

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Definisi Operasional**

Definisi operasional diperlukan agar tidak adanya kesalahan penafsiran dalam memahami istilah-istilah penting dalam penelitian ini. Istilah-istilah penting tersebut adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* merupakan suatu proses pembelajaran menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil. Model pembelajaran tipe *make a match* dalam penelitian ini adalah sistem pembelajaran yang mengutamakan penerapan komunikasi sosial, yang diantaranya seperti kemampuan bekerjasama, kemampuan berinteraksi dan berfikir cepat melalui permainan mencari kartu pasangan. Pada tipe pembelajaran ini guru menilai kerjasama peserta didik dalam kelas pada saat mencari pasangan atau pada saat mencocokkan kartu-kartu tersebut dan ketepatan peserta didik saat menjawab pertanyaan-pertanyaan dari kartu-kartu tersebut.
2. Kemampuan kognitif merupakan variabel ketercapaian yang diukur dalam penelitian ini. Kemampuan kognitif pada penelitian ini diukur dengan menggunakan instrumen berupa tes kemampuan kognitif sebanyak 20 butir soal berjenis pilihan ganda yang dijabarkan berdasarkan aspek kognitif Taksonomi Bloom Revisi yaitu C1, C2, C3, dan C4 pada materi klasifikasi makhluk hidup. Tes kemampuan kognitif ini digunakan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) pembelajaran dan diberikan kepada kedua kelas yang akan diteliti (kelas eksperimen maupun kelas kontrol).

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *Quasy-experiment* atau dikenal juga dengan eksperimen semu. Pada *Quasy-experiment*, peneliti menggunakan kelompok kontrol dan eksperimen, namun penetapan partisipan ke dalam kelompok penelitian tidak dilakukan secara acak (Creswell, 2014).

### 3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada desain penelitian ini, pengelompokan partisipan ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak di pilih secara acak. Kedua kelompok mendapatkan *pretest* dan *posttest*. Hanya kelompok eksperimen sajarah yang mendapatkan perlakuan (Creswell, 2014).

Dalam penelitian ini, perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen yaitu berupa pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada materi klasifikasi makhluk hidup sedangkan pada kelompok kontrol pembelajaran menggunakan model konvensional (ceramah dan diskusi). Setelah kegiatan pembelajaran selesai, kedua kelompok tersebut diberikan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran tersebut. Desain penelitian ini digambarkan dengan rancangan seperti pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1

*Desain Penelitian Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

(Creswell, 2014)

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : *Pretest* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan
- X : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> : *Posttest* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan
- : Pembelajaran konvensional (ceramah dan diskusi) pada kelas kontrol.

### **3.4 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.4.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif klasifikasi makhluk hidup kelas VII SMP di SMP Negeri 2 Cihampelas, Kabupaten Bandung Barat semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

#### **3.4.2 Sampel**

Sampel adalah sebagian dari seluruh unit objek penelitian yang dianggap dapat mewakili suatu populasi. Suatu sampel diambil dengan menggunakan teknik tertentu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan bagian dari *Nonprobability Sampling* (Sugiyono, 2017). Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas VII di salah satu SMP Negeri Cihampelas Kabupaten Bandung Barat. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling* dengan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih memiliki jumlah peserta didik dan karakter yang sama. Sampel dipilih dua kelas kemudian masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 58 peserta didik. Jumlah peserta didik kelas VII.B adalah 29 peserta didik yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, sedangkan jumlah peserta didik kelas VII.C adalah 29 peserta didik yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional, dengan syarat peserta didik kelas VII.B dan VII.C memiliki karakteristik rata-rata nilai yang hampir sama.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan terdiri dari instrumen tes dan instrumen non-tes. Pada instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal kemampuan kognitif, sedangkan instrumen non-tes berupa lembar keterlaksanaan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Berikut ini dijelaskan masing-masing instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

