

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Eksperimen semu atau quasi eksperimen merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Eksperimen semu atau quasi eskperimen memiliki grup kontrol, tetapi mereka tidak dapat mengontrol semua variabel luar yang dapat mengganggu keterlaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2014). *Pretest-posttest control group design* merupakan desain penelitian yang diterapkan pada penelitian ini. Dua subjek terdapat pada penelitian ini, yaitu kelas eksperimen dan kontrol (Creswell, 1994). Sebelumnya, pemberian *pre-test* dilakukan kepada kedua kelas penelitian, kemudian pemberian *post-test* setelahnya. Perlakuan berupa pembelajaran secara kolaboratif diberikan kepada kelas eksperimen, adapun untuk kelas kontrol yaitu pembelajaran secara individual. Desain penelitian tersebut dapat ditinjau pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

(Creswell, 1994)

Keterangan:

O₁ = *Pre-test*

O₂ = *Post-test*

X = Pembelajaran kolaboratif

- = Pembelajaran secara individual

3.2 Definsi Operasional

Sesuai dengan judul penelitian ini yaitu “Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif dan Individual terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup”, maka definisi operasionalnya adalah sebagai berikut.

3.2.1 Pembelajaran kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok terdiri dari dua anggota atau lebih dengan kemampuan beragam yang bekerja sama dalam mempelajari sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu. Indikator pembelajaran kolaboratif yang digunakan pada

penelitian ini adalah menurut Greenstein (2012) dengan lima indikator, antara lain: berkontribusi secara aktif, bekerja secara produktif, menunjukkan fleksibilitas dan kompromi, menunjukkan sikap menghargai, dan bertanggung jawab. Pada pembelajaran kolaboratif, satu kelompok terdapat lima hingga enam siswa yang terdiri dari siswa pandai, siswa sedang, dan siswa kurang pandai.

3.2.2 Pembelajaran Individual

Pembelajaran individual dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang menuntut siswa belajar secara mandiri dan tidak bekerja sama dengan orang lain, serta keberhasilan belajarnya bergantung pada kemampuan dan kecepatan belajar masing-masing individu.

3.2.3 Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep siswa dapat didefinisikan sebagai hasil belajar pada ranah kognitif yang diperoleh baik pada saat belajar maupun setelah belajar dan dapat menentukan keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan. Pada penelitian ini, alat ukur ranah kognitif yang digunakan adalah soal tes melalui *post-test* dan *pre-test* berupa pilihan ganda berjumlah 20 soal dan tingkatan kognitif C1 sampai C4. Materi pada penelitian ini adalah klasifikasi makhluk hidup dengan sub-bab urutan takson, tata cara penamaan *binomial nomenclature*, dan karakteristik kingdom Monera, Protista, Fungi, Animalia, dan Plantae.

3.3 Subjek Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di salah satu SMP negeri di Kota Bandung. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah dua kelas VII, yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk membandingkan keefektifan penggunaan pembelajaran kolaboratif dan pembelajaran individual. Pengambilan sampel menggunakan teknik *convenience sampling*, dimana sampel yang diambil merupakan sampel yang tersedia saja.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Jenis Instrumen

Pada penelitian ini, ada dua jenis instrumen yang digunakan, yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes terdiri dari soal *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup, sedangkan untuk instrumen non tes terdiri dari lembar pengamatan keterampilan kolaboratif siswa, *peer*

assessment keterampilan kolaboratif, dan pengisian angket terhadap pembelajaran kolaborasi. Instrumen tes penguasaan konsep siswa dan instrument non tes angket respon siswa telah *dijudgement* oleh dosen ahli.

3.4.2 Tes Penguasaan Konsep Siswa

Pada tes penguasaan konsep siswa terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Soal disusun berdasarkan tingkatan kognitif C1 sampai C4.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep Siswa

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal			
			C1	C2	C3	C4
Siswa dapat mengklasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.	Siswa mampu mengidentifikasi dasar klasifikasi makhluk hidup melalui kajian literatur atau pengalaman dengan benar.	Menyebutkan nama cabang ilmu biologi tentang klasifikasi makhluk hidup.	1			
		Menyebutkan lima kingdom.	2			
	Siswa mampu menjelaskan urutan tingkatan takson berdasarkan kajian literatur atau pengalaman dengan benar.	Mengurutkan takson dari tingkat tinggi ke tingkat rendah.	3			
	Siswa mampu menjelaskan sistem penamaan <i>binomial nomenclature</i> berdasarkan kajian literatur atau pengalaman dengan benar.	Menentukan pernyataan yang benar berdasarkan contoh penulisan organisme menurut sistem penamaan <i>binomial nomenclature</i> .		4		
		Menentukan penulisan organisme yang benar berdasarkan sistem penamaan <i>binomial nomenclature</i> .		5		
	Siswa mampu menjelaskan struktur tubuh, cara hidup, habitat, peranan, dan contoh organisme Kingdom Monera berdasarkan kajian literatur atau pengalaman dengan benar.	Menentukan kingdom penyebab nasi basi.			6	
	Siswa mampu mengklasifikasikan protista mirip hewan (protozoa), protista mirip tumbuhan, dan protista	Menentukan alat gerak protozoa berdasarkan contoh yang telah disebutkan.	7			

