ilmiah dan keterampilan proses sains sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara kedua variable tersebut pada pelajaran IPA siswa kelas V SD Islam Kecamatan Ungaran Barat, agar lebih mudah dipahami, berikut disajikan gambar desains penelitian yang dirancang.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian (Sugiyono, 2019)

3.2 Populasi dan Sampel

3.1.1 Populasi

Menurut Sugiono dalam bukunya populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020). Dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan kelompok yang menjadi obyek peneliti. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan yaitu seluruh siswa kelas V SD Islam Sekecamatan

Ungaran Barat yang berjumlah 250 siswa. Berikut tabel nama sekolah dan jumlah siswa kelas V Sekecamatan Ungaran barat.

Tabel 3.1 Populasi

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SD Islam Istiqomah	115 siswa
2.	SDIT Assalamah	116 siswa
3.	SD Islam Gintungan	19 siswa

3.1.2 Sampel

Menurut Sugiyono dalam penelitiannya sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, sedangkan ukuran sampel merupakan suatu langkah untuk menentukan besarnya sampel yang dismbil dalam melaksanakan suatu penelitian (Sugiyono, 2020). Pada penelitian ini, sampel ditentukan menggunakan teknik *simple random sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel penelitian secara acak (random) menggunakan aplikasi spin, dimana akan terdapat beberapa sekolah yang diacak untuk menentukan sekolah yang akan digunakan dalam penelitian. Setelah mendapatkan sekolah yang muncul dalam pengacakan, yaitu SD Islam Istiqomah dan SDIT Assalamah selanjutnya yaitu mengacak kelas dan mendapatkan kelas 5, setelah mendapatkan kelas 5 dilanjutkan pengacakan mendapatkan kelas 5 A dan C di SD Islam Istiqomah dan kelas 5 Al-Idrisi dan kelas Al-Mas'udi di SDIT Assalamah. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu siswa kelas V SD Islam Istiqomah berjumlah 66 dan siswa kelas V SDIT Assalamah berjumlah 60. Demikian sampel dari penelitian ini berjumlah 126.

3.3 Variabel Penelitian

3.1.3 Variabel independent

Variabel independent merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecendent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas (Sugiyono, 2020). Sehingga variabel independent dalam penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah sikap ilmiah.

3.1.4 Variabel dependent

Variabel dependet merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat (Sugiyono, 2020). Sehingga variabel dependent dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains.

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi, sehingga cara pengumpulan informasi menjadi salah satu tahapan yang paling krusial dalam sebuah studi. Peneliti tidak akan berhasil memperoleh informasi yang relevan jika tidak memahami cara pengumpulan data. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui berbagai teknik. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket/kuesioner, observasi, wawancara, tes berupa soal keterampilan proses sains, dan dokumentasi.

Tabel 3. 1 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Variabel Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan data
1.	Sikap Ilmiah	Angket	Lembar angket sikap ilmiah
		Wawancara	Pedoman wawancara terkait sikap ilmiah
2.	Keterampilan Proses Sains	Angket	Lembar angket keterampilan proses sains
		Tes	Soal keterampilan proses sains
		Wawancara	Pedoman wawancara terkait keterampilan proses sains

3.1.5 Teknik pengumpulan data

3.1.5.1 Teknik Tes

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tes menggunakan soal untuk mengukur keterampilan proses sains (KPS) siswa secara langsung dan mendalam. Tes ini disusun berdasarkan indikator KPS yang meliputi enam aspek utama: mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, dan mengkomunikasikan. Setiap soal dirancang dalam bentuk esai terbuka untuk mendorong siswa mengungkapkan pemikiran ilmiahnya secara utuh, sehingga dapat menggambarkan kemampuan berpikir ilmiah mereka dalam konteks pembelajaran IPA.

Penyusunan butir soal esai didasarkan pada materi IPA kelas V SD, yang relevan dengan kompetensi dasar Kurikulum Merdeka, seperti sistem pernapasan, pencernaan, dan pertumbuhan makhluk hidup. Soal-soal dikembangkan dengan pendekatan kontekstual dan berbasis masalah agar siswa dapat menerapkan proses sains dalam menyelesaikan masalah nyata.

Untuk menjamin validitas dan reliabilitas instrumen, soal-soal tersebut terlebih dahulu melalui proses validasi oleh ahli dan diuji coba kepada kelas diatasnya. Tes ini dilaksanakan secara tertulis dalam waktu yang telah ditentukan, dengan pengawasan guru kelas dan peneliti. Jawaban siswa kemudian dianalisis menggunakan rubrik penilaian analitik yang telah disusun berdasarkan indikator keterampilan proses sains. Teknik pengolahan data tersebut kemudian diolah menggunkan aplikasi SPSS IBM versi 25. Teknik ini dinilai efektif untuk mengevaluasi proses berpikir ilmiah siswa secara komprehensif karena mampu mengungkapkan cara siswa memproses informasi dan menerapkan pengetahuan dalam konteks ilmiah (Rahayu et al., 2021).

3.1.5.2 Teknik Non Tes

A. Angket/kuesioner

Angket atau kuesioner adalah instrumen non-tes yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai sikap, pendapat, atau persepsi responden terhadap suatu fenomena. Pada penelitian ini angket diberikan secara langsung kepada responden pada saat penelitian berlangsung. Pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini berisi pertanyaan umum pada saat pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur sikap ilmiah**,** khususnya pada dimensi rasa ingin tahu, yaitu dorongan alami siswa untuk mengetahui sesuatu secara mendalam dan terus belajar.

Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai sikap siswa terhadap sains yang sulit diamati langsung, terutama aspek internal seperti motivasi ingin tahu. Dengan skala Guttman (jawaban ya/tidak), yang disediakan dengan nilai skor 1 untuk pertanyaan negatif dan skor 0 untuk pertanyaan positif.

B. Wawancara

Wawancara dilakukan bersama wali kelas V di dua Sekolah Dasar yang berada dalam satu kecamatan yang sama. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai sikap ilmiah siswa selama pembelajaran, serta sejauh mana keterampilan proses sains (KPS) telah diterapkan dalam kegiatan pembelajaran sains di kelas. Pada kegiatan wawancara peneliti bertanya kepada wali kelas mengenai sikap ilmiah siswa pada saat pembelajaran dan juga apakah keterampilan proses sains sudah ditetapkan pada saat pembelajaran sains di kelas tersebut.

C. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan secara kontinu sejak tahap studi pendahuluan hingga proses pengumpulan data berlangsung. Informasi yang terdokumentasi meliputi foto kegiatan, catatan lapangan, dan rekaman suara, yang seluruhnya berfungsi sebagai data pelengkap untuk menunjang keabsahan dan keutuhan hasil penelitian.

3.1.6 Instrumen Pengumpulan Data Penelitian

3.1.6.1 Lembar Soal Keterampilan Proses Sains

Instrumen lembar soal keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 16 butir soal Dimana masing-masing indicator memuat 3-2 pertanyaan berbentuk uraian. Setiap soal dirancang untuk mengukur indikator-indikator keterampilan proses sains yang dikembangkan berdasarkan teori (Karplus, R. & Thier, 1974) yang mencakup keterampilan seperti mengamati, mengelompokkan, menafsirkan data, meramalkan, mengajukan pertanyaan, mengkomunikasikan. Penilaian terhadap jawaban siswa dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian yang telah disusun secara sistematis sesuai dengan kunci jawaban yang ditetapkan. Rubrik ini memuat kriteria pencapaian untuk masing-masing indikator, sehingga memungkinkan penilaian dilakukan secara objektif dan konsisten. Skala penilaian skor 1–4 berdasarkan rubrik penilaian esai. Berikut kisi-kisi serta pedoman penskoranya:

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal Keterampilan Proses Sains

Indikator KPS	Jumlah soal	Butir soal	Level Kognitif	Bentuk soal
Mengamati	3	1 2 3	C2 C4 C1	Uraian
Mengelompokkan	2	4 5	C2 C2	Uraian
Menafsirkan / menginterpretasikan	3	6 7 8	C4 C4 C4	Uraian
Meramal / memprediksi	3	9 10 11	C4 C4 C4	Uraian
Mengajukan pertanyaan	2	12 13	C1 C1	Uraian
Mengkomunikasikan	3	14 15 16	C2 C1 C5	Uraian

Nilai Akhir = (total skor siswa/64) x 100

Tabel 3. 3 Skor Soal keterampilan Proses Sains

Nilai Akhir	**Predikat**
91-100	Sangat Baik
81-90	Baik
71-80	Cukup
61-70	Perlu Bimbingan
< 60	Kurang

Sumber (Rukajat, 2020)

Berdasarkan Tabel 3.2, kisi-kisi soal keterampilan proses sains (KPS) disusun berdasarkan enam indikator utama, yaitu mengamati, mengelompokkan, menafsirkan atau menginterpretasikan, meramal atau memprediksi, mengajukan pertanyaan, dan mengkomunikasikan. Indikator mengamati terdiri atas tiga butir soal nomor 1, 2, dan 3 dengan level kognitif C1, C2, dan C4. Indikator mengelompokkan memuat dua butir soal nomor 4 dan 5 pada level C2. Indikator menafsirkan terdiri atas tiga butir soal nomor 6, 7, dan 8 yang seluruhnya berada pada level C4. Indikator meramal juga terdiri atas tiga butir soal nomor 9, 10, dan 11 dengan level C4. Selanjutnya, indikator mengajukan pertanyaan terdiri atas dua butir soal nomor 12 dan 13 pada level C1, sedangkan indikator mengkomunikasikan memuat tiga butir soal nomor 14, 15, dan 16 dengan level kognitif C1, C2, dan C5. Seluruh soal berbentuk uraian dengan jumlah total 16 butir, sehingga dapat mengukur kemampuan berpikir siswa secara lebih mendalam sesuai dengan indikator KPS. Penilaian dilakukan dengan rumus nilai akhir yaitu (total skor siswa/64) × 100, kemudian diklasifikasikan ke dalam lima kategori, yakni Sangat Baik untuk rentang nilai 91–100, Baik 81–90, Cukup 71–80, Perlu Bimbingan 61–70, dan Kurang untuk nilai di bawah 60. Klasifikasi tersebut digunakan untuk menggambarkan tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa secara terukur dan sistematis.

3.1.6.2 Lembar Angket Sikap Ilmiah

Instrument lembar angket sikap ilmiah siswa berjumlah 10 pernyataan negative dan positif. Pernyataan yang tertulis sesuai dengan indikator Dinda Widyastika (Widyastika & Wahyuni, 2022). Menggunakan skala gutten dengan jawaban ya atau tidak dengan penskoran sesuai dengan rubrik penilaian yang telah disusun memuat kriteria pencapaian masing-masing indikator. Berikut kisi-kisi serta pedoman penskoranya:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Sikap Ilmiah

No	Indikator	Jumlah Pernyataan	Butir Pernyataan
1.	Antusias mencari jawaban.	2	1,2
2.	Perhatian pada obyek yang diamati.	2	3,4
3.	Antusias pada proses sains.	3	5,6,7
4.	Menanyakan setiap langkah kegiatan	2	8,9,10

Nilai: $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ total}$ X 100

Kriteria tarif keberhasilan menurut Attamimi et al., (2023)

0-49 = kurang

50-69 = cukup

70-89 = baik

90-100 = sangat baik

Berdasarkan Tabel 3.4, kisi-kisi angket sikap ilmiah disusun untuk mengukur beberapa indikator utama yang mencerminkan karakter ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA. Indikator pertama adalah antusias mencari jawaban yang terdiri atas dua pernyataan, yaitu butir 1 dan 2. Indikator kedua adalah perhatian pada objek yang diamati dengan dua pernyataan pada butir 3 dan 4. Indikator ketiga, yaitu antusias pada proses sains, memuat tiga pernyataan pada butir 5, 6, dan 7. Selanjutnya, indikator menanyakan setiap langkah kegiatan terdiri atas tiga butir pernyataan, yaitu nomor 8, 9, dan 10. Secara

keseluruhan, angket ini berjumlah sepuluh pernyataan yang dirancang untuk menggambarkan tingkat sikap ilmiah siswa secara sistematis. Penilaian dilakukan dengan mengonversi skor yang diperoleh ke dalam bentuk persentase (×100), kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria tingkat keberhasilan, yaitu 0–49 berkategori kurang, 50–69 cukup, 70–89 baik, dan 90–100 sangat baik. Kriteria tersebut digunakan untuk menentukan tingkat pencapaian sikap ilmiah siswa secara objektif dan terukur.

3.1.6.3 Wawancara Tidak Terstruktur

Wawncara tidak terstruktur dilakukan wali kelas V di lima Sekolah Dasar dalam satu kecamatan yang sama. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai sikap ilmiah siswa terhadap pembelajaran serta mengetahui sejauh mana keterampilan proses sains di terapkan dalam pembelajaran IPA. Dalam pelaksanaannya peneliti memberikan pertannyaan terbuka kepada wali kelas sehingga dapat dijawab dengan bebas melalui pengalaman kondisi pembelajran yang berlangsung.

3.5 Teknik Analisis Data

3.1.7 Uji Coba Instrumen

3.1.7.1 Uji Validasi Ahli/Dosen

Sebelum membagikan instrumen penelitian, langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan validasi instrumen kepada ahli. Dalam penelitian ini, validasi instrumen diberikan kepada 2 ahli atau validator yang terdiri dari dua dosen. Dalam proses penilaian akan diberikan lembar validasi dan diminta untuk memberikan skor yang sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.

Selain memberikan skor yang sesuai, validator juga diperkenankan saran serta masukan. Berikut adalah hasil penilaian lembar validasi instrumen penelitian yang diberikan kepada dua ahli atau validator.

Tabel 3.6 Hasil Validasi Dosen angket Sikap Ilmiah

Aspek	Aspek penilaian	Penelitian validator		Rata-rata	Rata-rata per aspek
		Dosen Kartika Yuni Purwanti	Dosen Ela Suryani		
Format	Petunjuk pengisian lembar angket sikap ilmiah sudah dibuat dengan jelas.	5	5	3	4,5
	Petunjuk penilaian lembar angket sikap ilmiah disajikan dengan benar.	4	3	3,5	
	Jenis dan ukuran huruf pada lembar angket sikap ilmiah mudah dibaca.	5	5	5	
Isi	Aspek-aspek nilai pada lembar angket sikap ilmiah sudah dibuat dengan benar.	5	4	4,5	4,5
Bahasa	Kebenaran tata bahasa yang digunakan (sesuai panduan umum Ejaan Bahasa Indonesia).	5	4	4,5	4,7
	Menggunakan pilihan kata yang sederhana dan jelas.	5	4	4,5	
	Bahasa yang dipilih mudah dipahami oleh validator.	5	5	5	
Rata-rata validitas Kevalidan lembar angket sikap ilmiah				**4,6**	

Tabel 3.7 Validasi Dosen Soal KPS

Aspek	Aspek penilaian	Penelitian validator		Rata-rata	Rata-rata per aspek
		Dosen Kartika Yuni Purwanti	Dosen Ela Suryani		
Format	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal keterampilan proses sains.	5	5	5	5
	Jenis dan ukuran huruf pada soal keterampilan proses sains.	5	5	5	
Isi	Kesesuaian soal keterampilan proses sains dengan indikator keterampilan proses sains.	5	4	4,5	4,2
	Kesesuaian soal keterampilan proses sains dengan tujuan pembelajaran.	5	3	4	
	Adanya pedoman penskoran.	5	3	4	
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	5	4	4,5	4,5
	Menggunakan pilihan kata yang jelas, sederhana dan tidak mengandung makna ganda.	5	4	4,5	
Rata-rata validitas Kevalidan lembar angket sikap ilmiah				**4,6**	

3.1.7.2 Uji Validitas SPSS

Uji validitas adalah proses pengujian untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas merupakan aspek yang sangat penting dalam evaluasi instrumen penelitian karena menentukan keakuratan dan ketepatan data yang dihasilkan. Jika suatu instrumen tidak valid, maka data yang dikumpulkan tidak mencerminkan realitas sebenarnya.

Menurut (Sugiyono, 2003) validitas adalah tingkat ketepatan antara data yang dikumpulkan dengan tujuan penelitian. Artinya, suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Setelah hasil uji validitas muncul, penulis dapat mengetahui bahwa tingkat kevalidan suatu soal dapat diketahui $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada signifikansinya 5%. Kevalidan suatu soal bisa diketahui apabila nilai signifikansinya <0,05. Berikut ini merupakan koefisiensi validitas butir soal. Variabel yang diuji adalah sikap ilmiah dan keterampilan proses sains dengan jumlah pertanyaan sikap ilmiah sebanyak 10 dan keterampilan proses sains 16 soal dengan responden sebanyak 30 siswa.

Tabel 3. 8 Koefisien Validitas Butir Soal

Rentang	Kategori
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Sumber :(Arikunto, 2019)

1. Uji Validitas Angket Sikap Ilmiah

Tabel 3. 9 Hasil Analisis Angket Sikap Ilmiah

NO	Corrected Item Total Correlation	Keterangan
1.	0,843	Sangat Tinggi/Valid
2.	0,416	Cukup/Valid
3.	0,843	Sangat Tinggi/Valid
4.	0,932	Sangat Tinggi/Valid
5.	0,932	Sangat Tinggi/Valid
6.	0,427	Cukup/Valid
7.	0,843	Sangat Tinggi/Valid
8.	0,631	Tinggi/Valid
9.	0,631	Tinggi/Valid

NO	Corrected Item Total Correlation	Keterangan
10.	0,932	Sangat Tinggi/Valid
11.	0,631	Valid
12.	0,932	Sangat Tinggi/Valid

Berdasarkan dengan analisis tabel uji validitas angket diatas, dapat diketahui bahwa 12 pernyataan yang telah diperiksa di nyatakan valid, dan memiliki nilai *corrected item-total correlation* yang disesuaikan bahwa nilai r_{hitung} lebih besar dari nilai r_{tabel} yaitu 0,361. Maka dapat disimpulkan bahwa dari 12 pernyataan yang telah disusun dapat dapat digunakan dalam penelitian ini karena hasil uji validitas > 0,361.

1. Uji Validitas Soal Keterampilan Proses Sains

Tabel 3. 10 Hasil Analisis Soal Keterampilan Proses Sains

NO	Corrected Item Total Correlation	Keterangan
1.	0,650	Tinggi/Valid
2.	0,487	Cukup/Valid
3.	0,385	Rendah/Valid
4.	0,686	Tinggi/Valid
5.	0,599	Cukup/Valid
6.	0,748	Tinggi/Valid
7.	0,626	Tinggi/Valid
8.	0,660	Tinggi/Valid
9.	0,375	Rendah/Valid
10.	0,505	Cukup/Valid
11.	0,555	Cukup/Valid
12.	0,686	Tinggi/Valid
13.	0,663	Tinggi/Valid
14.	0,702	Tinggi/Valid
15.	0,599	Cukup/Valid
16.	0,756	Tinggi/Valid

Berdasarkan dengan analisis tabel uji validitas angket diatas, dapat diketahui bahwa 16 pernyataan yang telah diperiksa di nyatakan valid, dan memiliki nilai *corrected item-total correlation* yang disesuaikan bahwa nilai r_{hitung} lebih besar dari nilai r_{tabel} yaitu 0,361. Maka dapat disimpulkan bahwa dari 16 pernyataan yang telah disusun, dapat dapat digunakan dalam penelitian ini karena hasil uji validitas > 0,361.

3.1.7.3 Uji Reabilitas

Uji reabilitas dengan Cronbach's Alpha digunakan untuk mengetahui Tingkat konsistensi internal instrument penelitian dalam mengukur suatu variabel(Sugiyono, 2020). Instrument dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha ≤ 0,70 yang menunjukkan bahwa butir-burtir pernyataan memiliki konsistensi yang baik (Sugiyono, 2019). Semakin tinggi nillai Cronbach's Alpha, maka semakin tinggi Tingkat keandalan instrument yang digunakan dalam penelitian (Arikunto, 2019). Berikut merupakan klasifikasi nilai koefisiensi reabilitas butir soal:

Tabel 3. 11 Kategori Reabilitas

Koefisien reliabilitas	Interpretasi
0,8-1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,6-0,80	Reliabilitas tinggi
0,4-0,60	Reliabilitas sedang
0,2-0,40	Reliabilitas rendah
0,0-0,20	Reliabiiltas sangat rendah

Sumber : (Arikunto, 2019)

Adapun hasil data uji reabilitas uji coba angket dan soal keterampilan proses sains, sebagai berikut;

Tabel 3. 12 Hasil Uji Reabilitas Angket Sikap Ilmiah

Cronbach's Alpha	Interpretasi
0,911	Reabilitas tinggi

Tabel 3. 13 Hasil Uji Reabilitas Soal Keterampilan Proses Sains

Cronbachs Alpha	Interpretasi
0,883	Reabilitas tinggi

Berdasarkan data hasil uji reabilitas angket dan soal uji coba diatas, Dimana siswa yang mengerjakan adalah siswa kelas 5 yang berjumlah 30 siswa. Dan dari hasil diperoleh dari kedua variable, sikap ilmiah dan keterampilan proses sains hasil reliabilitas nilai cronbach's alpha pada angket sikap ilmiah menghasilkan nilai reliabilitas yang tinggi sebesar 0,911 dan di soal keterampilan proses sains sebesar 0,883.

3.1.7.4 Uji Tingkat Kesukaran

sugPerhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik.Menurut (Arikunto, 2006:210) dalam (Lumbanraja & Daulay, 2018),

Tabel 3. 15 Indeks Tingkat Kesukaran

P-P	Klasifikasi
0,00-0,30	Soal sukar
0,31-0,70	Soal sedang
0,71-1,00	Soal mudah

Sumber : (Arikunto, 2019)

Selain menganalisis uji validitas dan uji reabilitas, penulis juga melakukan uji Tingkat kesukaran .berikut hasil uji tingkat kesukaran:

Tabel 3. 16 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Keterampilan Proses Sains

No	Nilai statistik	keterangan
1.	0,63	Sedang
2.	0,55	Sedang
3.	0,94	Mudah
4.	0,86	Sedang
5.	0.92	Sedang
6.	0,58	Mudah
7.	0,70	Sedang
8.	0,75	Mudah
9.	0,8	Mudah
10.	0,71	Mudah
11.	0,83	Mudah
12.	0,86	Mudah
13.	0,85	Mudah
14.	0,75	Mudah
15.	0,92	Mudah
16.	0,50	Sedang

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran pada soal keterampilan proses sains menunjukkan bahwa 6 dari 16 dengan nomor soal 1,2,4,5,7,16 memiliki tingkat kesukaran yang masuk dalam kategori sedang, sedangkan 10 soal dengan nomor 3,6,8,9,10,11,12,13,14,15 memiliki tingkat kesukaran dalam kategori mudah.

3.1.7.5 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda adalah pengujian untuk mengetahui kemampuan suatu soal dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah (Arikunto, 2018). Semakin besar nilai indeks daya pembeda, maka semakin baik kualitas butir soal yang digunakan dalam instrumen penilaian (Purwanto, 2020). Uji daya pembeda dilakukan dengan mengacu pada klasifikasi nilai uji sebagai berikut:

Tabel 3.17 Indeks Daya Pembeda

Nilai Uji	Keterangan
<0,20	Buruk
0,20-0,40	Cukup
0,40-0,70	Baik
0,70-1	Baik sekali

Sumber : (Suci et al., 2024)

Tabel 3. 19 Hasil Uji Daya Pembeda Keterampilan Proses Sains

No	**Corrected item-total correlation**	**keterangan**
1.	0,585	Baik
2..	0,400	Baik
3.	0,324	Cukup
4.	0,616	Baik
5.	0,542	Baik
6.	0,690	Baik
7.	0,561	Baik
8.	0,610	Baik
9.	0,311	Cukup
10.	0,383	Cukup
11.	0,506	Baik
12.	0,616	Baik
13.	0,589	Baik
14.	0,623	Baik
15.	0,542	Baik
16.	0,703	Baik

Berdasarkan hasil uji daya pembeda pada soal keterampilan proses sains menunjukkan bahwa 13 dari 16 dengan nomor soal 1,2,4,5,6,7,8,11,12,13,14,15,16 memiliki daya pembeda yang masuk dalam kategori baik, sedangkan 3 soal dengan nomor 3,9,10 memiliki daya pembeda dalam kategori cukup.

3.1.8 Uji Pra Syarat

3.1.8.1 Uji Normalitas

Normalitas data diuji guna memastikan apakah distribusi data yang didapat dalam penelitian bersifat normal atau tidak. Data dikategorikan memiliki distribusi normal bila nilai signifikansi dari uji Kolmogorov-Smirnov > 0,05. Suatu data berdistribusi normal jika jumlah data di atas atau di bawah ratarata adalah sama (Sugiyono, 2020). Dalam penelitian ini pengujian menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov*. Uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* dapat dilakukan dengan cara manual menggunakan *Microsoft Excel* dan menggunakan bantuan SPSS. Hasil kriteria pengujian uji normalitas pada penelitian ini:

Tabel 3.20 Hasil Uji Normalitas

Exact Sig.(2-tailed)	Taraf Signifikasi	Kesimpulan
0,63	>0,05	Normal

Pada tabel memberikan informasi bahwa data antara kedua variabel sikap ilmiah dan kps berdistribusi normal. Hal ini dilihat dari nilai signifikasi 0,063 > 0,05 yang artinya lebih besar dari taraf signifikasi 0,05.

3.1.8.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas diterapkan guna mengidentifikasi apakah variasi sampel berasal dari populasi yang serupa. Pada studi ini, uji homogenitas dihitung untuk menentukan hal tersebut, digunakan rumus statistika Levense test menggunakan aplikasi SPSS 25.0. Kriteria homogenitas, kelompok populasi dianggap homogen atau seragam jika nilai uji levense < nilai tabel atau nilai signifikansi > 0,05. Berikut hasil uji homogenitas pada penelitian ini.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI	Based on Mean	14.390	1	250	.273
	Based on Median	8.694	1	250	.353
	Based on Median and with adjusted df	8.694	1	198.572	.363
	Based on trimmed mean	12.915	1	250	.000

Berdasarkan hasil uji homogenitas data penelitian menunjukkan variable x dengan variable y memiliki nilai signifikasi 0,273 sehingga hasil data uji homogenitas penelitian ini dapat dikatakan yang homogen atau memiliki kesamaan.

3.1.8.3 Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah dua variabel yang diteliti mempunyai hubungan linear atau tidak secara signifikan (Rosalina et all.,2023). Pada penelitian ini, uji linearitas dilakukan menggunakan uji Test For Linearity pada SPSS versi 26. Dasar pengambilan keputusan pada uji linearitas adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi > 0,05, maka data berhubungan linear signifikan. Jika nilai signifikansi < 0,05, maka data berhubungan tidak linear.

Hasil uji linearitas pada penelitian ini:

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
KPS * SIKAPILMIAH	Between Groups	(Combined)	3671.420	7	524.489	2.260	.034
		Linearity	1856.651	1	1856.651	8.000	.005
		Deviation from Linearity	1814.769	6	302.461	1.303	.261
	Within Groups		27384.780	118	232.074		
	Total		31056.200	125			

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antar variabel sikap ilmiah dan kps. Hal ini dapat dilihat pada deviation from linearity 0,261 yang artinya lebih dari 0,05.

3.1.9 Uji Hipotesis

Uji hipotesis ialah uji yang digunakan untuk menjawab hipotesis dalam penelitian. Uji korelasi person adalah jenis korelasi sederhana yang bertujuan untuk mengukur tingkat keeratan suatu hubungan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). hanya melibatkan satu variable terikat (Dependent) dan satu variable bebas (Independent) (Dr. Arif Rachman et al.,2024). Dimana x: variabel pertama, y variabel kedua dan n : banyaknya pengamatan. Tujuan uji korelasi Pearson Product Moment (r) adalah untuk

menentukan tingkat keeratan hubungan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Jenis hubungan yang terjadi antara variabel X, yang merupakan harga produk, dan variabel Y, dapat positif atau negatif. Proses pengambilan keputusan didasarkan pada prinsip-prinsip berikut:

1) Korelasi terbukti jika nilai Signifikansi < 0,05.

2) Korelasi tidak terbukti jika nilai Signifikansi > 0,05.

Uji Korelasi Pearson dapat dibandingkan dengan tabel r dengan ketentuan berikut jika nilai signifikansi tepat 0,05:

1) Berhubungan jika Uji Korelasi Pearson > r tabel

2) Tidak berhubungan jika Uji Korelasi Pearson < r tabel. (Ardhaneswari & Suwitra, 2024).

Tabel 3. 23 Indeks Korelasi Person

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat lemah
0,20-0,399	Lemah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

Sumber : (Jabnabillah, F., & Margina, 2022)