#### **3.5.1 Tes Kemampuan kognitif**

Menurut Arikunto (2013) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes tulis kemampuan kognitif. Tes ini sebagai instrumen

untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Instrumen untuk tes kemampuan kognitif ini mencakup ranah kognitif pada aspek kognitif Taksonomi Bloom Revisi yaitu C1, C2, C3, dan C4. Soal tes kemampuan kognitif ini digunakan pada *pretest* dan *posttest*. Tes kemampuan kognitif yang diberikan berupa tes tulis pilihan ganda sebanyak 20 butir soal materi klasifikasi makhluk hidup. Instrumen tes ini terdapat pada lembar Lampiran C.1. Berikut ini merupakan kisi-kisi untuk mengukur kemampuan kognitif peserta dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2

*Kisi-kisi Soal Kemampuan kognitif*

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang	No. Soal	Jumlah
3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati 4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati	Menganalisis manfaat dalam mengklasifikasikan makhluk hidup	C4 Konseptual	5	1
	Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup	C1 Konseptual	1	3
			7	
			12	
	Menjelaskan tata cara penulisan nama ilmiah	C2 Konseptual	13	1
	Mengurutkan takson menurut Carolus Linnaeus	C3 Konseptual	3	1
	Mengidentifikasi ciri-ciri tumbuhan monokotil dan dikotil	C1 Konseptual	14	2
			10	
	Mengidentifikasi plantae berdasarkan ada tidaknya jaringan pembuluh	C1 Konseptual	18	1
	Mengidentifikasi kesamaan kingdom animalia berdasarkan takson terendah	C1 Konseptual	9	2
19				
Mengklasifikasikan organisme berdasarkan ciri-ciri morfologi kingdom plantae	C3 Konseptual	15	2	
		20		
Mengidentifikasi kingdom plantae	C1 Konseptual	11	1	

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang	No. Soal	Jumlah
	berdasarkan ciri-ciri morfologi			
	Mengelompokkan hewan avertebrata dan vertebrata dalam satu classis berdasarkan ciri yang dimiliki	C2 Konseptual	4 16 17	3
	Mengelompokkan tumbuhan dikotil dan monokotil berdasarkan ciri-ciri morfologi	C2 Konseptual	2 6 8	3
<b>Total Soal</b>				<b>20</b>

Instrumen soal yang digunakan pada penelitian ini telah di *judgement* oleh dosen pembimbing selanjutnya soal diuji coba pada peserta didik yang telah mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup. Pengujian instrumen dilakukan pada peserta didik kelas VIII pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 di salah satu SMP Negeri Kota Bandung. Soal yang diuji coba berjumlah 25 soal pilihan ganda. Kemudian dilakukan pengujian instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan.

Instrumen penelitian diuji coba kepada peserta didik bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat instrumen penelitian melalui uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda soal, dan uji tingkat kesukaran. Pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes pilihan ganda untuk kemampuan kognitif. Pengujian instrumen dapat memberikan informasi untuk perbaikan terhadap perangkat tes yang masih termasuk dalam kategori kurang baik. Adapun penjelasan mengenai kategori setiap uji adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau shahih mempunyai validitas tinggi. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat atau mampu mengukur apa yang diinginkan (Arikunto, 2013).

Validitas suatu tes disajikan dalam sebuah koefisien korelasi yang tiap rentangnya memiliki interpretasi yang berbeda yang disajikan pada Tabel 3.3. Nilai validitas pada instrumen kemampuan kognitif disajikan pada Tabel 3.4

Tabel 3.3

*Kriteria Acuan Uji Validitas*

<b>Rentang</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2013)

Tabel 3.4

*Rekapitulasi Validasi Instrumen Kemampuan kognitif*

<b>Keterangan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
Tinggi	5	20
Cukup	16	64
Rendah	3	12
Sangat rendah	1	4
Jumlah Total	25	100%

Uji validitas menggunakan *Software ANATES V4*, dalam *Software* ini uji validitas dilakukan dengan cara analisis butir soal. Menurut Arikunto (2013) untuk menguji validitas setiap butir maka skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total.

## b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam sebuah tes dikatakan perlu, nilai reliabilitas suatu tes menyatakan seberapa ajegnya suatu tes dapat mengukur suatu kompetensi (Arikunto, 2013). Uji reliabilitas selanjutnya akan menyokong terbentuknya validitas. Koefisien korelasi reliabilitas tes kemampuan kognitif pada penelitian ini sebesar 0,84. Peneliti menggunakan *Software ANATES V4* untuk menguji reliabilitas soal kemampuan kognitif mengenai materi klasifikasi makhluk hidup. Adapun kriteria acuan untuk mengkategorikan kualitas reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5

*Kriteria Acuan Reliabilitas*

<b>Rentang</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2013)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas soal menggunakan *Software ANATESV4*, reliabilitas instrumen tes kemampuan kognitif klasifikasi makhluk hidup yang digunakan adalah 25 soal dengan kategori reliabilitas sangat tinggi.

## c. Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda ini diamati untuk melihat kemampuan suatu soal dalam membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.

Acuan perhitungan daya pembeda pada setiap butir soal menggunakan indeks korelasi daya pembeda sebagaimana yang diterangkan oleh Arikunto (2013) dapat dilihat dalam Tabel 3.6. Rekapitulasi persentase daya pembeda instrumen kemampuan kognitif disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.6

*Kriteria Daya Pembeda*

<b>Rentang</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2013)

Tabel 3.7

*Rekapitulasi Daya Pembeda Instrumen Kemampuan kognitif*

<b>Keterangan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
Jelek	2	8
Cukup	4	16
Baik	12	48
Baik sekali	7	28
Jumlah Total	25	100%

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal (Arikunto, 2013). Peneliti menggunakan *Software ANATESV4* untuk mengetahui tingkat kesukaran dari tes tertulis tersebut. Menurut Arikunto (2013) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Sebaliknya dalam sebuah tes ada soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar secara proporsional.

Adapun kriteria untuk menggolongkan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.8. Rekapitulasi persentase tingkat kesukaran instrumen kemampuan kognitif disajikan pada Tabel 3.9

Tabel 3.8

*Kriteria Tingkat Kesukaran Soal*

<b>Rentang</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto, 2013)

Tabel 3.9

*Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan kognitif*

<b>Keterangan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
Sukar	1	4
Sedang	21	84
Mudah	3	12
Jumlah Total	25	100%

Berdasarkan hasil dari 25 soal yang diujicobakan, soal dianalisis dan diperoleh hasil 20 soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Soal yang telah diujicoba, dianalisis untuk memperoleh keputusan soal. Untuk mengetahui soal dapat digunakan, diperbaiki ataupun dibuang maka dilakukan kualifikasi kualitas butir soal secara keseluruhan yang dapat dikategorikan berdasarkan aturan Zainul (2002) dapat dilihat dalam Tabel 3.10.



Tabel 3.10

*Kriteria Soal yang Baik untuk Digunakan*

<b>Kategori</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>
Diterima	Apabila: 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya Pembeda $\geq 0,40$ 3) Tingkat Kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
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 $0,20$ sampai $0,40$
Ditolak	1) Daya pembeda $< 0,40$ ; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Sumber: Zainul &amp; Arifin, 2002)

Berdasarkan acuan di atas kemudian diimplementasikan ke dalam instrumen kemampuan kognitif. Berikut adalah rekapitulasi hasil uji coba instrumen yang dapat dilihat pada Tabel 3.11, dari sebanyak 25 soal yang diujicobakan hanya dipilih sebanyak 20 soal dengan reliabilitas 0,84 yang tergolong kedalam kategori sangat tinggi (Arikunto, 2013).

Tabel 3.11

*Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Soal Kemampuan kognitif*

No.	Indikator Soal	No. Asal	No. Soal	Validasi		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Ket.	Reliabilitas
				Nilai	Kategori	Indeks (%)	Kategori	Nilai (%)	Kategori		
1.	Menganalisis manfaat dalam mengklasifikasikan makhluk hidup	3	5	0,42	Cukup	0,42	Baik	0,43	Sedang	Diterima	0,84 (Sangat Tinggi)
2.	Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup	4	1	0,68	Tinggi	0,87	Baik sekali	0,63	Sedang	Diterima	
		17	7	0,50	Cukup	0,41	Baik	0,57	Sedang	Diterima	
		18	12	0,59	Cukup	0,62	Baik	0,70	Sedang	Diterima	
3.	Menjelaskan tata cara penulisan nama ilmiah	7	13	0,64	Tinggi	0,75	Baik sekali	0,47	Sedang	Diterima	
4.	Mengurutkan takson menurut Carolus Linnaeus	8	3	0,46	Cukup	0,62	Baik	0,70	Sedang	Diterima	
5.	Mengidentifikasi ciri-ciri tumbuhan monokotil dan dikotil	9	14	0,55	Cukup	0,62	Cukup	0,47	Sedang	Diterima	
		19	10	0,66	Tinggi	0,75	Baik sekali	0,43	Sedang	Diterima	

No.	Indikator Soal	No. Asal	No. Soal	Validasi		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Ket.	Reliabilitas
				Nilai	Kategori	Indeks (%)	Kategori	Nilai (%)	Kategori		
6.	Mengidentifikasi plantae berdasarkan ada tidaknya jaringan pembuluh	10	18	0,53	Cukup	0,62	Baik	0,60	Sedang	Diterima	0,84 (Sangat Tinggi)
7.	Mengidentifikasi kesamaan kingdom animalia berdasarkan takson terendah	11	9	0,63	Tinggi	0,87	Baik sekali	0,33	Sedang	Diterima	
		12	19	0,46	Cukup	0,45	Baik	0,50	Sedang	Diterima	
8.	Mengklasifikasikan organisme berdasarkan ciri-ciri morfologi kingdom plantae	13	15	0,46	Cukup	0,62	Baik sekali	0,60	Sedang	Diterima	
		16	20	0,64	Tinggi	0,75	Baik sekali	0,70	Sedang	Diterima	
9.	Mengidentifikasi kingdom plantae berdasarkan ciri-ciri morfologi	14	11	0,53	Cukup	0,50	Baik	0,83	Mudah	Diterima	
10.	Mengelompokkan hewan avertebrata dan vertebrata dalam satu classis berdasarkan ciri yang dimiliki	15	4	0,56	Cukup	0,62	Baik	0,30	Sukar	Diterima	
		20	16	0,47	Cukup	0,60	Baik	0,65	Sedang	Diterima	
		21	17	0,42	Cukup	0,50	Baik	0,37	Sedang	Diterima	
11.	Mengelompokkan tumbuhan monokotil dan dikotil	23	2	0,49	Cukup	0,62	Baik	0,33	Sedang	Diterima	
		24	6	0,55	Cukup	0,75	Baik sekali	0,47	Sedang	Diterima	
		25	8	0,48	Cukup	0,42	Cukup	0,45	Sedang	Diterima	

### 3.5.2 Lembar Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match*

Instrumen lembar observasi keterlaksanaan sintaks dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Sintaks yang dimaksud terdiri dari lima langkah yaitu merancang konsep, mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar, mengevaluasi, dan memberikan penghargaan. Format observasi diberikan kepada observer untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, observer bertugas untuk memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang diobservasi mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* yang diterapkan. Adapun kegiatan pembelajaran pada setiap tahap pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dijelaskan dalam Tabel 3.12.

Tabel 3.12

#### *Sintaks Keterlaksanaan Pembelajaran Kooperatif tipe Make a Match*

<b>Sintaks Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan pembelajaran</b>
Langkah 1: Merancang konsep	Guru menyampaikan materi atau memberi tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi di rumah.
Langkah 2: Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Membagi peserta didik menjadi dua kelompok (kelompok A= pemegang kartu soal dan kelompok B= pemegang kartu jawaban) secara heterogen
	Guru membagi kartu soal dan kartu jawaban kepada peserta didik
	Guru menyampaikan kepada peserta didik bahwa mereka harus mencari/mencocokkan kartu yang dipegang dengan kartu kelompok lain
Langkah 3: Membantu kerja tim dan belajar	Guru membimbing dan memberi batas waktu selama 2 menit untuk mencari pasangan kartu jawaban maupun kartu soal
	Guru mengamati sekaligus menilai partisipasi peserta didik selama pembelajaran berlangsung
	Guru memberikan konfirmasi tentang kecocokan antara kartu soal dan kartu jawaban dari hasil peserta didik mencari pasangan kartu

Sintaks Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran
	Guru mengulang permainan setelah selesai satu babak dengan mengkocok kartu dan membagikan kepada peserta didik
Langkah 4: Mengevaluasi	Guru memanggil satu pasangan untuk presentasi. Pasangan lain dan peserta didik yang tidak mendapat pasangan memperhatikan dan memberikan tanggapan apakah pasangan itu cocok atau tidak.
	Guru memberi <i>feedback</i> dan memberi kesempatan kepada peserta didik lainnya untuk berpartisipasi dalam sesi diskusi
	Guru mengajak peserta didik menyimpulkan materi yang telah di bahas pada hari ini
Langkah 5: Memberikan penghargaan	Guru memberi <i>reward</i> kepada peserta didik yang mendapat pasangan kartu sebelum batas waktu habis dan yang aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran
	Guru memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya dan menginformasikan materi pertemuan selanjutnya

### 3.5.3 Angket Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match*

Angket respon peserta didik digunakan untuk menganalisis respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* yang telah diterapkan pada kelas eksperimen. Instrumen ini telah melalui *judgment* oleh dosen. Adapun kisi-kisi dari angket respon peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* disajikan pada Tabel 3.13

Tabel 3.13

*Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik*

No.	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah Soal
1.	Ketertarikan peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	1, 2, 3, 4, 6, 12	6
2.	Respon peserta didik terkait kemampuan kognitif peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran tipe <i>make a match</i>	5, 10, 13, 14	4
3.	Respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	7, 8, 9, 11	4
4.	Manfaat pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	15	1
<b>Total Soal</b>			<b>15</b>

**3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes kemampuan kognitif dan observasi terhadap keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Adapun penjelasan mengenai teknik pengumpulan data terdapat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14

*Teknik Pengumpulan Data*

No.	Jenis Data	Sumber	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1.	Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	Observer	Observasi	Lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>
2.	Kemampuan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	Peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen	<i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	20 soal kemampuan kognitif dalam bentuk pilihan ganda
3.	Tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	Peserta didik kelas eksperimen	Jawaban tertutup peserta didik	Angket

### 3.7 Analisis Data

#### 3.7.1 Analisis Ketelaksanaan Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match*

Data keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan skor rerata. Analisis keterlaksanaan pembelajaran ini dilakukan dengan menghitung nilai persentase keterlaksanaan setiap sintaks pembelajaran. Berikut rumus untuk menentukan persentase keterlaksanaan pembelajaran pada setiap sintaks pembelajaran:

$$P (\%) = \frac{\text{Jumlah kegiatan yang terlaksana}}{\text{Jumlah kegiatan dalam satu pertemuan}} \times 100\%$$

Data persentase keterlaksanaan pembelajaran yang diperoleh dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15

#### *Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran*

<b>Keterlaksanaan Pembelajaran (%)</b>	<b>Interpretasi</b>
0	Tak satu kegiatan pun terlaksana
$0 < KP < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$25 \leq KP < 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
50	Setengah kegiatan terlaksana
$50 < KP < 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$75 \leq KP < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
$KP = 100$	Seluruh kegiatan terlaksana

(Riduwan, 2012)

#### 3.7.2 Analisis Tes Kemampuan kognitif Peserta Didik

Analisis data untuk peningkatan kemampuan kognitif akan dilakukan dengan menguji secara statistik hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan *Software Statistical Package for Sosial Science (SPSS)* versi 23.0. Adapun persamaan rumus konversi nilai peserta didik sebagai berikut.

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

Hasil dari *pretest* dan *posttest* selanjutnya dilakukan penskoran berdasarkan kunci jawaban. Untuk menentukan nilai pada tiap peserta didik, digunakan rumus berdasarkan ketetapan Arikunto (2013), dan kemudian dikelompokkan ke dalam kategori kemampuan kognitif sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Berikut kategorisasi kemampuan kognitif disajikan pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16

*Kategori Tingkatan Kognitif*

Persentase Nilai (%)	Kategori
91 – 100	Sangat tinggi
81 – 90	Tinggi
41 – 80	Cukup
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat rendah

(Arikunto, 2013)

Selanjutnya, sebagai syarat uji hipotesis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yang hasilnya dilanjutkan dengan uji statistik parametrik. Untuk data parametrik menggunakan uji *independent sample t test*. Berikut adalah rincian uji yang dilaksanakan:

1) Uji normalitas (*Shapiro-Wilk*)

Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah mengetahui apakah suatu variabel terdistribusi normal atau tidak. Menurut Sugiyono (2011) suatu data berdistribusi normal apabila data tersebut memiliki jumlah data di atas dan dibawah rata-rata sama. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistika parametrik, jika tidak berdistribusi normal maka menggunakan analisis non parametrik. Uji normalitas ini menggunakan *Shapiro-Wilk*, apabila signifikansi hasil pengujian normalitas lebih dari 0,05 maka data dikatakan berdistribusi normal sedangkan apabila signifikansi hasil pengujian normalitas kurang dari 0,05 maka dikatakan data berdistribusi tidak normal.

Apabila uji *Shapiro-Wilk* tidak mencapai angka normal, maka dilakukan uji *Kolmogorov-Smirnov*, bila masih belum mencapai angka normal maka data dilakukan dengan melihat nilai kritis z (Skewness). Jika semua tes telah dilakukan dan angka normalitas belum dicapai maka analisis data menggunakan analisis non parametrik.

Tabel 3.17

*Hasil Uji Normalitas*

Kelas	Uji <i>Shapiro-Wilk</i>			
	Sig. <i>Pretest</i>	Keterangan	Sig. <i>posttest</i>	Keterangan
Eksperimen	0,024	Tidak normal	0,357	Normal
Kontrol	0,110	Normal	0,554	Normal



Berdasarkan hasil perhitungan *SPSS Versi 23*, uji normalitas pada Tabel 3.17 menunjukkan bahwa pada *pretest* kelas eksperimen peserta didik memiliki tingkat signifikansi (2-tailed = 0,024)  $\leq \alpha$  (0,05), sedangkan tingkat signifikansi *pretest* pada kelas kontrol adalah (2-tailed = 0,110)  $\geq \alpha$  (0,05). Hasil signifikansi *posttest* kelas eksperimen adalah (2-tailed = 0,357)  $\geq \alpha$  (0,05), sedangkan hasil *posttest* kelas kontrol (2-tailed = 0,554)  $\geq \alpha$  (0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil uji normalitas *pretest* pada kelas eksperimen data tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal, maka akan dilanjut dengan uji homogenitas dan uji non parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney* sedangkan pada *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol data berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji parametrik dengan menggunakan uji *Independent Sample t-test* (uji t) Hasil pengolahan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran F.1.

## 2) Uji Homogenitas Varians (Uji *Levene*)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bagaimana varians dalam suatu data homogen atau tidak (Sudjana, 2005). Uji homogenitas yang digunakan ialah *Levene*, apabila signifikansi hasil pengujian homogenitas lebih dari 0,05 maka data dikatakan memiliki varian yang sama atau dalam kata lain homogen.

Tabel 3.18

### *Hasil Uji Homogenitas*

Hasil	Uji Homogeneity of Variances	
	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,307	Homogen
<i>Posttest</i>	0,263	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan bahwa F hitung pada uji homogenitas *pretest* = 1,065 dengan Sig. 0,307 dan F hitung pada uji homogenitas *posttest* = 1,280 dengan Sig. 0,263. Karena nilai Sig. pada kedua data hasil uji homogenitas baik *pretest* maupun *posttest* menunjukkan angka  $> \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa *posttest* dari kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai varian yang sama atau dengan kata lain homogen.

### 3) Uji *Mann-Whitney U*

Uji *Mann-Whitney U* bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil tes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan. Uji ini dilakukan pada data *pretest* kemampuan kognitif. Hasil uji *Mann-Whitney U* pada *pretest* kemampuan kognitif tidak berbeda signifikan.

### 4) Uji *t*

Hasil pengujian normalitas dan homogenitas menunjukkan hasil data yang normal dan homogen, maka uji dua rerata yang digunakan adalah uji *t* (parametrik). Uji *t* digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan. Hasil uji *t* pada *pretest-posttest* didapat dari hasil data antara kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah berbeda signifikan.

Dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, atau

Jika  $Sig. (2-tailed) > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $Sig. (2-tailed) < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak

### 5) *N-Gain*

Pada penelitian ini, peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes kemampuan kognitif pada saat *pretest* dan *posttest*. Untuk mengidentifikasi ada tidaknya peningkatan rata-rata kemampuan kognitif peserta didik setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada klasifikasi makhluk hidup, dilakukan perhitungan rata-rata *gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*) menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Adapun rumus untuk menghitung *gain* skor dan *gain* ternormalisasi sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \text{Nilai } posttest - \text{nilai } pretest$$

$$(g) = \frac{T_2 - T_1}{I_2 - T_1}$$

Keterangan:

(g) : *gain* ternormalisasi

$T_1$  : skor *pretest*

$T_2$  : skor *posttest*

Hasil perhitungan tersebut, kemudian dibandingkan dengan kriteria *N-Gain* yang dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19

*Kategorisasi N-Gain*

Rentang Nilai	Kategori
$0,70 \leq g$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Hake, 1999)

### 3.7.3 Analisis Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match*

Data yang diperoleh melalui pengisian angket, selanjutnya dilakukan perhitungan dengan menggunakan *skala likert* yang bersifat tertutup terdiri dari 15 pernyataan positif dengan kriteria Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Bentuk skala yang digunakan pada angket peserta didik dikonversikan ke dalam bentuk skor. Pengubahan skala menjadi skor berdasarkan pada Tabel 3.20 berikut ini.

Tabel 3.20

*Penskoran Pernyataan pada Angket Respon Peserta Didik*

Jawaban Responden	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

(Sugiyono, 2017)

Jumlah skor yang diperoleh dari angket respon peserta didik diolah melalui tahapan-tahapan berikut:

1. Skor seluruh subjek pada masing-masing aspek yang diuji dijumlahkan;
2. Skor maksimal dihitung;
3. Persentase skor setiap aspek diolah dengan perhitungan persentase yang diadaptasi dari Garrison (2017)

$$\text{Persentase setiap aspek} = \frac{\text{Jumlah skor total setiap aspek}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

4. Keseluruhan persentase setiap aspek yang diuji dijumlahkan;

5. Rata-rata persentase skor respon peserta didik yang diperoleh melalui angket dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{\text{Jumlah total persentase setiap aspek}}{\text{Banyak aspek}} \times 100\%$$

6. Setelah rata-rata persentase skor diperoleh, dilakukan interpretasi angket respon peserta didik menurut Arikunto (2013) yang dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21

*Skala Kategori Angket Respon Peserta Didik*

Nilai (%)	Kategori
$\leq 40,99$	Tidak baik
$41 \leq x \leq 54,99$	Kurang baik
$55 \leq x \leq 74,99$	Baik
$75 \leq x \leq 100$	Sangat baik

(Arikunto, 2013)

### 3.8 Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut merupakan penjelasan rinci dari ketiga tahapan tersebut:

#### 3.8.1 Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan untuk melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang dikaji dalam penelitian untuk mendapat gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan;
- Penyusunan proposal penelitian untuk diujikan pada seminar proposal;
- Perizinan penelitian berupa surat perizinan penelitian yang ditujukan untuk sekolah tempat penelitian;
- Penyusunan RPP, soal kemampuan kognitif, dan angket;
- Instrumen penelitian didiskusikan kepada dosen pembimbing, lalu;
- Dijudgement oleh dosen ahli sesuai dengan bidangnya;
- Melakukan uji coba instrumen penelitian;
- Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian;
- Melakukan perbaikan instrumen.

### 3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap pelaksanaan diawali dengan salam;
- b. Menyampaikan tujuan pembelajaran;
- c. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pretest* berupa tes kemampuan kognitif tentang sistem reproduksi manusia;
- d. Kegiatan pembelajaran dengan model model pembelajaran tipe *make a match* di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional (ceramah dan diskusi) di kelas kontrol;
- e. Melakukan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk peningkatan kemampuan kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan;
- f. Pemberian angket respon peserta didik terhadap pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada kelas eksperimen.

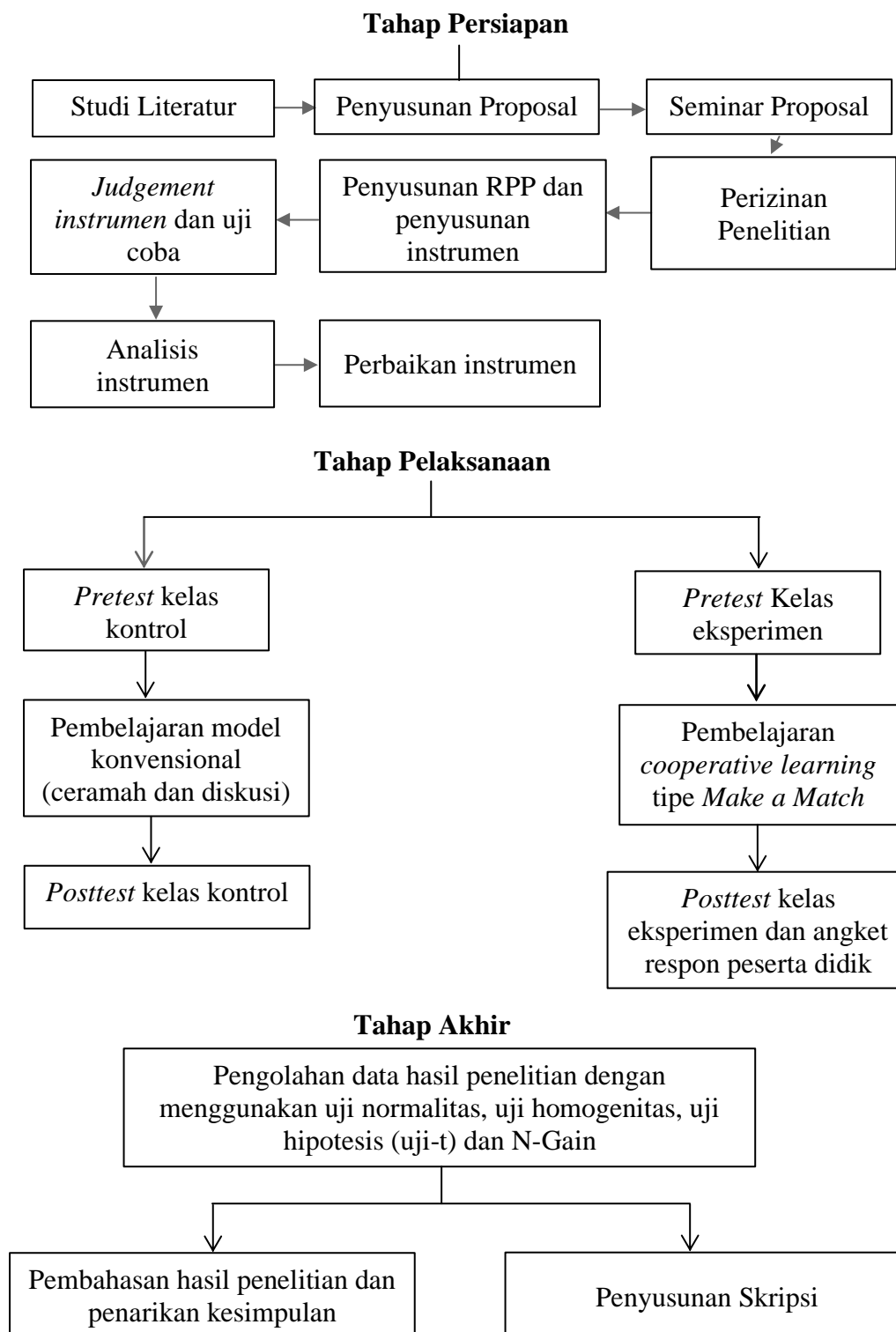
### 3.8.3 Tahap Akhir

Setelah dilakukannya pelaksanaan penelitian, masuklah pada tahap akhir penelitian. Tahap akhir penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan pengolahan dan analisis data hasil penelitian menggunakan statistika;
- b. Pembahasan hasil data penelitian dengan menghubungkannya dengan berbagai sumber yang relevan dan penarikan kesimpulan;
- c. Penyusunan skripsi.

### 3.9 Alur Penelitian

Adapun alur penelitian dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian