

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode & Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi kelengkapan perangkat pembelajaran yang telah dibuat oleh guru biologi, mendeskripsikan keberjalanan pembelajaran biologi pada materi sistem respirasi manusia yang telah dilaksanakan oleh guru, dan menjabarkan hasil dari temuan penelitian dengan penjelasan secara deskriptif. Penelitian ini dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran pada materi sistem respirasi manusia telah dilakukan oleh guru, sehingga pengambilan data kuantitatif kepada siswa hanya berupa *post-test* dan kuisioner.

3.2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan tentang bagaimana suatu konsep atau variabel dalam penelitian akan diukur atau diamati secara spesifik. Berikut adalah definisi operasional dari masing-masing variabel pada penelitian ini.

3.2.1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah seperangkat dokumen yang disusun guru untuk mendukung proses belajar mengajar, meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan instrumen penilaian. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran diidentifikasi menggunakan lembar ceklis kelengkapan berdasarkan standar Kurikulum 2013 dan prinsip Kurikulum Merdeka. Hasil identifikasi dinyatakan dalam bentuk pemaparan deskriptif mengenai keterpenuhan komponen perangkat.

3.2.2. Penguasaan Konsep Siswa

Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran, menjelaskan kembali dengan kata-kata sendiri, serta mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, penguasaan

konsep diukur menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 25 butir soal dengan skor 0–100. Hasil tes dikategorikan menjadi kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang yang mengacu pada Arikunto (2019).

3.2.3. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar adalah dorongan internal maupun eksternal yang membuat siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Dalam penelitian ini, motivasi belajar diukur melalui angket skala Likert (30 butir pernyataan, 4 pilihan jawaban) yang mencakup aspek: dorongan berprestasi, rasa ingin tahu, perhatian pada materi, usaha dalam belajar, dan ketekunan. Skor rata-rata dikategorikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah.

3.2.4. Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Respon siswa adalah sikap dan tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dialami, meliputi aspek kognitif (penilaian terhadap kejelasan materi), afektif (perasaan senang atau tidak senang), dan konatif (keterlibatan dalam aktivitas belajar). Dalam penelitian ini, respon siswa diukur menggunakan angket skala Likert (30 butir pernyataan, 4 pilihan jawaban) dengan kategori respon positif, netral, dan negatif.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di salah satu sekolah di Kota Bandung yang menjadi subjek penelitian. Sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling, yaitu siswa yang telah mendapatkan pembelajaran sistem respirasi manusia dan guru yang mengajar materi tersebut. Jumlah siswa yang menjadi responden adalah 60 siswa, dan guru yang diwawancarai adalah satu orang guru Biologi kelas XI.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penting untuk dijelaskan agar hasil data yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan tujuan penelitian. Penjabaran teknik pengumpulan data merupakan bagian dari bentuk perencanaan penelitian sehingga menjadi terarah dalam pelaksanaannya.

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis tes untuk pengumpulan data yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Pengumpulan data yang menggunakan instrumen berbentuk tes dilakukan untuk mengukur aspek kognitif siswa pada aspek pengetahuan dan pemahaman, maka aspek yang dapat dinilai dengan menggunakan instrumen berbentuk tes adalah penguasaan konsep siswa. Sedangkan pengumpulan data yang menggunakan instrumen berbentuk non tes dilakukan untuk mengukur aspek non-kognitif seperti sikap, minat, perilaku, dan aspek yang tidak dapat dinilai secara kualitatif seperti hasil wawancara. Rekapitulasi teknik pengumpulan data pada penelitian ini dijabarkan berdasarkan pada jenis instrumen tes dan non tes pada **Tabel 3.1** Berikut:

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Jenis Tes	Pengumpulan Data	Subjek
1	Kelengkapan Perangkat Pembelajaran	Non Tes	Dokumentasi dan ceklis keterlaksanaan	Guru
2	Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi	Non Tes	Wawancara	Guru
3	Tes Penguasaan Konsep	Tes	Tes Pilihan Ganda	Siswa
4	Motivasi Belajar Siswa	Non Tes	Kuisisioner	Siswa
5	Tanggapan Siswa	Non Tes	Kuisisioner	Siswa

Pemaparan teknik pengumpulan data ini membantu untuk melangkah penelitian lebih lanjut untuk pengumpulan data yang dibutuhkan yakni dengan penyusunan instrumen penelitian.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan secara teknis. Masing-masing instrumen dibuat panduan dan kisi-kisi sebelum diturunkan menjadi butir-butir soal yang nantinya hasilnya akan dipakai dalam pengolahan data. Instrumen pada penelitian ini berjumlah lima buah sesuai dengan kebutuhan masing-masing aspek yang dicari sesuai dengan pertanyaan penelitian. Berikut adalah pemaparan serta kisi-kisi dari masing-masing instrumen.