Indri Hardianti, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN INDIVIDUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

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

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal			
			C1	C2	C3	C4
	mirip jamur berdasarkan ciri-cirinya melalui kajian literatur atau pengalaman dengan tepat.					
	Siswa mampu menjelaskan struktur tubuh, cara hidup, habitat, reproduksi, peranan, dan contoh organisme Kingdom Protista berdasarkan kajian literatur atau pengalaman dengan benar.	Menentukan manfaat <i>Gracillaria sp.</i>	8			
	Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri, cara hidup, habitat, dan reproduksi Kingdom Fungi berdasarkan kajian literatur atau pengalaman dengan benar.	Menjelaskan hifa pada jamur.	9			
		Menentukan peran <i>Amanita muscaria</i> berdasarkan ciri-ciri.		10		
	Siswa mampu menjelaskan habitat, ciri-ciri, klasifikasi, cara reproduksi, peranan, dan contoh hewan pada berbagai kelas vertebrata Kingdom Animalia berdasarkan kajian literatur atau pengalaman dengan benar.	Menentukan ciri khas dari kanguru.	11			
	Siswa mampu mengklasifikasikan hewan berdasarkan ciri-ciri berbagai kelas vertebrata Kingdom Animalia melalui kajian literatur atau pengalaman dengan tepat.	Menentukan contoh hewan kelas reptil.		12		
		Menentukan kelas suatu hewan berdasarkan gambar.		13, 14		
	Siswa mampu menjelaskan habitat, ciri-ciri, klasifikasi, cara reproduksi, peranan, dan contoh hewan pada berbagai kelas invertebrata Kingdom Animalia berdasarkan kajian literatur atau pengalaman dengan benar.	Menentukan contoh hewan invertebrata.	15			

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal			
			C1	C2	C3	C4
	Siswa mampu mengklasifikasikan tumbuhan berdasarkan ciri-cirinya melalui kajian literatur dan pengalaman dengan tepat.	Menentukan kelompok tumbuhan monokotil berdasarkan gambar.		16		
	Siswa mampu mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri berbagai kingdom melalui kajian literatur atau pengalaman dengan tepat.	Menentukan perbedaan Kingdom Fungi dan Kingdom Plantae.		17		
	Siswa mampu mengidentifikasi data jumlah spesies pada setiap kingdom berdasarkan kajian literatur dengan benar.	Menentukan jumlah spesies paling banyak ketiga.		18		
		Menentukan perbandingan jumlah spesies terbanyak dan tersedikit.		19		
		Menentukan penyebab salah satu kingdom belum banyak teridentifikasi dibandingkan dengan kingdom lainnya.				20
Jumlah Soal			8	10	1	1
Persentase Jumlah Soal			40%	50%	5%	5%
Jumlah Total			20			

3.4.3 Lembar Penilaian Keterampilan Kolaborasi

Penilaian keterampilan kolaborasi siswa terdiri dari lima indikator penilaian yang dikembangkan sehingga mendapat kriteria yang ingin diamati selama perlakuan dilakukan. Indikator keterampilan kolaborasi yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator menurut Greenstein (2012). Penilaian keterampilan kolaborasi dilakukan bertujuan untuk membandingkan hasil pengamatan keterampilan selama proses pembelajaran pada pertemuan 1, 2, dan 3. Penilaian keterampilan kolaborasi dilakukan saat siswa berdiskusi bersama kelompok masing-masing. Oleh karena itu, peneliti dibantu oleh dua *observer* lain. Berikut kisi-kisi lembar penilaian keterampilan kolaborasi yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Penilaian Keterampilan Kolaborasi

No.	Indikator	Kriteria Penilaian	Kode
1.	Berkontribusi secara aktif	Siswa mengungkapkan dan menerima ide/pendapat dari teman kelompok, serta membantu temannya yang merasa kesulitan.	A
2.	Bekerja secara produktif	Siswa mengerjakan tugas dengan fokus dan memanfaatkan waktu secara efisien dalam menyelesaikan tugas.	B
3.	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	Siswa bekerja secara berkelompok dan selalu berkompromi dengan kelompok untuk menyelesaikan masalah.	C
4.	Menunjukkan sikap menghargai	Siswa menghargai kontribusi atau pekerjaan anggota kelompoknya dan kelompok lain	D
5.	Bertanggung jawab	Siswa menyelesaikan tugas bagiannya dengan tepat waktu tanpa bergantung pada orang lain.	E

Berdasarkan Tabel 3.3, setiap indikator keterampilan kolaborasi memiliki skor satu (1) sampai empat (4), sehingga skor maksimal yang diperoleh untuk keseluruhan indikator adalah 20.

3.4.4 Lembar *Peer Assessment* Keterampilan Kolaborasi Siswa

Penilaian keterampilan kolaborasi antar siswa (*peer assessment*) terdiri dari 15 pernyataan yang berasal dari pengembangan lima indikator keterampilan kolaborasi menurut Greenstein (2012). Tujuan dilakukannya *peer assessment* adalah untuk membantu guru dalam menilai keterampilan kolaboratif setiap individu agar penilaiannya maksimal. Selain itu, *peer assessment* juga dapat melatih siswa untuk berkomunikasi, menulis dan melaporkan hal-hal yang dimaksudkan. Berikut kisi-kisi lembar *peer assessment* keterampilan kolaborasi yang disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar *Peer Assessment* Keterampilan Kolaborasi

No.	Indikator	Pernyataan	Nomor Pernyataan
1.	Berkontribusi secara aktif	Memberikan saran/ide untuk kelompok.	1
		Menerima saran/ide dari teman.	2
		Membantu teman kelompok saat merasa kesulitan.	3
2.	Bekerja secara produktif	Merencanakan dan mengelola pekerjaan individu maupun kelompok untuk pemenuhan tujuan kelompok.	4
		Fokus pada tugas yang telah diberikan.	5
		Memanfaatkan waktu dengan baik dalam menyelesaikan tugas.	6

Indri Hardianti, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN INDIVIDUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

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

No.	Indikator	Pernyataan	Nomor Pernyataan
3.	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	Bekerja secara kelompok tanpa konflik.	7
		Bersedia menerima keputusan bersama.	8
		Selalu berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan masalah.	9
4.	Menunjukkan sikap menghargai	Menghargai kontribusi/pekerjaan anggota kelompok.	10
		Menerima dengan pikiran terbuka terhadap pendapat teman kelompok saat berdiskusi.	11
		Mendengarkan dan menghargai kelompok lain saat berbicara atau presentasi.	12
5.	Bertanggung jawab	Mengerjakan tugas bagiannya dengan baik.	13
		Menyelesaikan tugas bagiannya dengan tepat waktu.	14
		Tidak bergantung pada teman kelompok saat menyelesaikan tugas bagiannya.	15

Berdasarkan Tabel 3.4, setiap pernyataan memiliki skor 1 sampai 4, sehingga skor maksimal yang diperoleh untuk keseluruhan pernyataan adalah 60.

Pada penelitian ini, *peer assessment* dilaksanakan pada setiap akhir pembelajaran. Pada pertemuan pertama, siswa diberikan penjelasan sekilas tentang *peer assessment* dan guru menginformasikan siswa bahwa akan dilaksanakan penilaian teman kelompok pada setiap akhir pembelajaran. Pada pelaksanaannya, guru memberikan arahan dan menjelaskan makna dari setiap pernyataan yang terdapat pada lembar *peer assessment*, sehingga siswa memiliki pemahaman yang sama terhadap pernyataan yang ada di lembar *peer assessment*.

Penilaian antar teman merupakan hal yang baru dan tidak biasa dilakukan oleh siswa. Untuk melibatkan siswa dalam melakukan *peer assessment*, siswa perlu dipersiapkan melalui perencanaan yang baik agar *peer assessment* berjalan dengan baik dan efektif. Langkah-langkah perencanaan *peer assessment* menurut Zulharman (2007) meliputi: 1) menyampaikan maksud dan tujuan dilakukannya *peer assessment* kepada seluruh partisipan; 2) mengembangkan dan menyampaikan kriteria penilaian kepada partisipan; 3) sebelum dilakukan *peer assessment*, seluruh partisipan perlu berlatih terlebih dahulu; dan 4) memonitor hasil penilaian. Tahap perencanaan yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan Zulharman (2007) dengan modifikasi. Penelitian ini tidak melalui tahap pelatihan *peer assessment* kepada seluruh partisipan. Hal ini juga merupakan salah satu kekurangan dari penelitian ini.

3.4.5 Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran Kolaboratif

Angket respon siswa memiliki 20 pernyataan yang berkaitan dengan pembelajaran kolaboratif yang disusun oleh peneliti. Angket ini memiliki dua pilihan jawaban, yaitu Ya atau Tidak. Kisi-kisi angket respon siswa terhadap pembelajaran kolaboratif dapat ditinjau pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran Kolaboratif

No.	Pernyataan	Nomor Pernyataan
1.	Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran kolaboratif pada materi klasifikasi makhluk hidup.	1
2.	Keefektifan pembelajaran kolaboratif pada materi klasifikasi makhluk hidup menurut siswa.	2
3.	Pemaksaan ide/pendapat kepada teman kelompok.	3
4.	Kesulitan siswa dalam mengemukakan ide/pendapat.	4
5.	Perasaan siswa jika ide/pendapatnya tidak disetujui oleh teman kelompok.	5
6.	Menghargai ide/pendapat teman kelompok dengan mendengarkannya.	6
7.	Penolakan ide/pendapat teman kelompok.	7
8.	Membantu kesulitan teman kelompok.	8
9.	Memberikan saran pada teman kelompok.	9
10.	Mengabaikan teman yang lalai dalam tanggungjawabnya.	10
11.	Kontribusi siswa dalam pengelolaan kelompok.	11
12.	Keterlibatan siswa dalam musyawarah kelompok.	12
13.	Menghindari konflik dengan menghargai ide/pendapat teman kelompok.	13
14.	Ketepatan waktu siswa dalam mengumpulkan tugas.	14
15.	Prioritas siswa dalam sikap menghargai.	15
16.	Kenyamanan siswa dalam bekerja dengan kelompok.	16
17.	Pendapat siswa tentang penerapan pembelajaran kolaborasi.	17
18.	Keuntungan siswa belajar secara kolaborasi.	18
19.	Kerugian siswa belajar secara kolaborasi.	19
20.	Kenyamanan siswa belajar melalui strategi pembelajaran.	20

3.5 Pengembangan Instrumen

Judgement instrumen terlebih dahulu dilakukan oleh dosen ahli sebelum instrumen digunakan. Setelah persetujuan didapatkan dari dosen ahli, langkah selanjutnya adalah uji coba instrumen. Uji coba dilakukan sebagai media memperoleh data empiris mengenai kualitas soal yang telah dibuat (Mardapi,

Indri Hardianti, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN INDIVIDUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

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

2008). Oleh karena itu, apabila terdapat soal yang kualitasnya kurang baik, maka akan dilakukan perbaikan. Uji coba dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup. Kemudian, hasilnya akan dilakukan analisis butir-butir soal menggunakan perangkat lunak Anates V4 yang meliputi: (1) uji validitas; (2) tingkat kesukaran; (3) daya pembeda; (4) kualitas distraktor; dan (5) reliabilitas. Untuk kategori uji butir soal menurut Arikunto (2009) dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kategori Uji Butir Soal

Uji	Rentang	Kategori
Validitas	0,00 – 0,19	Sangat rendah
	0,20 – 0,39	Rendah
	0,40 – 0,59	Cukup
	0,60 – 0,79	Tinggi
	0,80 – 1,00	Sangat tinggi
Tingkat kesukaran	0,00 – 0,29	Sukar
	0,30 – 0,69	Sedang
	0,70 – 1,00	Mudah
Daya pembeda	0,00 – 0,20	Jelek
	0,21 – 0,40	Cukup
	0,41 – 0,70	Baik
	0,71 – 1,00	Sangat baik
Reliabilitas	0,00 – 0,19	Sangat rendah
	0,20 – 0,39	Rendah
	0,40 – 0,59	Cukup
	0,60 – 0,79	Tinggi
	0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 2009)

3.5.1 Validitas

Validitas berkaitan dengan kesesuaian data dengan keadaan yang sebenarnya. Menurut Arikunto (2001), sebuah informasi atau data dinyatakan valid jika sesuai dengan kenyataan yang sesungguhnya. Oleh karena itu, apabila data dari instrumen valid, maka data tersebut dapat memberikan gambaran sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Hasil uji validitas disesuaikan dengan kriteria Arikunto (2009) pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0,00 – 0,19	Sangat rendah	0	0%
0,20 – 0,39	Rendah	7	35%
0,40 – 0,59	Cukup	11	55%
0,60 – 0,79	Tinggi	2	10%
0,80 – 1,00	Sangat tinggi	0	0%
Jumlah		20	100%

Indri Hardianti, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN INDIVIDUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

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

3.5.2 Tingkat Kesukaran

Definisi tingkat kesukaran menurut Boopathiraj & Chellamani (2013) adalah proporsi partisipan tes yang menjawab benar soal tersebut. Soal yang baik yaitu soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah (Arikunto, 2015). Jika soal terlalu sukar, maka siswa akan berputus asa dalam menjawab soal dan tidak memiliki keinginan untuk mencoba kembali karena soal tersebut di luar kemampuannya. Kemudian soal yang terlalu mudah tidak dapat menstimulus siswa untuk berusaha memecahkan soal tersebut. Dalam suatu tes, sebaiknya terdiri dari soal berkategori sukar, sedang, dan mudah. Hasil uji tingkat kesukaran disesuaikan dengan kriteria Arikunto (2009) pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0,00 – 0,29	Sukar	6	30%
0,30 – 0,69	Sedang	10	50%
0,70 – 1,00	Mudah	4	20%
Jumlah		20	100%

3.5.3 Daya Pembeda

Suatu butir soal memiliki kemampuan dapat membedakan siswa yang mampu menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang kurang mampu menguasai materi yang ditanyakan. Hal ini disebut juga dengan daya pembeda. Sejalan dengan pendapat Arikunto (2015), daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi (pandai) dengan siswa yang berkemampuan rendah (kurang pandai). Suatu butir soal disebut tidak baik apabila soal dijawab benar oleh seluruh siswa baik siswa yang berkategori pandai maupun siswa yang berkategori kurang pandai. Selain itu, suatu soal juga dikatakan tidak baik apabila seluruh siswa baik yang pandai maupun yang kurang pandai tidak dapat menjawab soal tersebut. Kedua peristiwa di atas menunjukkan bahwa soal tidak memiliki daya pembeda karena tidak mampu membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai. Hasil uji daya pembeda disesuaikan dengan kriteria Arikunto (2009) yang disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0,00 – 0,20	Jelek	1	5%
0,21 – 0,40	Cukup	5	25%
0,41 – 0,70	Baik	10	50%
0,71 – 1,00	Sangat baik	4	20%
Jumlah		20	100%

3.5.4 Kualitas Distraktor

Untuk soal pilihan ganda, distraktor (pengecoh) perlu diperhatikan. Menurut Purwanto (2011), pengecoh merupakan pilihan jawaban yang bukan jawaban benar (kunci jawaban). Pengecoh bertujuan untuk mengelirukan siswa supaya tidak memilih jawaban benar. Oleh karena itu, agar berfungsi dengan semestinya, pengecoh dibuat semirip mungkin dengan kunci jawaban. Pengecoh dapat dikatakan baik atau berfungsi apabila ada yang memilih. Pengecoh yang tidak dipilih sama sekali berarti tidak berfungsi, bisa jadi karena dimengerti oleh seluruh siswa. Oleh sebab itu, tidak ada siswa yang keliru memilih pengecoh tersebut.

3.5.5 Reliabilitas

Reliabilitas butir soal berkaitan dengan masalah kepercayaan. Reliabilitas menunjukkan bahwa suatu tes dapat mengukur suatu hal secara konsisten yang dapat dipercaya (Bajpai, 2014). Menurut Arikunto (2001), reliabilitas berkaitan dengan ketepatan hasil tes. Hasil uji reliabilitas disesuaikan dengan kriteria Arikunto (2009) yang disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas Tes Penguasaan Konsep Siswa

Rentang	Kategori	Reliabilitas
0,00 – 0,19	Sangat rendah	0,81 (Sangat tinggi)
0,20 – 0,39	Rendah	
0,40 – 0,59	Cukup	
0,60 – 0,79	Tinggi	
0,80 – 1,00	Sangat tinggi	

Berdasarkan analisis hasil uji coba instrumen tes penguasaan konsep siswa dalam bentuk pilihan ganda, nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0,81. Dengan nilai tersebut, ini berarti termasuk dalam kategori sangat tinggi.

3.5.6 Kategori Kelayakan Butir Soal

Soal yang telah diuji coba selanjutnya dianalisis agar dapat diputuskan penggunaannya untuk penelitian. Kemudian, dilakukan kualifikasi kelayakan butir

soal mana yang dipakai, direvisi, dan dibuang. Penentuan kelayakan butir soal tersebut dikategorikan berdasarkan aturan Zainul dan Noehi (1997) yang dipaparkan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kategori Kelayakan Butir Soal

Kategori	Kriteria Penilaian
Dipakai	Apabila: 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$ 3) Daya pembeda ≥ 40
Direvisi	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 validitas antara $0,20$ sampai $0,40$
Dibuang	Apabila: 1) Daya pembeda $< 0,40$; dan tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Zainul dan Noehi, 1997)

Instrumen tes penguasaan konsep untuk *pre-test* dan *post-test* yang berupa pilihan ganda berjumlah 20 soal diuji coba kepada salah satu kelas VIII yang telah mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, diperoleh hasil validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, kualitas distraktor, dan reliabilitas yang disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Pilihan Ganda *Pre-test* dan *Post-test*

Butir Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Keputusan
	V	Kategori	TK	Kategori	DP	Kategori	R	Kategori	
1	0,41	Cukup	0,42	Sedang	0,42	Baik	0,81	Sangat tinggi	Dipakai
2	0,55	Cukup	0,57	Sedang	0,57	Baik			Dipakai
3	0,20	Rendah	0,28	Sukar	0,28	Cukup			Direvisi
4	0,53	Cukup	0,57	Sedang	0,57	Baik			Dipakai
5	0,36	Rendah	0,42	Sedang	0,42	Baik			Dipakai
6	0,32	Rendah	0,28	Sukar	0,28	Cukup			Direvisi
7	0,58	Cukup	0,57	Sedang	0,57	Baik			Dipakai
8	0,60	Tinggi	0,71	Mudah	0,71	Sangat baik			Dipakai
9	0,26	Rendah	0,28	Sukar	0,28	Cukup			Direvisi
10	0,40	Cukup	0,42	Sedang	0,42	Baik			Dipakai
11	0,55	Cukup	0,57	Sedang	0,57	Baik			Dipakai
12	0,25	Rendah	0,28	Sukar	0,28	Cukup			Direvisi
13	0,66	Tinggi	0,85	Mudah	0,85	Sangat baik			Direvisi

Butir Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Keputusan
	V	Kategori	TK	Kategori	DP	Kategori	R	Kategori	
14	0,56	Cukup	0,71	Mudah	0,71	Sangat baik			Dipakai
15	0,27	Rendah	0,28	Sukar	0,28	Cukup			Direvisi
16	0,59	Cukup	0,71	Mudah	0,71	Sangat baik			Dipakai
17	0,39	Rendah	0,57	Sedang	0,57	Baik			Dipakai
18	0,44	Cukup	0,14	Sukar	0,14	Jelek			Direvisi
19	0,44	Cukup	0,42	Sedang	0,42	Baik			Dipakai
20	0,53	Cukup	0,42	Sedang	0,42	Baik			Dipakai

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen yang telah dipaparkan pada Tabel 3.12, instrumen tes penguasaan konsep siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup dalam bentuk pilihan ganda berjumlah 20 diperoleh 13 butir soal digunakan tanpa revisi dan 7 butir soal lainnya dilakukan revisi pada bagian pengecoh (pilihan jawaban).

3.6 Prosedur penelitian

3.6.1 Tahap Persiapan

1. Melakukan studi literatur mengenai pembelajaran kolaboratif, penguasaan konsep, dan klasifikasi makhluk hidup;
2. Menyusun rumusan masalah dan tujuan penelitian;
3. Menyusun proposal penelitian;
4. Melaksanakan seminar proposal;
5. Memperbaiki proposal penelitian;
6. Menyusun instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda untuk mengukur penguasaan konsep siswa, lembar pengamatan keterampilan kolaboratif, lembar *peer assessment* keterampilan kolaboratif, dan angket terhadap pembelajaran kolaboratif, serta soal pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikerjakan oleh kedua kelas penelitian;
7. Melakukan *judgement* instrumen tes penguasaan konsep siswa dan instrument non tes yang terdiri dari lembar pengamatan keterampilan kolaboratif siswa, lembar *peer assessment*, dan angket respon siswa kepada dosen ahli;
8. Mengurus perizinan penelitian di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) negeri di Kota Bandung dan menentukan kelas yang menjadi sampel penelitian;

9. Melakukan uji coba instrumen tes penguasaan konsep siswa dan pengembangan instrumen;
10. Memperbaiki instrumen penelitian yang telah diuji coba melalui perbaikan pada bagian pengecoh (pilihan jawaban).

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

1. Pembelajaran dilaksanakan selama tiga kali pertemuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada pertemuan pertama, siswa diberikan soal *pre-test* berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 soal untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelas penelitian dan dikerjakan selama 20 menit. Kemudian, siswa pada kelas eksperimen dibagi menjadi enam kelompok dengan lima sampai enam (5-6) anggota dan diberikan sedikit penjelasan mengenai *peer assessment* yang akan dilakukan pada akhir pembelajaran. Lalu, guru akan menjelaskan materi Kingdom Monera, Protista, dan Fungi. Setelah itu, guru memberikan tugas mengenai materi tersebut untuk didiskusikan bersama anggota kelompoknya dengan membagi tugas pada masing-masing anggota dan menentukan waktu pengumpulan tugas bagiannya. Siswa diperbolehkan mencari informasi dari berbagai sumber. Guru sebagai fasilitator kolaborasi berbaur dengan siswa untuk membantu jika terdapat kesulitan. Setelah itu, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan guru memberikan evaluasi. Kemudian, pembelajaran ditutup dengan menarik kesimpulan bersama-sama. Adapun untuk kelas kontrol, guru langsung menjelaskan materi Kingdom Monera, Protista, dan Fungi (tidak ada pembagian kelompok). Setelah itu, peneliti memberikan tugas mengenai materi tersebut untuk dikerjakan secara individu dan diperbolehkan mencari informasi dari berbagai sumber. Setelah itu, siswa mempresentasikan hasil pengerjaannya di depan kelas dan guru memberikan evaluasi. Kemudian, pembelajaran ditutup dengan menarik kesimpulan bersama-sama. Pada akhir pembelajaran kelas eksperimen, siswa diberikan lembar *peer assessment* untuk menilai teman kelompoknya sesuai dengan kinerja masing-masing dengan guru menjelaskan maksud dari setiap pernyataan, sehingga pemahaman siswa pada masing-masing pernyataan sama;

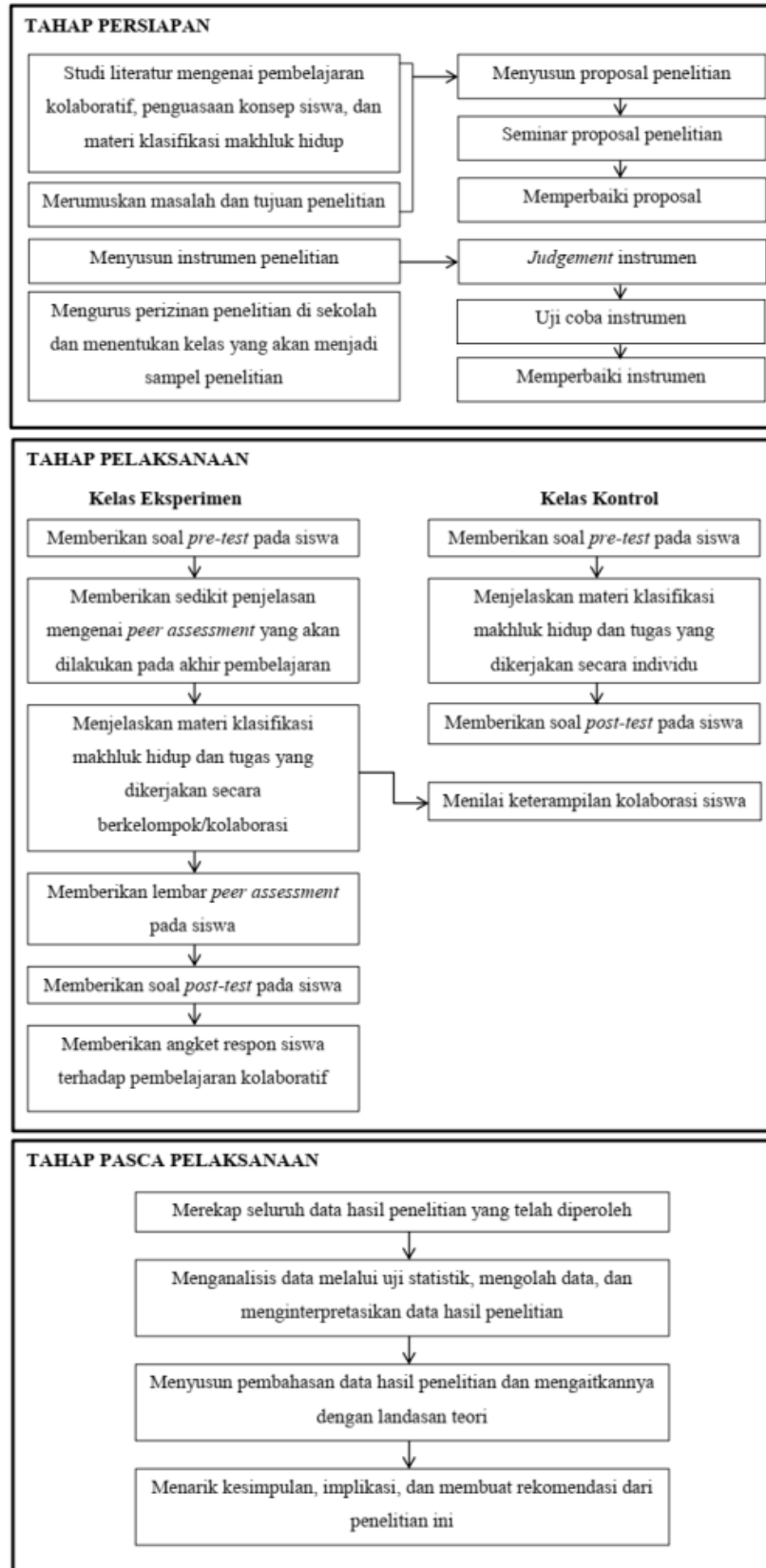
2. Pada pertemuan kedua, masing-masing kelas penelitian diberikan penjelasan materi mengenai Kingdom Animalia dan diberikan tugas mengenai materi tersebut. Untuk sistematika pengerjaan tugas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama dengan pertemuan pertama;
3. Pada pertemuan ketiga, kedua kelas penelitian diberikan penjelasan materi mengenai Kingdom Plantae dan diberikan tugas mengenai materi tersebut. Untuk sistematika pengerjaan tugas kedua kelas penelitian sama dengan pertemuan pertama dan kedua. Setelah itu, siswa diberikan soal *post-test* berupa pilihan ganda berjumlah 20 soal selama 20 menit yang bertujuan untuk mengukur kemampuan akhir siswa. Pada akhir pertemuan, kelas eksperimen diberikan angket respon siswa terhadap pembelajaran kolaboratif.
4. Membuat surat bukti penelitian dari pihak sekolah.

3.6.3 Tahap Pasca Pelaksanaan

1. Merekap seluruh data hasil penelitian yang telah diperoleh, yaitu *pre-test*, *post-test*, lembar pengamatan keterampilan kolaboratif, lembar *peer assessment* keterampilan kolaboratif, dan angket respon siswa terhadap pembelajaran kolaboratif;
2. Menganalisis dan melakukan pengujian statistik pada data;
3. Mengolah dan menginterpretasikan data hasil penelitian;
4. Menyusun pembahasan data hasil penelitian dan mengaitkannya dengan landasan teori;
5. Menarik kesimpulan, implikasi, dan membuat rekomendasi dari penelitian ini.

3.7 Alur Penelitian

Berdasarkan prosedur penelitian yang telah diuraikan, diperoleh alur penelitian yang akan dilaksanakan pada siswa kelas VII di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) negeri di Kota Bandung disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.8 Analisis Data

3.8.1 Analisis Hasil Tes Penguasaan Konsep Siswa

Analisis data hasil *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep siswa dilakukan dengan menghitung skor terlebih dahulu, lalu dikonversikan ke dalam bentuk nilai menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Kemudian nilai *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep siswa dianalisis statistik melalui uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan bantuan *software* SPSS versi 26.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui datanya berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah *Shapiro-Wilk* karena sampel berjumlah kurang dari 50. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0.05. Kriteria pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai sig. > 0.05, data dinyatakan berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai sig. < 0.05, data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Pada penelitian ini, data dinyatakan berdistribusi normal dan dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Menurut Irianto (2009), uji homogenitas variansi bertujuan untuk membandingkan dua kelompok atau lebih, agar penyebab adanya perbedaan bukan berasal dari perbedaan data dasar (ketidakhomogenan kelompok yang dibandingkan). Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji F atau *Levene's test* melalui *software* SPSS versi 26. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0.05. Kriteria pengambilan keputusan uji homogenitas variansi adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai sig. > 0.05, data dinyatakan homogen.
- 2) Jika nilai sig. < 0.05, data dinyatakan tidak homogen.

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji parametrik. Adapun jika data berdistribusi tidak normal dan tidak homogen, dilanjutkan dengan uji non parametrik. Pada penelitian ini, data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, sehingga dilanjutkan dengan uji statistika parametrik.

c. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, uji hipotesis yang digunakan adalah uji T atau *Independent sample t-test*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua kelompok yang independen (Nuryadi, dkk, 2017). Dalam penelitian ini, uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata *pre-test* dan *post-test* dari kelompok/kelas eksperimen dan kelompok/kelas kontrol. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0.05. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai Asym sig. (2-tailed) < 0.05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- 2) Jika nilai Asym sig. (2-tailed) > 0.05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Hipotesis penelitian:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diberi perlakuan strategi pembelajaran kolaboratif dengan siswa yang diberi perlakuan strategi pembelajaran konvensional pada materi klasifikasi makhluk hidup.

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diberi perlakuan strategi pembelajaran kolaboratif dengan siswa yang diberi perlakuan strategi pembelajaran konvensional pada materi klasifikasi makhluk hidup.

d. Perhitungan N-Gain

Uji normalisasi gain (N-Gain) bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa setelah dilakukan *pre-test* dan *post-test*. Rumus perhitungan N-Gain yang dikembangkan oleh Hake (1999) adalah sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{ideal}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = skor N-Gain

S_{post} = skor rata-rata *post-test*

S_{pre} = skor rata-rata *pre-test*

S_{ideal} = skor maksimum yang dapat diperoleh siswa

Indri Hardianti, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN INDIVIDUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

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

Kemudian hasil perhitungan dikelompokkan berdasarkan kategori penilaian N-Gain oleh Hake (1999) yang dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut.

Tabel 3.13 Kategori Penilaian N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

3.8.2 Analisis Hasil Perhitungan Tiap Indikator Keterampilan Kolaboratif

Analisis data hasil perhitungan tiap indikator keterampilan kolaboratif siswa dilakukan melalui menjumlahkan masing-masing skor tiap indikator yang diperoleh oleh setiap siswa pada pertemuan 1, pertemuan 2, dan pertemuan 3, lalu mencari rata-rata skor tiap indikator keterampilan kolaboratif tersebut. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Menghitung skor tiap indikator keterampilan kolaboratif

$$\frac{\text{Jumlah skor seluruh siswa pada tiap indikator}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

2. Menghitung skor rata-rata tiap indikator keterampilan kolaboratif

$$\frac{\text{Jumlah skor tiap indikator pertemuan 1} + \text{skor pertemuan 2} + \text{skor pertemuan 3}}{3}$$

Setelah skor dan skor rata-rata dicari, kemudian dikonversikan ke dalam persentase menggunakan kriteria Widoyoko (2014) seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14 Pedoman Konversi Presentase Menjadi Kategori

Persentase (%)	Kategori
$80 < X \leq 100$	Sangat baik
$60 < X \leq 80$	Baik
$40 < X \leq 60$	Cukup
$20 < X \leq 40$	Kurang
$0 < X \leq 20$	Sangat kurang

(Widoyoko, 2014)

3.8.3 Analisis Hasil Penilaian Guru dan *Peer Assessment* Keterampilan Kolaborasi Siswa

Analisis data hasil penilaian keterampilan kolaborasi siswa dilakukan dengan cara menghitung hasil pertemuan 1, pertemuan 2, dan pertemuan 3. Rumus yang digunakan untuk menghitung peningkatan keterampilan kolaborasi siswa sebagai berikut.

Indri Hardianti, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN INDIVIDUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

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

1. Menghitung skor pada lembar pengamatan

$$\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

2. Menghitung skor rata-rata peningkatan keterampilan kolaborasi

$$\frac{\text{skor pertemuan 1} + \text{skor pertemuan 2} + \text{skor pertemuan 3}}{3}$$

Setelah skor rata-rata dihitung, kemudian nilai dikonversikan ke dalam persentase dan dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian oleh Purwanto (1987) yang disajikan pada Tabel 3.15 sebagai berikut.

Tabel 3.15 Kriteria Nilai Siswa

Rentang Nilai	Kategori
86% - 100%	Sangat baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang
≤ 54%	Kurang sekali

(Purwanto, 1987)

Selanjutnya, hasil rata-rata penilaian guru dan *peer assessment* keterampilan kolaborasi ketiga pertemuan dibandingkan berdasarkan kategori pada Tabel 3.15. Kemudian langkah berikutnya adalah mencari kesamaan penilaian guru dan *peer assessment* yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.

3.8.3 Analisis Respon Siswa terhadap Pembelajaran Kolaboratif

Angket ini bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran kolaboratif. Angket ini berjumlah 20 pernyataan dengan 11 pernyataan positif dan 9 pernyataan negatif, serta memiliki dua pilihan jawaban, yaitu “Ya” dan “Tidak”. Hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran kolaboratif dihitung menggunakan rumus:

$$\% \text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah siswa yang memilih}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

Setelah mendapat persentase nilai, kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian angket oleh Sugiyono (2007) yang disajikan pada Tabel 3.16 sebagai berikut.

Tabel 3.16 Kriteria Penilaian Angket

Rentang Nilai	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik

Indri Hardianti, 2023

PENGARUH PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN INDIVIDUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

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

0% - 20%	Sangat kurang baik
----------	--------------------

(Sugiyono, 2007)