

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif dengan pendekatan kualitatif karena penelitian ini berfokus pada penggambaran secara mendalam dan sistematis fenomena yang terjadi dilapangan, penelitian ini tidak memberikan perlakuan khusus atau manipulasi data pada objek penelitian, melainkan berfokus pada penggambaran kondisi nyata sebagaimana adanya (Arikunto, 2014). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu menyajikan pemahaman yang komprehensif mengenai fenomena yang diteliti secara apa adanya berdasarkan data yang diperoleh di lapangan.

3.2 Fokus Penelitian

Untuk memudahkan dalam menganalisis temuan penelitian, peneliti memfokuskan permasalahan yang dikaji antara lain yaitu:

1. Menganalisis miskonsepsi yang terjadi pada materi sistem pernapasan manusia
2. Menganalisis hasil analisis mendalam miskonsepsi pada konsep materi sistem pernapasan manusia
3. Menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada murid

3.3 Sumber Data Penelitian

Dalam penelitian kualitatif sumber data penelitian tidak menggunakan istilah populasi tetapi oleh Spradley dinamakan “*social situation*” atau situasi sosial yang terdiri atas tiga elemen yaitu: tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis (Sugiyono, 2025). Situasi sosial dalam penelitian ini meliputi tempat penelitian, yaitu SMA Negeri 6 Tasikmalaya pada kelas XI, yang dipilih karena materi yang menjadi fokus penelitian yaitu sistem pernapasan manusia diajarkan pada semester genap di jenjang tersebut. Pelaku (*actors*) dalam penelitian ini adalah murid kelas XI yang menjadi subjek penelitian. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Dalam hal ini, peneliti memilih dua kelas, yaitu kelas XI-5 yang berjumlah 36 murid dan kelas XI-3 yang berjumlah

36 murid. Kedua kelas tersebut dipilih berdasarkan nilai rata-rata ulangan harian materi sebelumnya, kelas dengan nilai rata-rata sedang dan kelas dengan nilai rata-rata rendah. Pemilihan subjek penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan pemahaman konsep murid serta mengetahui adanya miskonsepsi. Rata-rata nilai ulangan harian materi sel dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Materi Sel Murid Kelas 11 SMA Negeri 6 Tasikmalaya

Kelas	Jumlah Murid	Rata-Rata
XI-1	35	50
XI-2	36	53
XI-3	36	40
XI-4	36	47
XI-5	35	51

Sumber: Guru mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 6 Tasikmalaya

Aktivitas (*activity*) yang menjadi sumber data dalam penelitian ini meliputi proses pembelajaran materi sistem pernapasan manusia di kelas, pengerjaan instrumen *five-tier diagnostic test* yang memuat butir soal terkait konsep-konsep sistem pernapasan manusia, serta wawancara dengan beberapa murid yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi. Aktivitas-aktivitas tersebut digunakan sebagai dasar untuk memperoleh data yang mendalam mengenai bentuk, sumber, dan penyebab miskonsepsi yang dialami murid.

3.4 Langkah-langkah Penelitian

3.4.1 Tahap Persiapan

- 1) Pada tanggal 14 Maret 2025 Pengisian tema / topik penelitian.
- 2) Pada tanggal 1 Agustus 2025 mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas siliwangi mengenai penetapan pembimbing skripsi;
- 3) Pada tanggal 6 Agustus 2025 pertemuan dengan dosen pembimbing I dan II terkait pengantar bimbingan;
- 4) Pada tanggal 8 Agustus 2025 mengadakan observasi mengenai tempat penelitian di SMAN 6 Tasikmalaya mencakup konsultasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas XI;



Gambar 3.1 Wawancara kepada Guru
(Pribadi)

- 5) Pada tanggal 11 Agustus 2025 mengkonsultasikan permasalahan yang akan diteliti dengan dosen pembimbing I dan II;
- 6) Pada tanggal 13 Agustus bimbingan terkait judul dengan dosen pembimbing I dan II;
- 7) Pada tanggal 15 Agustus 2025 mengajukan judul atau permasalahan yang akan diteliti ke Dewan Pembimbing Skripsi (DBS);
- 8) Pada tanggal 29 Agustus 2025 mengkonsultasikan terkait studi pendahuluan beserta instrumen yang digunakan dengan dosen pembimbing;
- 9) Pada tanggal 4 September 2025 mengajukan/memberikan surat untuk izin penelitian ke SMAN 6 Tasikmalaya;
- 10) Pada tanggal 4 September 2025 melakukan studi pendahuluan di SMAN 6 Tasikmalaya;



Gambar 3.2 Studi Pendahuluan
(Pribadi)

- 11) Pada tanggal 10 September 2025 menyusun proposal penelitian dengan dibimbing oleh pembimbing I dan II;
- 12) Menyusun instrumen penelitian kemudian dikonsultasikan kepada validator ahli;
- 13) Pada tanggal 11 November 2025, melaksanakan seminar proposal;
- 14) Melaksanakan revisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar sesuai arahan penguji dan pembimbing;
- 15) Pada tanggal 26 November 2025, melaksanakan uji validitas instrumen melalui expert judgement validator ahli;
- 16) Pada tanggal 12 Desember 2025, melaksanakan revisi instrumen penelitian sesuai arahan validator ahli;
- 17) Pada tanggal 20 Januari 2026, melaksanakan uji coba instrumen;



Gambar 3.3 Uji Coba Instrumen (Pribadi)

- 18) menganalisis hasil uji coba instrumen

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

- 1) Pada tanggal 19 – 30 Januari 2026, melaksanakan observasi dikelas selama proses pembelajaran terkait materi sistem pernapasan berlangsung



Gambar 3.4 observasi lapangan

(Pribadi)

- 2) Pada tanggal 02 Februari 2026, pemberian instrumen *five tier diagnostic test*;



Gambar 3.5 Pemberian Instrumen
(Pribadi)

- 3) Menganalisis data hasil pemberian instrumen *five-tier diagnostic test*
4) Pada tanggal 06 Februari 2026, melakukan wawancara kepada guru



Gambar 3.6 Wawancara Hasil
(Pribadi)

- 5) Pada tanggal 10 Februari 2026, melakukan wawancara murid yang sudah teridentifikasi miskonsepsi



Gambar 3.7 wawancara murid
(Pribadi)

3.4.3 Tahap Pengolahan Data

- 1) Mengolah dan menganalisis data (hasil observasi pembelajaran, instrumen *five tier diagnostic test* dan wawancara murid yang teridentifikasi miskonsepsi).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan hal yang penting dalam melakukan penelitian. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mengungkap fakta mengenai variabel yang diteliti (Sudaryana & Agusiady, 2022). Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui tiga teknik berikut :

3.5.1 Observasi Partisipatif

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi partisipatif, dimana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan yang diamati. Berdasarkan instrumentasinya, observasi ini termasuk observasi terstruktur karena telah dirancang secara sistematis tentang apa yang diamati, kapan dan dimana tempatnya (Sugiyono, 2025). Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Fokus observasi meliputi bagaimana pembelajaran dilaksanakan di kelas, bagaimana materi disampaikan oleh guru, metode yang digunakan, serta situasi murid selama pembelajaran. Observasi ini bertujuan untuk melihat secara langsung respon murid, kesulitan yang muncul serta fenomena yang dapat mendukung hasil analisis data dari tes diagnostik.

3.5.2 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama yang secara langsung terlibat dalam proses pengumpulan data (Sugiyono, 2025). Namun, dalam penelitian ini digunakan instrumen tes diagnostik *five-tier* yang mengacu pada instrumen yang dikembangkan oleh Lailiyah & Ermawati, (2020). Instrumen tersebut tidak digunakan sebagai alat pengumpulan data utama, melainkan sebagai sarana pendukung untuk memperkuat temuan yang diperoleh dari hasil observasi. Pelaksanaan tes dilakukan setelah murid menerima keseluruhan materi sistem pernapasan. Kisi-kisi instrumen ini hanya memuat materi sistem pernapasan sebanyak 15 soal uraian. Berikut ini adalah kisi kisi instrumen *five tier diagnostic test* pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 kisi-kisi instrumen

Konsep	Indikator soal	No Soal
Definisi Pernapasan	Menyebutkan hal-hal yang termasuk dalam definisi sistem pernapasan.	1

Struktur dan Fungsi Organ Pernapasan	Menyebutkan tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida.	2
	Mengurutkan organ sistem pernapasan manusia.	3*
	Menjelaskan fungsi silia pada trakea	4
Mekanisme Pernapasan	Menjelaskan mekanisme inspirasi dan ekspirasi melalui gambar.	5
	Menjelaskan mekanisme pernapasan perut.	6
Transpor dan Pertukaran Gas	Menjelaskan proses masuknya oksigen ke alveolus.	7*
	Menjelaskan proses difusi oksigen dari alveolus ke kapiler darah.	8
	Menjelaskan bagaimana CO ₂ dapat keluar melalui alveolus.	9
	Menyebutkan Sebagian besar bentuk CO ₂ yang diangkut oleh darah ke paru-paru.	10
Volume dan Kapasitas Paru-paru	Menjelaskan konsep volume tidal.	11
	Menjelaskan konsep kapasitas vital paru	12
Gangguan atau Kelainan Sistem Pernapasan	Menjelaskan konsep terkait asma.	13
	Menjelaskan konsep terkait pneumonia.	14*
	Menjelaskan konsep terkait bronkitis.	15

* tidak signifikan/tidak digunakan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian ini, terlebih dahulu instrumen di uji validitas dan reliabilitasnya. Hal ini bertujuan agar instrumen yang digunakan benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (valid) serta memberikan hasil yang konsisten dan dapat dipercaya (reliabel).

1) Uji validitas

Uji validitas dilakukan melalui validitas konstruksi (*construct validity*) Menurut (Sugiyono, 2025), uji validitas konstruksi dapat dilakukan dengan meminta pendapat dari ahli (*judgment experts*) yang memiliki kualifikasi sesuai dengan bidang penelitian. Uji validitas konstruk dalam penelitian ini melibatkan ahli materi biologi dan ahli evaluasi pembelajaran, untuk memastikan bahwa setiap butir instrumen telah sesuai dengan indikator yang diukur, menggunakan bahasa yang jelas, serta relevan dengan konsep yang diteliti. Berdasarkan hasil *judgment experts* didapatkan seluruh butir soal yang telah dibuat valid dengan perbaikan-perbaikan (terlampir). Selanjutnya dilakukan uji coba instrumen kepada 38 subyek yang telah menerima materi sistem pernapasan. Berdasarkan

hasil uji coba instrumen *five-tier diagnostic test*, sebanyak 12 butir soal signifikan dan dapat digunakan dan 3 soal tidak dapat signifikan, hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Uji Validitas

Butir Soal	Korelasi	Signifikasi	Keterangan
1	0,582	Signifikan	Digunakan
2	0,533	Signifikan	Digunakan
3	0,233	Tidak Signifikan	Tidak Digunakan
4	0,511	Signifikan	Digunakan
5	0,559	Signifikan	Digunakan
6	0,497	Signifikan	Digunakan
7	0,448	Tidak Signifikan	Tidak Digunakan
8	0,532	Signifikan	Digunakan
9	0,665	Sangat Signifikan	Digunakan
10	0,697	Sangat Signifikan	Digunakan
11	0,686	Sangat Signifikan	Digunakan
12	0,704	Sangat Signifikan	Digunakan
13	0,504	Signifikan	Digunakan
14	0,148	Tidak Signifikan	Tidak Digunakan
15	0,553	Signifikan	Digunakan

Sumber: Data Hasil Anates.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa instrumen penelitian dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data (Arikunto, 2014). Artinya, instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria sebagai alat ukur yang baik dan mampu menghasilkan data yang konsisten. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang stabil dari waktu ke waktu, sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan terhadap instrumen *five-tier diagnostic test* dengan menggunakan program Anates versi 4.0.9-Uraian. Hasil reliabilitas tes dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Reliabilitas Tes

Reliabilitas Tes	
Rata-rata	35,95
Simpang Baku	7,80
Korelasi XY	0,74
Reliabilitas Tes	0,85

Sumber: Data Hasil Anates.

Berdasarkan hasil anates instrumen dinyatakan reliabel dengan nilai koefisien sebesar 0,85.

3.5.3 Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan sebagai teknik pengumpulan data tambahan untuk memperkuat dan melengkapi hasil tes diagnostik dan observasi. Wawancara ini berfungsi sebagai triangulasi data, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang lebih lengkap dan mendalam mengenai fenomena yang diteliti. Pelaksanaan wawancara dilakukan secara terbatas pada 13 murid dari keseluruhan serta guru mata pelajaran biologi kelas yang menjadi sampel. 6 orang murid kelas XI-5 dan 7 orang murid kelas XI-3 yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi. Melalui wawancara ini, peneliti dapat menggali informasi lebih mendalam terkait alasan murid dalam menjawab soal, pengalaman belajar, faktor-faktor yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi serta alasan mengapa terdapat perbedaan pada pemahaman konsep kedua kelas tersebut.

Tabel 3. 5 Pedoman Wawancara

Guru	
No	Gambaran Wawancara
1	Menanyakan alasan mengapa miskonsepsi banyak terjadi pada kelas tertentu
2	Menanyakan alasan mengapa miskonsepsi terjadi pada materi sistem pernapasan terkait
3	Menanyakan solusi agar miskonsepsi yang terjadi dapat diminimalisir
Murid	
No	Gambaran Wawancara
1	Menanyakan kembali jawaban dan keyakinan serta meminta penjelasan lebih lanjut
2	Menanyakan kehadiran saat dikelas
3	Menanyakan karakteristik murid saat pembelajaran berlangsung
4	Menanyakan minat pada mata pelajaran biologi

5	Menanyakan materi sistem pernapasan sulit/tidak
6	Menanyakan penjelasan guru saat dikelas mudah dipahami atau tidak

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.6 Teknik Analisis Data

Analisa data dilakukan untuk memperoleh gambaran secara menyeluruh terhadap situasi sosial yang diteliti. Agar didapatkan hasil persentase miskonsepsi berdasarkan instrumen *five tier diagnostic test* maka dilakukan tiga tahapan analisa data, yaitu:

- 1) Tahap pertama, data yang didapat dari hasil *five tier diagnostic test* dianalisis berdasarkan jawaban murid. Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan deskripsi kategori pemahaman murid pada setiap butir soal. Berikut Tabel 3.6 mengenai kombinasi jawaban instrumen *five tier diagnostic test* dalam menentukan kategori pemahaman dari (Lailiyah & Ermawati, 2020).

Tabel 3.6 Interpretasi Hasil Jawaban Five-Tier Diagnostic Test

No	Jawaban <i>tier</i> ke-					Level Konsepsi
	1	2	3	4	5	
1	Benar	Yakin	Benar	Yakin	SC	SC
2	Benar	Yakin	Benar	Yakin	PC	ASC
3	Benar	Yakin	Benar	Yakin	MC	LK
4	Benar	Yakin	Benar	Yakin	UC	LK
5	Benar	Yakin	Benar	Yakin	NC	UnC
6	Benar	Tidak yakin	Benar	Tidak yakin	SC	LC
7	Benar	Tidak yakin	Benar	Yakin	SC	LC
8	Benar	Yakin	Benar	Tidak yakin	SC	LC
9	Benar	Yakin	Benar	Tidak yakin	PC/MC/UC	LK
10	Benar	Tidak yakin	Benar	Yakin	PC/MC/UC	LK
11	Benar	Tidak yakin	Benar	Tidak yakin	PC/MC/UC	LK
12	Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin	PC/MC/UC	LK
13	Benar	Tidak yakin	Salah	Yakin	PC/MC/UC	LK
14	Salah	Yakin	Benar	Tidak yakin	PC/MC/UC	LK
15	Salah	Tidak yakin	Benar	Yakin	PC/MC/UC	LK
16	Salah	Tidak yakin	Benar	Tidak yakin	PC/MC/UC	LK
17	Benar	Yakin	Salah	Yakin	PC/MC/UC	LK
18	Salah	Yakin	Benar	Yakin	PC/MC/UC	LK
19	Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	PC/MC/UC	NU
20	Salah	Tidak yakin	Salah	Yakin	PC/MC/UC	NU
21	Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	PC/MC/UC	NU

22	Salah	Yakin	Salah	Yakin	MC/ UC/NC	MSC
23	Tidak dijawab atau terdapat lebih dari satu jawaban					UnC

Sumber: Anam et al., (2019); Lailiyah & Ermawati, (2020)

Keterangan :

SC : *Scientific Conclusion*
 PC : *Partial Conclusion*
 MC : *Misconception Conclusion*
 UC : *Undefined Conclusion*
 NC : *No Conclusion*

SC (scientific conception) : Paham konsep
 ASC (almost scientific conception) : Paham konsep sebagian
 LK (lack of Knowledge) : Kurang pengetahuan
 LC (lack of confident) : Kurang keyakinan
 NU (no understanding on concept) : Tidak paham konsep
 MSC (misconception) : Miskonsepsi
 UnC (un-code) : Tidak dapat disimpulkan

- 2) Tahap kedua, setelah didapatkan kategori pemahaman peserta didik pada setiap butir soal maka langkah selanjutnya mengetahui persentase (%) setiap kategori pemahaman menggunakan rumus berdasarkan (Sudjino, 2009) sebagai berikut:

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

Keterangan :

f = Jumlah murid pada setiap kelompok

N = Jumlah individu

P = Angka presentase

- 3) Tahap ketiga, mengkategorikan miskonsepsi berdasarkan kategori miskonsepsi dari Suwarna (2014) pada tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori Persentase

Persentase	Kategori
0% - 30%	Rendah
< 30% - 61%	Sedang
< 60% - 100%	Tinggi

Sumber : Suwarna (2014)

Selain analisa data instrumen *five tier diagnostic test* diatas, teknik analisa data yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisa data model Miles dan

Huberman yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan verifikasi/kesimpulan.

3.6.1 Data Collection (Pengumpulan Data)

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi partisipatif yang dilakukan untuk melihat secara langsung pelaksanaan pembelajaran, metode guru, serta respons dan perilaku murid. *Five -Tier Diagnostic Test* digunakan sebagai instrumen pendukung untuk mengidentifikasi miskonsepsi dan sumbernya setelah murid menerima seluruh materi sistem pernapasan. Selain itu, wawancara dilakukan sebagai triangulasi data pada murid yang mengalami miskonsepsi untuk menggali alasan jawaban dan pengalaman belajar mereka.

3.6.2 Data Reduction (Reduksi Data)

Reduksi data dilakukan dengan menyederhanakan, memilah, dan data yang diperoleh dari observasi dan *Five-Tier Diagnostic Test*. Proses ini bertujuan agar peneliti dapat fokus pada informasi yang relevan dan memudahkan analisis. Tahap reduksi data pada penelitian ini yaitu peneliti memfokuskan pada miskonsepsi yang didapat untuk selanjutnya dianalisis.

3.6.3 Data Display (Penyajian Data)

Tahap penyajian data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi menyajikan data dalam bentuk tabel mengenai profil miskonsepsi murid pada materi sistem pernapasan menggunakan *five tier diagnostic test* , Sedangkan pada observasi dan wawancara data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif untuk menggambarkan secara utuh konteks pembelajaran, interaksi murid, serta alasan di balik jawaban mereka. Penyajian secara naratif ini memungkinkan peneliti untuk menampilkan fenomena yang terjadi di kelas dan pengalaman murid secara lebih mendalam, sehingga dapat memperkuat dan memverifikasi temuan yang diperoleh.

3.6.4 Conclusion Drawing/Verification

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif ini memungkinkan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal, namun sifatnya bersifat sementara dan akan berubah apabila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya (Sugiyono,

2025). Kesimpulan yang akan diuraikan dalam penelitian ini berkaitan dengan hasil analisis pemahaman dan miskonsepsi murid kelas XI pada materi sistem pernapasan yang diperoleh melalui instrumen *Five-Tier Diagnostic Test*, serta temuan dari observasi dan wawancara sebagai triangulasi data.

3.7 Tempat dan Waktu Penelitian

3.7.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 6 Tasikmalaya Kota Tasikmalaya pada tahun ajaran 2025/2026.



(Pribadi) Gambar 3. 8 Sekolah SMA Negeri

3.7.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2025 sesuai dengan berlangsungnya pembelajaran sub materi sistem pernapasan pada kelas yang menjadi sumber data penelitian di SMA Negeri 6 Tasikmalaya.