3.5.1. Instrumen Identifikasi Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mengidentifikasi kelengkapan pembelajaran perangkat pembelajaran yang ketentuannya diatur dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 dan SE Mendikbud No. 14 Tahun 2019 tentang penyederhanaan RPP untuk perangkat pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum 2013, serta Keputusan Kepala BSKAP No. 009/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran dan Panduan Pembelajaran dan Asesmen (Kemendikbudristek, 2022) untuk perangkat pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum Merdeka. Dikarenakan sekolah yang menjadi subjek penelitian masih menggunakan perangkat pembelajaran yang didominasi mengacu pada Kurikulum 2013, maka butir aspek yang menjadi bahan identifikasi mengacu pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016, yang dipaparkan pada **Tabel 3.2** berikut:

Tabel 3.2 Instrumen Identifikasi Perangkat Pembelajaran

No	Komponen Perangkat Pembelajaran	Ada/Tidak	Keterangan
1	Identitas Sekolah (Nama Sekolah, Mata Pelajaran, Kelas/Semester)	....	....
2	Identitas RPP (Materi Pokok, Alokasi Waktu)	....	....
3	Kompetensi Inti (KI)	....	....
4	Kompetensi Dasar (KD)	....	....
5	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	....	....
6	Tujuan Pembelajaran	....	....
7	Materi Pembelajaran	....	....
8	Metode Pembelajaran	....	....
9	Media Pembelajaran	....	....
10	Sumber Belajar	....	....
11	Langkah-Langkah Pembelajaran (Pendahuluan, Inti, Penutup)	....	....
12	Bahan Ajar/Modul	....	....
13	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	....	....

No	Komponen Perangkat Pembelajaran	Ada/Tidak	Keterangan
14	Penilaian Hasil Belajar (Pengetahuan, Sikap, Keterampilan)	....	....
15	Rubrik Penilaian	....	....
16	Remedial dan Pengayaan	....	....

(Permendikbud No. 22 Tahun 2016)

3.5.2. Instrumen Wawancara Guru Pelajaran Biologi

Instrumen wawancara guru berfungsi sebagai pedoman untuk mendapatkan data tentang keterlaksanaan pembelajaran yang dijabarkan oleh guru pelajaran biologi secara deskriptif. Berikut beberapa aspek yang menjadi acuan dalam pembuatan butir pertanyaan untuk guru yang dijabarkan pada **Tabel 3.3** berikut.

Tabel 3.3 Instrumen Wawancara Guru Pelajaran Biologi

No	Aspek	Jumlah
1	Perencanaan Pembelajaran	3 pertanyaan
2	Pelaksanaan pembelajaran	3 pertanyaan
3	Kondisi dan Respon Siswa terhadap Pembelajaran	4 pertanyaan
4	Evaluasi dan Refleksi	3 pertanyaan
5	Faktor Pendukung dan Penghambat	3 pertanyaan
	Jumlah	16 pertanyaan

Butir soal yang dipakai secara langsung untuk mewawancarai guru pelajaran biologi dijabarkan pada Lampiran yang berjumlah 16 butir pertanyaan.

3.5.3. Instrumen Penguasaan Konsep Siswa

Instrumen penguasaan konsep siswa merupakan instrumen yang dipakai untuk mendapatkan data hasil belajar siswa secara kognitif. Butir soal dibuat berdasarkan pada Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) untuk materi sistem respirasi manusia yaitu KD 3.8, dengan jenjang kognitif C1-C5 berdasarkan Taksonomi Bloom. Kemudian butir soal yang digunakan seluruhnya berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 25 butir soal. Berikut adalah kisi-kisi instrumen penguasaan

konsep siswa pada materi sistem respirasi manusia yang disajikan pada **Tabel 3.4** berikut.

KD 3.8: Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia.

Tabel 3.4 Instrumen Penguasaan Konsep Siswa

Kompetensi Inti (KI)	Jenjang Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
3.8.1 Menjelaskan fungsi sistem pernapasan manusia	C1 (Mengingat)	1	1
3.8.2 Menjelaskan fungsi organ pada sistem pernapasan	C1 (Mengingat)	2	1
	C2 (Memahami)	3	1
	C5 (Menilai)	4	1
3.8.3 Mengurutkan proses masuknya udara melalui organ sistem pernapasan manusia	C1 (Mengingat)	5	1
3.8.4 Membedakan mekanisme inspirasi dan ekspirasi pada pernapasan dada dan perut berdasarkan kontraksi otot	C2 (Memahami)	6, 7	2
	C3 (Menerapkan)	8	1
3.8.5 Menjelaskan mekanisme respirasi internal dan eksternal	C2 (Memahami)	9, 10	2
3.8.6 Menjelaskan mekanisme respirasi seluler	C1 (Mengingat)	11	1
	C2 (Memahami)	12	1
3.8.7 Menjelaskan mekanisme pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida	C1 (Mengingat)	13	1
	C2 (Memahami)	14, 15	2
3.8.8 Menghitung volume udara respirasi	C3 (Menerapkan)	16, 17	2
3.8.9 Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan	C3 (Menerapkan)	18	1

Kompetensi Inti (KI)	Jenjang Kognitif	No. Soal	Jumlah Butir
3.8.10 Menghubungkan kapasitas paru-paru dengan faktor yang mempengaruhinya	C4 (Menganalisis)	19, 20	2
3.8.11 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan manusia	C1 (Mengingat)	21	1
	C2 (Memahami)	22	1
	C5 (Mengevaluasi)	23	1
3.8.12 Menerapkan upaya untuk menjaga kesehatan sistem respirasi	C1 (Mengingat)	24	1
	C3 (Menerapkan)	25	1
Jumlah			25

3.5.4. Instrumen Motivasi Belajar Siswa

Instrumen motivasi belajar siswa berfungsi untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa pada pembelajaran materi sistem respirasi manusia. Instrumen berbentuk kuisioner dengan menggunakan skala Likert dengan skala 1-4 dengan butir pertanyaan yang terbagi dalam 4 aspek, yaitu aspek Ketekunan Belajar (Persistent), Minat dan Antusias Belajar (Interest), Dorongan Mencapai Tujuan (Drive), dan Kepuasan Belajar (Satisfaction). Hasil dari pengisian angket kemudian diinterpretasikan dalam bentuk persentase untuk melihat seberapa besar tingkat motivasi belajar siswa, apakah termasuk ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah. Berikut adalah kisi-kisi untuk kuisioner motivasi belajar siswa yang dijabarkan pada **Tabel 3.6** berikut.

Tabel 3.5 Instrumen Motivasi Belajar Siswa

No	Aspek	Indikator	No. Soal	Jumlah Butir
1	Ketekunan Belajar (Persistent)	- Siswa belajar lebih giat dan terus belajar meskipun menemukan kesulitan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7

No	Aspek	Indikator	No. Soal	Jumlah Butir
		- Siswa tidak mudah putus asa saat belajar		
2	Minat dan Antusias Belajar (Interest)	- Siswa tertarik dan antusias belajar - Siswa aktif mencari informasi dan belajar mandiri	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	7
3	Dorongan Mencapai Tujuan (Drive)	- Siswa belajar demi mencapai tujuan belajar - Siswa menyadari pentingnya belajar	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	8
4	Kepuasan Belajar (Satisfaction)	- Siswa merasakan kepuasan dan kesenangan saat belajar - Siswa lebih memahami materi	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	8
Jumlah				30

3.5.5. Instrumen Respon Siswa

Instrumen respon siswa berfungsi untuk memperoleh data deskriptif mengenai persepsi siswa terhadap keberjalanan pembelajaran, media yang digunakan, dan efektifitas pembelajaran secara keseluruhan. Instrumen berbentuk kuisioner dengan menggunakan skala Likert dengan skala 1-4 dengan butir pertanyaan yang terbagi dalam 14 aspek yang diturunkan menjadi 30 pernyataan. Hasil dari pengisian kuisioner kemudian diinterpretasikan dalam bentuk persentase untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap keberjalanan pembelajaran, apakah cenderung kepada respon positif, negatif, atau netral. Berikut adalah kisi-kisi untuk kuisioner motivasi belajar siswa yang dijabarkan pada **Tabel 3.6** berikut.

Tabel 3.6 Instrumen Respon Siswa terhadap Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	No. Soal	Jumlah Butir
1	Tujuan Pembelajaran	Memahami tujuan pembelajaran	1	1
2	Kejelasan Materi	- Guru menjelaskan materi dengan jelas - Materi disampaikan secara sistematis	2, 3, 26	3
3	Metode Pembelajaran	- Metode pembelajaran bervariasi - Metode pembelajaran menarik	4, 5, 27	3
3	Peran Aktif Siswa	- Guru melibatkan siswa - Kesempatan bertanya - Kesempatan berdiskusi	6, 7, 8, 28	4
5	Media Pembelajaran	- Media pembelajaran menarik - Media membantu pemahaman materi	9, 10, 23	3
6	Suasana Belajar	- Suasana kelas kondusif - Lingkungan belajar nyaman - Perasaan senang mengikuti pembelajaran	11, 12, 13	3
7	Kesesuaian Waktu Pembelajaran	- Waktu digunakan efisien - Tepat waktu mulai dan selesai	14, 15, 30	3
8	Penilaian dan Umpan Balik	- Guru menilai hasil kerja siswa - Guru memberikan umpan balik	16, 17, 29	3
9	Motivasi dari Guru	Guru memberi motivasi	18	1
10	Komunikasi Guru–Siswa	- Guru terbuka terhadap pendapat siswa - Guru menghargai kontribusi siswa	19, 20	2

No	Aspek	Indikator	No. Soal	Jumlah Butir
11	Hasil Belajar	• Pemahaman materi setelah pembelajaran	21	1
12	Pengembangan Keterampilan Berpikir	• Pembelajaran mengembangkan berpikir kritis	22	1
13	Antusiasme Siswa	• Perasaan bersemangat belajar	24	1
14	Ketertarikan Pembelajaran	• Pembelajaran menarik dan menyenangkan	25	1
Jumlah				30

3.6. Validasi Dan *Judgement* Instrumen

Benar tidaknya data, sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data, tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data. Maka dari itu, perlu dilakukannya pengujian validasi instrumen sebelum instrumen yang dibuat diberikan kepada sampel penelitian.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda biasa yang perlu di uji kelayakannya terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Uji tersebut dilakukan melalui tahapan berikut.

3.6.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi dan sebaliknya bila tingkat validitasnya rendah maka instrumen tersebut kurang valid (Arikunto, 2013). Validitas keseluruhan soal dipengaruhi oleh validitas butir soal. Apabila skor tiap butir soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total, maka soal tes tersebut memiliki validitas yang tinggi atau kuat.

Uji validitas instrumen dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir-butir pernyataan dalam angket mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Pada penelitian ini, validitas instrumen diuji dengan menggunakan teknik korelasi

Pearson Product Moment (*Corrected Item-Total Correlation*) melalui program SPSS.

Kriteria hasil pengujian yaitu jika nilai r hitung $> r$ tabel pada taraf signifikansi 5% atau 0,05 (dengan jumlah responden tertentu), maka butir pernyataan dinyatakan valid. Sebaliknya, jika r hitung $\leq r$ tabel, maka butir pernyataan dinyatakan tidak valid dan sebaiknya dibuang atau direvisi.

Tabel 3. 7 Kategorisasi Hasil Uji Validitas

Koefisien Korelasi	Kategori Validasi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2019)

Koefisien korelasi setiap soal yang diperoleh dari hasil uji validitas kemudian diinterpretasi sesuai kategori. Berikut adalah **Tabel 3.9** yang menyajikan hasil dari analisis perhitungan uji validitas soal menggunakan software SPSS.

Tabel 3.8 Hasil Interpretasi Uji Validitas

No.	Kategori	Butir Soal	Jumlah
1	Rendah	4, 6, 7, 10, 16, 17, 22, 23, 25	9
2	Cukup	1, 2, 3, 5, 11, 14, 18, 19, 20, 21, 24	11
3	Tinggi	8, 9, 12, 13, 15	5
		Total	25

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan memiliki nilai korelasi yang lebih besar dari r tabel, sehingga dapat dinyatakan sudah valid. Artinya, item-item dalam angket motivasi belajar dan respon siswa layak digunakan untuk penelitian karena mampu merepresentasikan indikator yang diukur. Berdasarkan tabel tersebut hasil analisis perhitungan uji validitas terdiri dari 25 soal

pilhan ganda terdapat 9 soal termasuk dalam kategori rendah, 11 soal dalam kategori cukup, dan 5 soal dalam kategori tinggi. Dengan demikian, semua butir soal mampu mengukur hal yang hendak diukur dengan tepat. Temuan ini sejalan dengan pendapat Azwar (2012) yang menyatakan bahwa validitas instrumen menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur benar-benar mengukur apa yang ingin diukur. Dengan demikian, instrumen dalam penelitian ini memiliki validitas yang memadai untuk mengungkap kondisi sebenarnya di lapangan.

3.6.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Uji reliabilitas berfungsi untuk melihat keajegan atau ketetapan soal. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika kepada siswa akan tetap berada dalam urutan yang sama dalam satu kelompok (Arikunto, 2013). Instrumen yang baik tidak akan mengarahkan responden untuk memilih-milih jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Kemudian hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada **Tabel 3.10** berikut

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
.723	25

Uji reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan teknik Cronbach's Alpha dengan bantuan program SPSS. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,723. Menurut Nunnally (1978), suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,70. Kriteria ini juga diperkuat oleh Sugiyono (2018) yang menyatakan bahwa nilai koefisien reliabilitas $\geq 0,70$ menunjukkan konsistensi internal instrumen tergolong baik.

Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan reliabel, artinya butir-butir pernyataan dalam angket memiliki konsistensi internal yang cukup baik untuk mengukur aspek yang diteliti. Reliabilitas yang tercapai ini memberikan keyakinan bahwa instrumen motivasi belajar dan respon siswa dapat digunakan secara konsisten untuk mengukur keadaan sebenarnya pada sampel penelitian.

3.6.3. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat suatu kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang atau proporsional, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang, atau sukar. Mengukur nilai tingkat kesukaran dapat dilihat dari indeks kesukaran suatu soal.

Hasil dari uji tingkat kesukaran soal kemudian dilakukan kategorisasi mengacu pada **Tabel 3.11** berikut.

Tabel 3.10 Kategorisasi Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Kategori Soal
0,00 – 0,30	Soal Sulit
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,71 – 1,00	Soal Mudah

(Arikunto, 2019)

Indeks kesukaran setiap soal yang diperoleh dari hasil uji tingkat kesukaran kemudian diinterpretasi sesuai dengan kategorisasi tabel.,. berikut hasil dari analisis perhitungan uji tingkat kesukaran soal yang dapat dilihat pada **Tabel 3.12** berikut.

Tabel 3.11 Interpretasi Hasil Uji Tingkat kesukaran Soal

No	Kategori	Butir Soal	Jumlah Butir Soal
1	Soal Sukar	16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25	8
2	Soal Sedang	3, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 20	10

No	Kategori	Butir Soal	Jumlah Butir Soal
3	Soal Mudah	1, 2, 4, 5, 9, 10, 11	7
Total			25

Berdasarkan tabel... hasil analisis uji tingkat kesukaran dari 25 soal pilihan ganda didapatkan 8 soal sukar, 10 soal sedang, dan 7 soal mudah. Dengan demikian, instrumen soal pilihan ganda yang dipakai termasuk soal tes yang baik karena di dalamnya terdapat soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar.

3.6.4. Daya Pembeda

Daya pembeda (item discrimination) adalah kemampuan suatu butir soal tes untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah. Butir soal yang memiliki daya pembeda baik, akan lebih banyak dijawab benar oleh peserta dengan kemampuan tinggi dan lebih banyak dijawab salah oleh peserta dengan kemampuan rendah. Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengevaluasi kualitas butir soal, khususnya dalam mengidentifikasi apakah soal tersebut efektif dalam membedakan kemampuan peserta didik. Daya pembeda soal digunakan untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2013). Soal yang dapat dijawab benar oleh siswa pandai dan kurang pandai dikatakan tidak baik karena tidak memiliki daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa tidak dapat menjawab dengan benar. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa yang pandai saja. Kriteria daya pembeda dapat dilihat pada **Tabel 3.13** berikut.

Tabel 3.12 Kategorisasi Daya Pembeda Soal

Kategori Daya Pembeda	Kategori Soal
0,71 – 1,00	Baik Sekali
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek

Nilai daya pembeda yang diperoleh dari hasil uji daya pembeda kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kategori pada **Tabel 3.13**. Berikut adalah hasil dari perhitungan uji daya pembeda yang disajikan pada **Tabel 3.14**.

Tabel 3.13 Interpretasi Hasil Uji Daya pembeda Soal

No	Kategori	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
1	Baik Sekali	8, 9, 10, 23, 25	5
2	Baik	1, 2, 3, 5, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 24	15
3	Cukup	4, 6, 17, 18, 21	5
Total			25

Bedasarkan tabel, hasil analisis perhitungan uji daya pembeda yang terdiri dari 25 soal pilihan ganda terdapat 5 soal termasuk kategori baik sekali, 15 soal termasuk kategori baik, dan 5 soal termasuk kategori cukup.

3.6.5. Efektivitas Pengecoh

Efektivitas pengecoh (distraktor) dalam soal pilihan ganda mengacu pada kemampuannya untuk mengecoh peserta tes agar memilih jawaban yang salah, namun tetap terlihat masuk akal. Pengecoh yang baik akan menarik perhatian peserta tes yang kurang memahami materi, sementara peserta yang paham akan memilih jawaban yang benar. Analisis efektivitas pengecoh bertujuan untuk menilai apakah pengecoh berfungsi dengan baik dalam soal, dengan melihat pola jawaban peserta.

Analisis pengecoh bertujuan menemukan pengecoh yang kurang berfungsi dengan baik pada bentuk pokok uji pilihan ganda. Caranya melakukan uji pengecoh adalah dengan menghitung banyaknya peserta uji coba yang memilih pilihan jawaban a, b, c, d, dan e atau yang tidak memilih pilihan manapun. Dalam istilah evaluasi disebut omit, disingkat 0.

Pola jawaban soal dapat ditentukan apakah pengecoh berfungsi sebagai pengecoh dengan baik atau tidak. Pengecoh yang tidak dipilih sama sekali oleh testee berarti bahwa pengecoh itu jelek, terlalu menyolok dan menyesatkan.

Sebaliknya sebuah distraktor dapat dikatakan berfungsi dengan baik jika distraktor tersebut mempunyai daya tarik besar bagi siswa yang kurang memahami konsep atau kurang menguasai materi.

3.6.6. *Judgment Instrumen*

Judgement atau penentuan merupakan proses penilaian atau validasi instrumen penelitian oleh para ahli (*expert judgement*) dalam hal ini adalah tim dosen ahli untuk memastikan bahwa instrumen tersebut valid dan reliabel, serta mampu mengukur variabel yang ingin diteliti dengan tepat. Setelah dilakukan uji validitas, instrumen yang telah diuji akan dinilai apakah setiap butir soal pada instrumen telah layak, belum layak, atau tidak layak untuk dipakai. Apabila terdapat butir soal yang belum layak, maka perlu dilakukan perbaikan (*revisi*), sedangkan apabila terdapat butir soal yang tidak layak, maka butir soal tidak bisa dipakai dan perlu diganti dengan butir soal yang layak.

Mengacu pada nilai daya pembeda, tingkat kesukaran dan validitas maka dapat ditentukan kelayakan mutu setiap butir soal. Klasifikasi kualitas butir soal dilakukan menggunakan aturan yang ditentukan oleh Zainul (2002) yang dapat dilihat pada **Tabel 3.15** berikut.

Tabel 3.14 Kategorisasi Hasil Uji Coba Soal

Kategori	Kriteria Penilaian
Diterima atau Dipakai	Apabila: 1. Validitas $\geq 0,40$ 2. Daya Pembeda $\geq 0,40$ 3. Tingkat Kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Revisi	Apabila: 1. Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 2. Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 3. Daya pembeda $0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi

Kategori	Kriteria Penilaian
	validitas antara 0,20 sampai 0,40
Tolak	Apabila: 1. Daya pembeda $< 0,40$ dan ada tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2. Validitas $< 0,20$ 3. Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

Berdasarkan pada **Tabel 3.15**, selanjutnya dibuat interpretasi untuk memperlihatkan hasil dari judgment. Hasil judgment dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 3.15 Interpretasi Hasil Judgment Instrumen Soal

No	Analisis Instrumen						Hasil
	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		
	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.	
1	0,70	Baik	0,47	Mudah	.008	Cukup	Terima
2	0,60	Baik	0,78	Mudah	.003	Cukup	Terima
3	0,70	Baik	0,73	Sedang	.028	Cukup	Terima
4	0,40	Cukup	0,42	Mudah	.031	Rendah	Terima
5	0,60	Baik	0,52	Mudah	.003	Cukup	Terima
6	0,40	Cukup	0,42	Sedang	.031	Rendah	Terima
7	0,60	Baik	0,57	Sedang	.038	Rendah	Terima
8	0,90	Baik Sekali	0,55	Sedang	.000	Tinggi	Terima
9	0,80	Baik Sekali	0,34	Mudah	.000	Tinggi	Terima
10	0,80	Baik Sekali	0,44	Mudah	.031	Rendah	Terima
11	0,50	Baik	0,71	Mudah	.001	Cukup	Terima
12	0,60	Baik	0,47	Sedang	.000	Tinggi	Terima
13	0,70	Baik	0,35	Sedang	.000	Tinggi	Terima
14	0,70	Baik	0,45	Sedang	.017	Cukup	Terima

No	Analisis Instrumen						Hasil
	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		
	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.	
15	0,50	Baik	0,52	Sedang	.000	Tinggi	Terima
16	0,60	Baik	0,44	Sukar	0.28	Rendah	Terima
17	0,40	Cukup	0,31	Sukar	.029	Rendah	Terima
18	0,40	Cukup	0,45	Sedang	.000	Cukup	Terima
19	0,50	Baik	0,43	Sukar	.017	Cukup	Terima
20	0,60	Baik	0,56	Sedang	.002	Cukup	Terima
21	0,40	Cukup	0,25	Sukar	.001	Cukup	Terima
22	0,70	Baik	0,12	Sukar	.030	Rendah	Terima
23	0,80	Baik Sekali	0,11	Sukar	.029	Rendah	Terima
24	0,60	Baik	0,29	Sukar	.014	Cukup	Terima
25	0,80	Baik Sekali	0,21	Sukar	.031	Rendah	Terima

Berdasarkan analisis data hasil akhir uji coba instrumen penguasaan konsep siswa yang dilakukan perbandingan dengan **Tabel 3.15**, didapatkan sebanyak 25 butir soal pilihan ganda bisa diterima dan bisa dipakai sebagai alat pengumpul data.

3.7. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melalui 3 tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan (penyusunan skripsi). Adapun langkah proses penelitian setiap tahapnya dijabarkan sebagai berikut:

3.7.1. Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menyusun proposal penelitian: Pada tahap awal, peneliti menyusun proposal yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, tinjauan pustaka, serta metodologi penelitian yang akan digunakan.

2. Menyusun instrumen penelitian: Instrumen yang dibuat meliputi lembar identifikasi perangkat pembelajaran, soal tes penguasaan konsep (25 butir pilihan ganda), angket motivasi belajar siswa (30 butir pernyataan skala Likert), serta angket respon siswa terhadap pembelajaran (30 butir pernyataan skala Likert).
3. Melakukan validasi instrumen oleh ahli (judgement expert): Instrumen divalidasi oleh ahli (dosen pembimbing atau validator lainnya) untuk memastikan kesesuaian indikator, isi, dan keterbacaan instrumen sebelum digunakan.
4. Mengurus izin penelitian ke sekolah: Peneliti melakukan koordinasi terkait waktu pelaksanaan pengambilan data, dokumen perangkat pembelajaran yang dibutuhkan, serta kesesuaian jadwal belajar siswa.
5. Menentukan subjek penelitian: Peneliti menetapkan subjek penelitian yaitu siswa kelas XI yang telah mengikuti pembelajaran materi sistem respirasi manusia, dengan jumlah sampel sebanyak 60 orang.

3.7.2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan setelah mendapatkan izin untuk melakukan penelitian di sekolah baik dari pihak sekolah maupun persetujuan oleh dosen pembimbing. Tahap pelaksanaan penelitian dijabarkan sebagai berikut:

1. Identifikasi perangkat pembelajaran: Peneliti mengumpulkan dan menelaah dokumen perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, serta instrumen evaluasi, serta melakukan wawancara guru untuk mengetahui perencanaan, pelaksanaan, dan kendala pembelajaran.
2. Pelaksanaan post-test kepada siswa untuk mengukur penguasaan konsep: Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan oleh guru, peneliti memberikan post-test berupa soal pilihan ganda kepada siswa untuk mengukur penguasaan konsep mereka.
3. Penyebaran angket motivasi belajar kepada siswa: Peneliti membagikan angket motivasi kepada siswa untuk mengetahui tingkat motivasi belajar dalam mengikuti pembelajaran biologi pada materi sistem respirasi manusia.

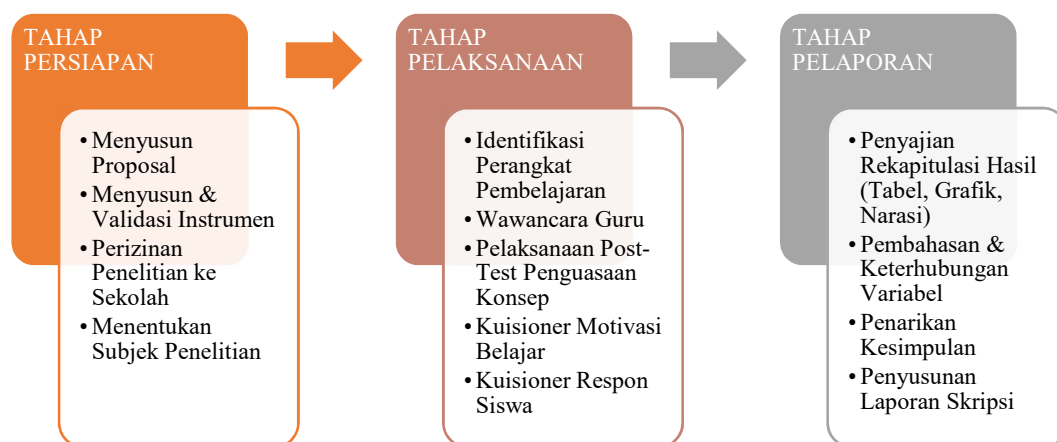
4. Penyebaran angket respon siswa terhadap pembelajaran: Peneliti memberikan angket respon kepada siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah berlangsung.
5. Wawancara dengan guru untuk menggali keberjalanan pembelajaran.
6. Mengumpulkan dan mengolah data (skoring, persentase, kategorisasi).

3.7.3. Tahap Pelaporan

Tahap pelaporan adalah tahap terakhir yaitu penyusunan laporan skripsi yang dilakukan untuk mendapatkan interpretasi temuan penelitian dan menjabarkannya dalam bentuk narasi deskriptif. Adapun tahapan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan hasil identifikasi perangkat dan keterlaksanaan pembelajaran.
2. Menyajikan data hasil tes penguasaan konsep, angket motivasi, dan angket respon siswa dalam bentuk tabel, diagram, dan narasi deskriptif.
3. Membahas keterhubungan antara penguasaan konsep, motivasi, dan respon siswa.
4. Menyusun kesimpulan, implikasi, serta saran penelitian.
5. Menyelesaikan laporan skripsi: Hasil analisis dituangkan dalam bentuk laporan skripsi sesuai dengan Sistematika Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun 2024.

Adapun langkah-langkah penelitian ini dapat disederhanakan dalam bentuk bagan alur penelitian pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian