

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimen karena tidak terdapat perlakuan khusus yang melibatkan kelas eksperimen maupun kontrol. Penelitian dilakukan untuk menggambarkan serta mengkaji kondisi dan situasi yang terjadi secara nyata di lapangan tanpa adanya manipulasi. Informasi yang diperoleh disajikan secara menyeluruh berdasarkan temuan yang ada serta diperkuat oleh dukungan studi literatur untuk menghasilkan kesimpulan yang relevan.

Metode deskriptif dipilih karena dinilai paling tepat untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu memberikan gambaran yang rinci dan akurat mengenai situasi yang sedang berlangsung. Melalui pendekatan ini, objek penelitian dapat dipahami secara lebih mendalam, sehingga hasilnya diharapkan bermanfaat sebagai acuan penelitian selanjutnya.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah seluruh Sekolah Menengah Atas (SMA) di kota Cimahi dan kota Bandung. Untuk keperluan penelitian, sampel yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pemilihan sampel yang dipilih sengaja berdasarkan kriteria yang diinginkan peneliti berdasarkan tujuan penelitian (Sugiyono, 2013). Yang menjadi pertimbangan dalam penelitian ini adalah sekolah yang terbiasa melaksanakan pengerjaan ilmiah. Jumlah siswa yang diambil untuk penelitian ini sebanyak 225 orang dari total keseluruhan sekolah yang dipilih berdasarkan akreditasi A, B dan C yang berasal dari kelas X dan XI. Alasan pemilihan berdasarkan akreditasi dikarenakan agar hasil yang diharapkan dapat menggali berbagai sudut pandang dan kondisi yang berbeda, sehingga hasilnya

lebih komprehensif. Informasi mengenai jumlah siswa dapat disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Partisipan penelitian

No.	Sekolah	Status	Akreditasi	Jumlah siswa
1.	SMAN01A-1	Negeri	A	60
2.	SMAN02A-2	Negeri	A	63
3.	SMAS01B-1	Swasta	B	39
4.	SMAS02B-2	Swasta	B	17
5.	SMASC	Swasta	C	46
Jumlah				225

Dengan memilih siswa dari sekolah yang berbeda, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat tergali berbagai perspektif dan kondisi yang beragam, serta memberikan gambaran yang lebih representatif tentang variasi pengalaman siswa selama belajar di sekolah.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Profil asesmen epistemik sains merupakan hasil dari proses pengolahan data yang disajikan dalam bentuk grafik dan tabel persentase maupun skor, yang menggambarkan tingkat pemahaman siswa terhadap sifat pengetahuan ilmiah dari sudut pandang epistemik, yaitu bagaimana pengetahuan diperoleh, dibenarkan, dan digunakan. Data yang ditampilkan mencerminkan sejauh mana siswa dapat menilai kredibilitas sumber informasi, menalar bukti, dan mengevaluasi klaim ilmiah. Penilaian terhadap profil ini dilakukan dengan melihat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran biologi yang berhubungan dengan aktivitas menyelidiki, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah (Lampiran 4). Aktivitas tersebut meliputi kegiatan mengamati, menganalisis data, menyusun argumen, serta menghubungkan hasil pembelajaran dengan konteks nyata melalui kuesioner.
2. Asesmen kompetensi menyelidiki, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah dalam pengambilan keputusan dan tindakan merupakan data kuantitatif dalam bentuk skor dan grafik yang mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelidiki, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

membuat keputusan dan tindakan yang berbasis bukti. Kompetensi ini mencerminkan penguasaan keterampilan proses sains, termasuk kemampuan untuk mengevaluasi bukti ilmiah, dan menggunakannya dalam konteks kehidupan nyata. Kompetensi ini mengacu pada indikator proses sains dalam PISA 2025 *Science Framework*.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner untuk memperoleh data yang lengkap mengenai profil asesmen epistemik sains untuk kompetensi menyelidiki, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan dalam pembelajaran biologi. Jenis kuesioner yang digunakan merupakan kuesioner semi-terbuka, di mana di dalamnya terdapat kuesioner tertutup dan *multiple respons* terbuka. Dalam kuesioner tertutup terdapat skala 1-4 (tidak pernah, kadang-kadang, sering, dan selalu). Sedangkan untuk *multiple respons* terbuka, pertanyaan untuk siswa yang memungkinkan memberi jawaban di luar opsi yang tersedia. Kuesioner yang digunakan untuk memperoleh data kompetensi menyelidiki, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan dalam pembelajaran biologi yang mengacu pada indikator PISA 2025 *Science Framework* yang dirancang dengan prinsip pembelajaran mendalam.

Berikut merupakan kisi-kisi kuesioner yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data terkait kompetensi menyelidiki, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan yang disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Kuesioner Pengalaman Belajar Kompetensi Informasi Ilmiah dalam Pengambilan Keputusan dan Tindakan

No.	Aspek	Sub aspek	No. soal	Jumlah soal
1.	Mencari, mengevaluasi, dan mengomunikasikan manfaat relatif dari berbagai sumber informasi (ilmiah, sosial, ekonomis dan etis) yang mungkin bermakna atau bermanfaat dalam mengambil keputusan tentang	Menilai kredibilitas dan menilai informasi terkait isu-isu sains.	1,2,3,4,5,6	6

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Aspek	Sub aspek	No. soal	Jumlah soal
	isu-isu yang berhubungan dengan sains dan keandalan informasi.			
2.	Membedakan klaim berdasarkan bukti ilmiah yang kuat, ahli vs. bukan ahli, opini, serta memberikan alasan atas perbedaan tersebut	Memahami cara mengevaluasi status sumber dan keahlian, serta status publikasi tempat informasi tersebut dipublikasikan,	7,8,9,10,11	5
3.	Membangun argumen untuk mendukung kesimpulan ilmiah yang tepat dari serangkaian data	Membangun argumen dan memastikan bahwa kesimpulan sesuai dengan data dan tidak bertentangan dengan bukti lain.	12,13,14	3
4.	Mengkritik kelemahan standar dalam argumen terkait sains, seperti asumsi yang buruk, sebab vs. korelasi, kesalahan penjelasan, kesimpulan dari data yang terbatas	Memahami isu standar dalam mempertanyakan kualitas data seperti akurasi, presisi, dan ukuran sampel, serta kelemahan umum dalam argumen (menggeneralisasi dari data terbatas, membedakan penyebab dari korelasi).	15,16,17	3
4.	Membenarkan keputusan dengan menggunakan argumen ilmiah, baik individu maupun kelompok, yang berkontribusi pada penyelesaian isu-isu kontemporer atau pembangunan berkelanjutan	Memahami bahwa informasi yang melakukan penelitian dibangun atas dasar karya sebelumnya, selalu tunduk pada ketidakpastian, dan mungkin informasi tersebut bias, sehingga mampu menginformasikan keputusan dari bagaimana pengetahuan dan praktik ilmiah tersebut berinteraksi.	18,19,20,21	4
Jumlah total				21

Sementara itu, untuk memperoleh data profil asesmen epistemik melibatkan pengalaman siswa dalam mengikuti asesmen epistemik yang menggunakan kuesioner dengan kisi-kisi yang disajikan pada Tabel 3.2. Dalam kuesioner tersebut

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terdapat 4 aspek yang mencakup indikator-indikator tertentu. Pada aspek pengalaman asesmen epistemik sains mencakup pandangan siswa, manfaat yang dirasakan, teknik asesmen, waktu pelaksanaan, panduan penilaian yang dilakukan guru, pemberian umpan balik, dan tindak lanjut hasil asesmen epistemik. Sedangkan untuk aspek kesesuaian antara pengalaman belajar biologi epistemik sains dengan asesmen epistemik memuat relevansi materi, keterlibatan siswa, umpan balik, penerapan pengetahuan, dan pemahaman konsep. Untuk aspek kendala yang dihadapi memuat indikator persiapan, pelaksanaan dan menindaklanjuti hasil asesmen epistemik. Sementara itu, untuk aspek harapan siswa memuat indikator harapan dalam persiapan, pelaksanaan, umpan balik, dan tindak lanjut.

Berikut merupakan kisi-kisi kuesioner yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data terkait profil asesmen epistemik sains yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Pengalaman Asesmen Epistemik Sains

No.	Aspek	Indikator	No. Soal	Jumlah Soal
1.	Pengalaman siswa dalam asesmen epistemik sains	Pandangan	23,24,25,26,27,28,29,30	8
		Teknik asesmen	31,32,33,34,35,36,37,38,39,40	10
		Waktu pelaksanaan	41,42	2
		Panduan penilaian	43,44,45,46,47,48	6
		Pemberian umpan balik	49,50,51	3
		Tindak lanjut hasil asesmen	52,53	2
		Manfaat	54	1
2.	Kesesuaian materi dengan asesmen epistemik	Relevansi konten dan konteks	55,56,57,58	4
		Keterlibatan siswa	59,60,61,62	4
		Penerapan pengetahuan	63	1
3.	Kendala yang dihadapi dalam asesmen epistemik	Persiapan	64,65	2
		Pelaksanaan	66,67	2
		Tindak lanjut	68,69	2
4.	Harapan siswa untuk asesmen yang menyenangkan dan bermakna	Persiapan	70,71	2
		Pelaksanaan	72	1
		Tindak lanjut	73,74	2
Jumlah total				52

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kisi-kisi instrumen penelitian yang telah disusun, langkah selanjutnya dilakukan uji coba dengan menggunakan uji validitas dan uji reabilitas. Dilakukannya uji tersebut untuk melihat sejauh mana keabsahannya. Setelah diuji coba menggunakan uji validitas dan reabilitas, melakukan uji coba pada responden di luar sampel penelitian. Pelaksanaan uji coba ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekurangan yang mungkin timbul dari soal kuesioner baik dari variasi jawaban maupun kesesuaian setiap pertanyaan yang diberikan. Selain itu, uji coba juga bertujuan untuk mengevaluasi instrumen untuk menentukan pertanyaan yang valid dan dapat diandalkan.

3.5.1 Uji Validitas

Uji validitas memiliki tujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana instrumen penelitian dapat mengukur apa yang harus diukur. Sebuah instrumen dapat dikatakan valid jika dapat mengungkap data dari variabel yang dikaji secara tepat dan sesuai dengan kenyataan. Validitas adalah aspek penting dalam proses pengembangan instrumen agar data yang diperoleh benar-benar mencerminkan kondisi objek yang dikaji (Arikunto, 2013).

Sebuah penelitian yang dinyatakan menghasilkan instrumen berkualitas, maka diperlukan uji validitas. Uji validitas dilakukan pada instrumen kuesioner yang telah disusun berdasarkan indikator dari setiap variabel yang diteliti. Alat bantu uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS versi 30.0.

3.5.2 Uji Reabilitas

Instrumen yang dinyatakan valid, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji reabilitas. Reliabilitas berhubungan dengan konsistensi suatu instrumen dalam mengukur gejala yang sama pada waktu yang berbeda. Dengan kata lain, suatu instrumen dikatakan reliabel apabila hasil pengukuran yang dilakukan berulang kali terhadap objek yang sama menghasilkan data yang relatif sama (Sugiyono, 2017).

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang menggunakan skor 1 hingga 4. Maka untuk mendapatkan reabilitasnya dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 30.0. Untuk hasil reabilitasnya menunjukkan angka 0,861, yang di mana hasil tersebut termasuk ke dalam kategori tinggi.

Tabel 3.4 Kategori Interpretasi Koefisien Reabilitas (Cohen *et al.*, 2007)

Koefisien Reabilitas	Interpretasi
>0.91	Reabilitas Sangat Tinggi
0.81 – 0.90	Reabilitas Tinggi
0.71 – 0.80	Reabilitas Cukup
0.61 – 0.70	Batas Minimal Reabilitas
<0.60	Reabilitas Rendah

3.5.3 Hasil Uji Instrumen

Hasil uji coba instrumen adalah instrumen yang diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui validitas dan reabilitas pada instrumen. Instrumen yang diujicobakan merupakan instrumen pengalaman siswa terhadap asesmen epistemik sains pada kompetensi meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi dalam mengambil keputusan dan tindakan. Hasil instrumen yang telah diujicobakan dapat dilihat pada Tabel 3.5. Pada tabel tersebut terdapat hasil uji validitas dan reabilitas pada pengalaman belajar dan asesmen epistemik, di mana hasil uji validitas menunjukkan hasil keseluruhan item valid dan uji reabilitas menghasilkan angka 0,861 dan 0,741 dengan reabilitas tinggi.

Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Instrumen Kuesioner Pengalaman Belajar Epistemik Sains untuk Kompetensi Informasi Ilmiah dalam Pengambilan Keputusan dan Tindakan

Nomor Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0.296	0.2027	Valid
2	0.210	0.2027	Valid
3	0.515	0.2027	Valid
4	0.126	0.2027	Tidak valid
5	0.409	0.2027	Valid
7	0.517	0.2027	Valid

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nomor Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
8	0.657	0.2027	Valid
9	0.630	0.2027	Valid
12	0.677	0.2027	Valid
13	0.622	0.2027	Valid
14	0.709	0.2027	Valid
15	0.367	0.2027	Valid
17	0.505	0.2027	Valid
18	0.611	0.2027	Valid
19	0.593	0.2027	Valid
20	0.763	0.2027	Valid
21	0.641	0.2027	Valid
22	0.624	0.2027	Valid

Nilai reliabilitas instrumen (Cronbach's Alpha) pada pengalaman belajar epistemik sains sebesar 0,861, yang berada pada kategori reabilitas tinggi ($\geq 0,80$). Artinya, instrumen memiliki konsistensi internal yang tinggi sehingga dapat diandalkan untuk mengukur pengalaman belajar epistemik sains pada siswa. Hasil lengkap uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Rangkuman Uji Validitas dan Reliabilitas Pengalaman Belajar Epistemik Sains

Aspek	Hasil Uji	Keterangan
Jumlah item valid	21 butir	95,45% valid
Jumlah item tidak valid	1 butir	Hapus
Nilai reabilitas	0,861	Reabilitas tinggi

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa sebagian besar butir pernyataan pada instrumen memiliki korelasi yang kuat dengan skor total, dengan tingkat kelulusan 95,45%. Artinya, instrumen ini secara umum telah mengukur aspek-aspek yang relevan dengan kompetensi menyelidiki, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah. Reliabilitas yang tinggi dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,861 menandakan bahwa instrumen memiliki konsistensi yang sangat baik. Hal ini berarti respon siswa terhadap butir-butir pertanyaan cenderung stabil dan seragam, sehingga instrumen dapat diandalkan untuk digunakan pada pengukuran berulang di konteks yang sama.

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 7 Hasil Uji Coba Instrumen Kuesioner Pengalaman Asesmen Epistemik Sains untuk Kompetensi Penggunaan Informasi Ilmiah

Nomor Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
23	0.551	0.2027	Valid
25	0.497	0.2027	Valid
26	0.535	0.2027	Valid
28	0.060	0.2027	Tidak valid
31	0.425	0.2027	Valid
33	0.553	0.2027	Valid
34	0.514	0.2027	Valid
35	0.661	0.2027	Valid
36	0.123	0.2027	Tidak Valid
40	0.293	0.2027	Valid
42	0.232	0.2027	Valid
44	0.405	0.2027	Valid
45	0.595	0.2027	Valid
46	0.534	0.2027	Valid
48	0.586	0.2027	Valid
49	0.714	0.2027	Valid
50	0.695	0.2027	Valid
53	0.479	0.2027	Valid
55	0.559	0.2027	Valid
57	0.600	0.2027	Valid
59	0.264	0.2027	Valid
60	0.315	0.2027	Valid
61	0.539	0.2027	Valid
62	0.559	0.2027	Valid
63	0.726	0.2027	Valid
64	0.548	0.2027	Valid
65	0.610	0.2027	Valid
66	0.682	0.2027	Valid
67	0.446	0.2027	Valid
68	0.565	0.2027	Valid
69	0.562	0.2027	Valid
70	0.655	0.2027	Valid
71	0.303	0.2027	Valid

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nomor Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
72	0.686	0.2027	Valid
73	0.638	0.2027	Valid
74	0.411	0.2027	Valid
75	0.430	0.2027	Valid
76	0.275	0.2027	Valid
78	0.289	0.2027	Valid
80	0.141	0.2027	Tidak Valid

Nilai reliabilitas instrumen (Cronbach's Alpha) pada pengalaman asesmen epistemik sains sebesar 0.741, yang berada pada kategori reabilitas cukup ($\geq 0,71$). Artinya, instrumen memiliki konsistensi yang memadai sehingga masih dapat diandalkan untuk mengukur pengalaman asesmen epistemik sains pada siswa. Hasil lengkap uji validitas dan reliabilitas instrumen ini disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Rangkuman Uji Validitas dan Reliabilitas Pengalaman Asesmen Epistemik Sains

Aspek	Hasil Uji	Keterangan
Jumlah item valid	37 butir	92,5% valid
Jumlah item tidak valid	3 butir	Revisi
Nilai reabilitas	0,741	Reabilitas cukup

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar butir instrumen pengalaman asesmen epistemik sains dinyatakan valid, yaitu sebesar 92,5%. Terdapat 3 butir yang tidak valid sehingga perlu direvisi. Nilai reliabilitas instrumen berdasarkan perhitungan Cronbach's Alpha adalah 0,741, yang masuk kategori reliabilitas cukup. Artinya, instrumen ini memiliki konsistensi yang memadai dan dapat digunakan untuk mengukur pengalaman asesmen epistemik sains.

3.5 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat tiga tahap prosedur penelitian yaitu tahap pra-pelaksanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pasca-pelaksanaan. Berikut merupakan rincian dari setiap tahapannya dapat dijelaskan sebagai berikut:

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Tahap pra-pelaksanaan

Ada beberapa tahapan dalam tahap pra-pelaksanaan atau perencanaan dalam penelitian ini, di antaranya:

- 1) Melakukan studi literatur dengan mencari informasi tentang asesmen epistemik sains.
- 2) Membuat instrumen untuk melihat pengalaman siswa pada kompetensi meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan; pengalaman siswa dalam asesmen epistemik; kesesuaian antara pengalaman belajar dengan asesmen epistemik; kendala yang dihadapi; serta harapan siswa untuk asesmen epistemik; yang berupa kuesioner.
- 3) Mengonsultasikan instrumen yang telah dibuat kepada dosen pembimbing.
- 4) Merevisi instrumen sesuai arahan dosen pembimbing.
- 5) Menentukan sekolah yang akan menjadi tempat penelitian, serta subjek penelitian dengan syarat yang telah ditentukan.
- 6) Menguji kelayakan instrumen dengan melakukan uji validitas dan reabilitas.
- 7) Merevisi instrumen apabila hasil uji menunjukkan adanya ketidaklayakan untuk digunakan.
- 8) Mengurus surat perizinan kepada pihak sekolah yang akan menjadi tempat pengambilan data penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, siswa diminta untuk mengerjakan kuesioner untuk melihat pengalaman siswa pada kompetensi meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan; pengalaman siswa dalam asesmen epistemik; kesesuaian antara pengalaman belajar dengan asesmen epistemik; kendala yang dihadapi; serta harapan siswa untuk asesmen epistemik. Untuk lebih rincinya, berikut tahapannya:

- 1) Mengambil sampel dari jumlah populasi yang ada, yaitu berjumlah 225 siswa kelas X dan XI IPA berdasarkan persyaratan yang telah di tentukan pada mata pelajaran biologi.

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 2) Membagikan kuesioner kepada siswa. Pembagian kuesioner dilakukan dengan menggunakan kuesioner digital dan kertas.
- 3) Pengerjaan kuesioner dilaksanakan selama 2 JP tiap sekolahnya dengan durasi per JP sebanyak 35 menit.
- 4) Sebelum siswa mengisi, peneliti menjelaskan panduan pengisian kuesioner yang sudah tertera pada kuesioner digital maupun kertas.
- 5) Siswa dipersilahkan bertanya jika terdapat pertanyaan yang tidak dimengerti.
- 6) Pengisian kuesioner dilakukan secara mandiri dan peneliti mendampingi siswa selama pengerjaan kuesioner berlangsung.
- 7) Selama pengerjaan kuesioner diseling dengan waktu istirahat 5-10 menit, dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk minum dan memakan snack yang telah disediakan oleh peneliti.
- 8) Mendokumentasikan siswa pada saat mengisi kuesioner sebagai bukti pelengkap dalam penelitian ini.
- 9) Setelah siswa selesai mengerjakan kuesioner, peneliti melakukan pengecekan dan memastikan kembali bahwa seluruh siswa telah mengisi kuesioner.
- 10) Melakukan analisis data sementara untuk mengidentifikasi temuan-temuan penting yang muncul selama proses pengumpulan data (Lampiran 4).

3. Tahap pasca-pelaksanaan

Setelah melakukan penyebaran kuesioner kepada siswa, langkah selanjutnya melakukan wawancara untuk melengkapi data yang kurang. Kemudian, melakukan pengolahan data. Data yang didapatkan dari kuesioner dan wawancara dianalisis dan diolah. Sebelumnya, kuesioner tersebut akan diperiksa oleh peneliti sesuai pedoman penskoran yang telah ada. Kemudian, data yang telah diolah disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Jika terdapat data yang kurang, maka akan ditambahkan dengan data wawancara. Untuk lebih jelasnya, tahap pasca-pelaksanaan dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Melakukan pengolahan data dari hasil kuesioner yang telah diberikan kepada siswa.
- 2) Melakukan analisis dari pengolahan data kuesioner.

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 3) Menyajikan hasil yang telah diolah dan dianalisis dalam bentuk tabel dan grafik yang dilengkapi dengan penjelasan singkat dalam bentuk teks naratif.
- 4) Menyusun pertanyaan wawancara untuk memperkuat hasil temuan.
- 5) Melaksanakan wawancara kepada siswa untuk menggali informasi yang lebih dalam terkait pengalaman mereka dalam asesmen epistemik.
- 6) Menganalisis hasil wawancara.
- 7) Menggabungkan hasil wawancara dengan hasil yang terdapat pada kuesioner untuk memperkuat kesimpulan penelitian.
- 8) Menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

3.6 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner untuk mendapatkan data yang lengkap mengenai profil asesmen epistemik sains untuk kompetensi menyelidiki, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah dalam pengambilan keputusan dan tindakan pada pembelajaran biologi. Jenis kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup dan kuesioner *multiple response* terbuka. Pada kuesioner tertutup di dalamnya berisi skala *rating* 1-4 (selalu, sering, kadang-kadang, tidak pernah) sedangkan di dalam kuesioner *multiple response* terbuka memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan jawaban opsi di luar pilihan opsi yang tersedia.

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh pengalaman siswa pada asesmen epistemik sains yang disusun berdasarkan acuan *Framework PISA 2025*. Dalam *Framework PISA 2025* tersebut terdapat aspek-aspek yang akan digunakan peneliti, yang kemudian diidentifikasi berdasarkan indikator pengalaman siswa. Hasil indikator tersebut akan dijadikan panduan untuk menyusun pertanyaan kuesioner yang dirancang dengan prinsip pembelajaran mendalam (*Deep Learning*) terkait pengalaman belajar siswa di sekolah, yang selanjutnya menjadi acuan untuk melihat pengalaman asesmen epistemik mereka.

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.7 Analisis Data

Data yang telah terkumpul, selanjutnya akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan metode analisis data yang menggambarkan data yang telah terkumpul sesuai dengan kondisi sebenarnya, tanpa bertujuan untuk membuat generalisasi (Sugiyono, 2013). Hasil kuesioner tertutup dilakukan pengkategorisasian rata-rata skor skala rating atau interval. Rumus perhitungan rata-rata yang digunakan menurut Nurgiyantoro, Gunawan, dan Marjuki, (2013) sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rerata (mean)

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah subyek

Setelah menghitung rata-rata, kemudian diinterpretasikan berdasarkan rumus pada Tabel 3.9 yang menggunakan rumus interval.

Tabel 3.9 Kategorisasi Pertanyaan Tertutup Kuesioner (Sugiyono, 2020)

Skor	Kategorisasi
$X \leq 1$	Tidak pernah
$1,75 < X \leq 2,50$	Kadang – kadang
$2,50 < X \leq 3,25$	Sering
$3,25 < X \leq 4,00$	Selalu

Untuk perhitungan *multiple choice* terbuka, digunakan rumus menurut (Sudijono, 2012) untuk melihat persentasenya.

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

Keterangan :

P = Angka persentase

f = Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = Jumlah frekuensi atau banyaknya individu

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selanjutnya, hasil dari perhitungan diinterpretasikan yang dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Interpretasi tanggapan siswa (Koentjaraningrat, 2000)

Persentase	Kategori
0%	Tidak ada
1% - 25%	Sebagian kecil
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian besar
76% - 90%	Pada umumnya
100%	Seluruhnya

Kriteria rentang nilai persentase yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria Rentang Nilai Persentase (Purwanto, 2012)

Rentang Persentase	Keterangan
86 – 100%	Sangat baik
76 – 85 %	Baik
60 – 75 %	Cukup
55 – 59 %	Kurang
0 – 54 %	Kurang sekali

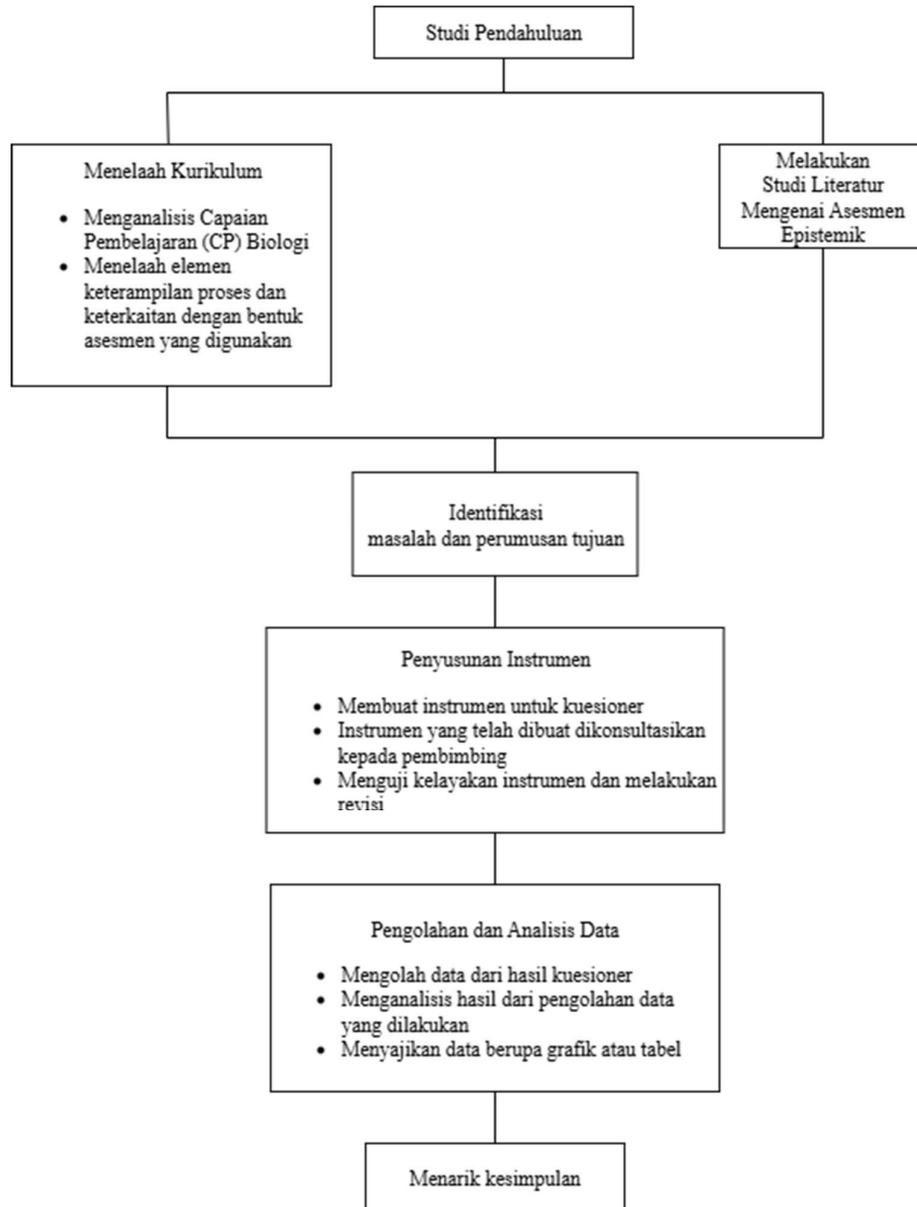
Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.8 Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan tahapan alur penelitian seperti pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Rahmawati Dewi, 2025

PROFIL ASESMEN EPISTEMIK SAINS UNTUK KOMPETENSI MENYELIDIKI, MENGEVALUASI, DAN MENGGUNAKAN INFORMASI ILMIAH DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DAN TINDAKAN PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu