

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi eksperimen* atau penelitian eksperimen semu karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada materi sistem reproduksi. Menurut Sugiyono (2018), ciri utama dari *quasi experimental design* adalah pengembangan dari *true experimental design* yang mempunyai kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Non-equivalent control group design* yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan (<i>treatment</i>)	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

(Sugiyono, 2018)

Keterangan:

- O₁ : Pemberian tes awal (*pretest*) materi sistem reproduksi
- O₂ : Pemberian tes akhir (*posttest*) materi sistem reproduksi
- X₁ : Perlakuan pembelajaran inkuiri terbimbing
- : Perlakuan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

Pada penelitian ini akan melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penugasan awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum melaksanakan pembelajaran berupa pemberian test awal (*pretest*). Tujuan pemberian *pretest* dilakukan untuk melihat kemampuan dan pemahaman siswa sebelum membelajarkan materi sistem reproduksi.

Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Penugasan akhir berupa pemberian test akhir (*posttest*) setelah melaksanakan pembelajaran. Tujuan pemberian *posttest* yaitu untuk melihat sejauh mana kemampuan dan pemahaman siswa setelah mempelajari materi sistem reproduksi. Hasil *pretest* dan *posttest* dibandingkan antara kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

3.2 Definisi Operasional

a. Pembelajaran inkuiri terbimbing

Dalam penelitian ini pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran inkuiri yang terencana, terarah, dan sistematis yang dimana tahapannya terdiri dari orientasi, mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan dalam mempelajari materi sistem reproduksi.

b. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif (Pengetahuan) dan afektif (Sikap). Pengujian penguasaan konsep pengetahuan siswa dilakukan pada pemberian soal *pretest* dan *posttest*. Sedangkan hasil belajar afektif (sikap), guru menilai sikap siswa saat berdiskusi mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara berkelompok dan mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan selama pembelajaran inkuiri terbimbing berlangsung.

3.3 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di salah satu sekolah yang berada di Bandung, berjumlah 70 siswa dengan rincian 35 siswa di kelas XI MIPA 1 (kelas eksperimen) dan 35 siswa di kelas XI MIPA 2 (kelas kontrol).

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA yang berjumlah 178 siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling*. Partisipan dipilih secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa siswa kelas XI MIPA belum mempelajari materi sistem reproduksi serta kooperatif dalam pembelajaran.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes (soal) dan non tes. Untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa berupa nilai *pretest* dan *posttest*, sedangkan hasil belajar afektif siswa berupa penilaian afektif (sikap). Pemberian kuesioner respon siswa diberikan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing berlangsung.

3.5.1 Tes (Soal)

Dalam penelitian ini peneliti mengukur hasil belajar kognitif (pengetahuan) siswa dengan memberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang dibuat sama oleh peneliti dengan soal dalam bentuk pilihan ganda yang terlampir pada Lampiran 4. Kisi-kisi instrumen tes kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Kognitif

Aspek Kognitif	Level	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
Menghafal	C1	Menyebutkan pengertian dan organ-organ reproduksi	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
Memahami	C2	Menjelaskan mekanisme yang terjadi pada organ reproduksi dan siklus menstruasi	7, 8, 9	3
Mengaplikasikan	C3	Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ sistem reproduksi	10, 11, 12, 13	4
Menganalisis	C4	Menganalisis gangguan atau penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	7
Total			20 soal	

3.5.2 Non Tes

Instrumen non tes merupakan penilaian hasil belajar siswa yang dilakukan tanpa menguji siswa, namun melakukan pengamatan secara sistematis dan kuesioner untuk melihat respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing berlangsung. Instrumen non tes terdiri dari hasil belajar afektif melalui penilaian afektif (sikap) dan kuesioner respon siswa.

a. Penilaian afektif (sikap)

Merupakan penilaian yang dilakukan oleh guru dalam menilai sikap siswa pada saat pembelajaran inkuiri terbimbing berlangsung. Indikator penilaian afektif (sikap) yang terdiri dari menerima, merespon, menilai, mengorganisasi, dan karakteristik menilai dengan ketentuan yang terlampir pada Lampiran 7.

b. Kuesioner respon siswa

Merupakan kuesioner dimana penulis memberikan seperangkat beberapa pertanyaan kepada siswa untuk melihat tanggapan atau respon siswa mengenai pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing. Kuesioner respon siswa menggunakan skala Likert dengan kategori sangat setuju (SS) diberi skor 4, setuju (S) diberi skor 3, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1 yang terlampir pada Lampiran 11 dan 12. Rubrik kuesioner respon siswa yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 Rubrik Kuesioner Respon Siswa

No	Indikator	Nomor soal
1	Ketertarikan pembelajaran biologi materi sistem reproduksi	1, 2, 3, 4, 5
2	Keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing	6, 7, 8, 9, 10
3	Peran pembelajaran yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa	11, 12, 13, 14, 15
Total		15 item

3.6 Validasi Instrumen Tes (Soal)

3.6.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Pengujian validitas dilakukan agar instrumen tes berupa soal *pretest* dan *posttest* yang akan diberikan kepada siswa bersifat valid, dapat dipercaya, dan dibuktikan kebenarannya. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas sedang atau tinggi dan sebaliknya instrumen yang kurang valid mempunyai validitas rendah (Arikunto, 2014).

Dalam penelitian ini setiap butir soal di uji validitasnya, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria validitas yang dapat dilihat pada Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kategori Validitas
$0,81 < x \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 < x \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < x \leq 0,60$	Sedang
$0,21 < x \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < x \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2014)

Pada penelitian ini peneliti menguji validitas instrumen tes berupa soal *pretest* dan *posttest* ke siswa yang sudah memperoleh materi sistem reproduksi, yaitu siswa kelas XII MIPA 7 dengan responden berjumlah 35 siswa. Peneliti membuat soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 20 soal dalam bentuk soal pilihan ganda. Soal *pretest* dan *posttest* dibuat sama oleh si peneliti. Adapun hasil perhitungan uji validitas yang dilakukan dengan menggunakan *Software SPSS 25 for windows* yang dapat dilihat pada Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes (Soal)

No. Soal	Pearson Correlation	Nilai sig.	Kesimpulan	Interpretasi	Keputusan
1	0,401	0,017	Valid	Sedang	Digunakan

No. Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai sig.	Kesimpulan	Interpretasi	Keputusan
2	0,686	0,000	Valid	Tinggi	Digunakan
3	0,613	0,000	Valid	Tinggi	Digunakan
4	0,440	0,008	Valid	Sedang	Digunakan
5	0,402	0,017	Valid	Sedang	Digunakan
6	0,591	0,000	Valid	Sedang	Digunakan
7	0,571	0,000	Valid	Sedang	Digunakan
8	0,262	0,129	Tidak valid	Rendah	Tidak digunakan
9	0,440	0,008	Valid	Sedang	Digunakan
10	-0,181	0,297	Tidak valid	Sangat rendah	Tidak digunakan
11	0,164	0,345	Tidak valid	Sangat rendah	Tidak digunakan
12	0,564	0,000	Valid	Sedang	Digunakan
13	0,289	0,001	Tidak valid	Rendah	Tidak digunakan
14	0,303	0,077	Tidak valid	Rendah	Tidak digunakan
15	0,666	0,000	Valid	Tinggi	Digunakan
16	0,660	0,000	Valid	Tinggi	Digunakan
17	0,545	0,001	Valid	Sedang	Digunakan
18	0,613	0,000	Valid	Tinggi	Digunakan
19	0,666	0,000	Valid	Tinggi	Digunakan
20	0,314	0,066	Tidak valid	Rendah	Tidak digunakan

Menurut Arikunto (2011) perhitungan korelasi akan didapatkan nilai *Pearson Correlation* atau koefisien korelasi yang digunakan untuk mengukur tingkat validitas suatu soal dan menentukan apakah suatu soal tersebut layak digunakan atau tidak. Berdasarkan hasil pengujian validitas pada Tabel 3.5 menunjukkan bahwa dari 20 soal *pretest* dan *posttest* materi biologi sistem reproduksi, 6 soal yaitu soal nomor 8,10,11,13,14,20 dengan nilai *Pearson Correlation* lebih kecil dari 0,400 termasuk kategori validitas rendah, 8 soal yaitu soal nomor 1,4,5,6,7,9,12,17 dengan nilai *Pearson Correlation* sebesar 0,400 sampai dengan 0,600 termasuk kategori validitas sedang, dan 6 soal yaitu soal nomor 2,3,15,16,18,19 dengan nilai *Pearson*

Correlation lebih besar dari 0,600 termasuk kategori validitas tinggi. Keseluruhan butir soal yang valid berjumlah 14 soal kategori validitas sedang dan tinggi sehingga bisa diberikan kepada siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rekapitulasi hasil analisis validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Distribusi Hasil Analisis Butir Soal

Kategori Validitas	Frekuensi Persentase (%)
Rendah	30
Sedang	40
Tinggi	30
Jumlah	100

3.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat pengukur dapat dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten maka alat pengukur tersebut reliabel. Peneliti menggunakan *software SPSS 25 for windows* untuk menguji reliabilitas instrumen. Selanjutnya data tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria reliabilitas yang dapat dilihat pada Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kategori Reliabilitas
$0,81 < x \leq 100$	Sangat tinggi
$0,61 < x \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < x \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < x \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < x \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2014)

Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel. Untuk mengukur reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach Alpha*. Hasil perhitungan uji reliabilitas *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha*

sebesar 0,717. Artinya, klasifikasi reliabilitas instrumen soal *pretest* dan *posttest* yang akan diberikan kepada siswa dalam kategori tinggi atau reliabel dan instrumen tersebut layak digunakan.

3.6.3 Uji Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2014), uji daya beda dilakukan untuk mengetahui kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa berkemampuan tinggi atau rendah. Untuk mengetahui hal tersebut peneliti menggunakan *software* SPSS 25 *for windows*. Kriteria daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kategori Daya Pembeda
0,00-0,19	Jelek
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Sangat baik
Negatif	Tidak baik

(Arikunto, 2014)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen soal pada Tabel 3.13 didapatkan nilai indeks diskriminasi setiap butir soal. Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 20 soal yang diuji coba, untuk analisis daya pembeda terdapat 1 soal dalam kategori tidak baik, 1 soal dalam kategori jelek, 4 soal dalam kategori cukup, dan 14 soal dalam kategori baik. Rekapitulasi hasil analisis daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9 Distribusi Hasil Analisis Daya Pembeda

Kategori Daya Pembeda	Persentase (%)
Sangat rendah	5
Jelek	5
Cukup	20
Baik	70
Jumlah	100

3.6.4 Uji Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (2011) untuk mengidentifikasi soal yang baik, kurang baik, dan buruk dilakukan uji tingkat kesukaran butir soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan soal yang sukar akan menyebabkan siswa tidak bersemangat mengerjakannya dan siswa menjadi putus asa. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Indeks kesukaran menunjukkan taraf kesukaran soal. Semakin mudah soal maka semakin besar indeksinya. Kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran

Koefisien Korelasi	Kategori Kesukaran
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

(Arikunto, 2011)

Proses uji tingkat kesukaran menggunakan software *SPSS 25 for windows*. Dalam menentukan taraf kesukaran masing-masing butir soal terlebih dahulu peneliti menjumlahkan jawaban yang benar tiap butir soal yang dijawab oleh peserta uji coba instrumen. Hasil rekapitulasi uji coba instrumen pada tabel 3.12 menunjukkan bahwa tingkat kesukaran secara keseluruhan pada 20 butir soal, untuk analisis tingkat kesukaran diperoleh 4 soal dalam kategori sedang dan 16 soal dalam kategori mudah. Rekapitulasi hasil analisis tingkat kesukaran tiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.11 sebagai berikut:

Tabel 3.11 Distribusi Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Kategori Tingkat Kesukaran	Persentase (%)
Mudah	80
Sedang	20
Jumlah	100

3.6.5 Pengambilan Keputusan Instrumen

Pengambilan keputusan instrumen berdasarkan Depdiknas (2001) mengacu pada nilai validitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal dalam menentukan kelayakan instrumen yang akan digunakan. Klasifikasi kualitas butir soal instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.12 sebagai berikut:

Tabel 3.12 Klasifikasi Kualitas Butir Soal

Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$\geq 0,40$	$0,20 < DP \leq 100$	$0,30 < TK \leq 1,00$	Digunakan
$\geq 0,40$	$0,00 < DP \leq 100$	$0,00 < TK \leq 0,30$	Diperbaiki
$\leq 0,40$	$DP = 0,00$	$TK = 0,00$	Dibuang

(Depdiknas, 2001)

Rekapitulasi hasil uji coba instrumen yang terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran soal sebagai instrumen yang layak digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.13 sebagai berikut:

Tabel 3.13 Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Test (Soal)

No. Soal	Uji Validitas		Uji Daya Beda		Uji Tingkat Kesukaran		Keputusan
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	
1	0,401	Sedang	0,401	Baik	0,89	Mudah	Digunakan
2	0,686	Tinggi	0,686	Baik	0,97	Mudah	Digunakan
3	0,613	Tinggi	0,613	Baik	0,86	Mudah	Digunakan
4	0,440	Sedang	0,440	Baik	0,91	Mudah	Digunakan
5	0,402	Sedang	0,402	Baik	0,66	Sedang	Digunakan
6	0,591	Sedang	0,591	Baik	0,94	Mudah	Digunakan
7	0,571	Sedang	0,571	Baik	0,91	Mudah	Digunakan
8	0,262	Rendah	0,262	Cukup	0,46	Sedang	Dibuang
9	0,440	Sedang	0,440	Baik	0,91	Mudah	Digunakan
10	-0,080	Sangat rendah	-0,080	Tidak baik	0,94	Mudah	Dibuang

No. Soal	Uji Validitas		Uji Daya Beda		Uji Tingkat Kesukaran		Keputusan
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	
11	0,164	Sangat rendah	0,164	Jelek	0,60	Sedang	Dibuang
12	0,564	Sedang	0,564	Baik	0,86	Mudah	Digunakan
13	0,289	Rendah	0,289	Cukup	0,83	Mudah	Dibuang
14	0,303	Rendah	0,303	Cukup	0,69	Sedang	Dibuang
15	0,666	Tinggi	0,666	Baik	0,71	Mudah	Digunakan
16	0,660	Tinggi	0,660	Baik	0,89	Mudah	Digunakan
17	0,545	Sedang	0,545	Baik	0,89	Mudah	Digunakan
18	0,613	Tinggi	0,613	Baik	0,86	Mudah	Digunakan
19	0,666	Tinggi	0,666	Baik	0,71	Mudah	Digunakan
20	0,314	Rendah	0,314	Cukup	0,94	Mudah	Dibuang

Pada Tabel 3.13 menunjukkan bahwa terdapat 14 soal yang termasuk dalam kategori dapat digunakan, artinya sudah bisa dipakai untuk penelitian dan juga terdapat 6 soal yang dibuang dan tidak dapat digunakan dalam penelitian tersebut.

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terbagi ke dalam tiga tahapan terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksana kegiatan, dan tahap akhir. Ketiga tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan untuk mempersiapkan penelitian yang akan dilakukan. Berikut adalah rangkaian tahap persiapan yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Perumusan masalah yang akan diteliti berdasarkan hasil mengkaji beberapa studi literature mengenai hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing;
- b. Penyusunan proposal penelitian dengan dibimbing oleh dosen pembimbing;

- c. Penyusunan instrumen penelitian yang mencakup kisi-kisi instrumen tes, naskah soal, dan rubrik instrumen;
 - d. Pelaksana seminar proposal penelitian;
 - e. Pembuatan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan hasil analisis kurikulum untuk kelas XI SMA dengan KD 3.12 yaitu menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia;
 - f. Membuat instrumen penelitian *pretest* dan *posttest* berupa kisi-kisi soal sebanyak 20 soal pilihan ganda berdasarkan indikator kognitif menurut Rustaman (2005) untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa dan penilaian afektif (sikap) berdasarkan indikator afektif menurut Dimiyati & Mudjiono (2013),
 - g. Membuat angket respon siswa berdasarkan skala likert sebagai data sekunder untuk melihat tanggapan siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing;
 - h. Membuat surat perizinan penelitian dan uji coba instrumen ke sekolah
 - i. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada kelas 12 yang telah memperoleh materi sistem reproduksi untuk mengetahui apakah responden dapat memahami pertanyaan instrumen;
 - j. Merevisi dan melakukan *judgement* instrumen penelitian;
 - k. Mengolah data uji coba instrumen menggunakan aplikasi SPSS 25 *for windows*, menentukan soal yang mana harus dibuang maupun dipakai dalam penelitian;
 - l. Berdiskusi dengan guru biologi untuk menentukan jadwal pengambilan data;
 - m. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pertimbangan siswa belum mendapatkan materi sistem reproduksi, serta kooperatif dalam pembelajaran.
2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian pembelajaran dilakukan dua kelas sesuai dengan desain penelitian. Kelas eksperimen menggunakan RPP dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol menggunakan

RPP dengan pembelajaran konvensional. Pelaksanaan penelitian dilakukan secara luring menggunakan *Google form* soal *pretest*, *posttest*, dan kuesioner respon siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing. Sedangkan pembelajaran dilakukan di kelas yang sudah difasilitasi oleh sekolah tempat penelitian. Pada tahap pelaksanaan perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dijelaskan pada Tabel 3.14 berikut ini:

Tabel 3.14 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Pertemuan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kegiatan	Ket	Kegiatan	Ket
1 (diluar jam belajar)	Pemberian test awal (<i>pretest</i>) materi sistem reproduksi melalui <i>Google form</i> kepada Siswa	20 menit	Pemberian test awal (<i>pretest</i>) materi sistem reproduksi melalui <i>Google form</i> kepada siswa	20 menit
2	Mengucapkan salam, memeriksa kehadiran siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi, dan memberikan apersepsi	10 menit	Mengucapkan salam, memeriksa kehadiran siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi, dan memberikan apersepsi	10 menit
	Melakukan pembelajaran inkuiri terbimbing (orientasi, identifikasi masalah, merumuskan hipotesis dan mengumpulkan data). Siswa melakukan studi pengamatan dan diskusi mengerjakan LKPD secara berkelompok	70 menit	Melakukan pembelajaran konvensional metode ceramah, studi pengamatan dan tanya jawab antara guru dengan siswa melalui <i>Power point</i> . Memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan LKPD	70 menit

Pertemuan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kegiatan	Ket	Kegiatan	Ket
2	Menginformasikan pembelajaran selanjutnya. Guru menutup pembelajaran	10 menit	Menginformasikan pembelajaran selanjutnya. Guru menutup pembelajaran	10 menit
3	Mengucapkan salam, memeriksa kehadiran siswa, memotivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran	10 menit	Mengucapkan salam, memeriksa kehadiran siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi, dan memberikan apersepsi	10 menit
	Melakukan pembelajaran inkuiri terbimbing (menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan). Siswa mempresentasikan hasil diskusi LKPD. Setelah itu dilakukan diskusi tanya jawab antara kelompok penyaji dengan kelompok lainnya dan merumuskan kesimpulan.	50 menit	Melakukan pembelajaran konvensional metode ceramah, studi pengamatan dan tanya jawab antara guru dengan siswa melalui <i>Power point</i>	50 menit
	Pemberian test akhir (<i>posttest</i>) materi sistem reproduksi dan kuesioner respon siswa melalui <i>Google form</i> kepada siswa. Guru menutup pembelajaran	30 menit	Pemberian test akhir (<i>posttest</i>) materi sistem reproduksi melalui <i>Google form</i> kepada siswa. Guru menutup pembelajaran	30 menit

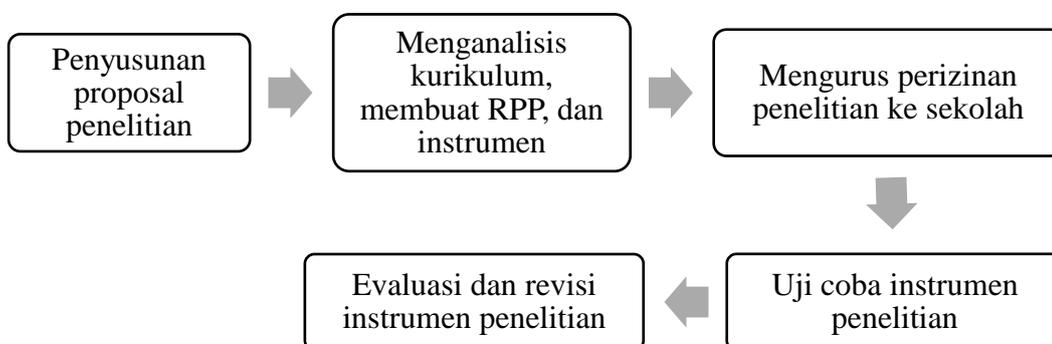
3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan data *pretest* dan *posttest* dari *google sheet*;

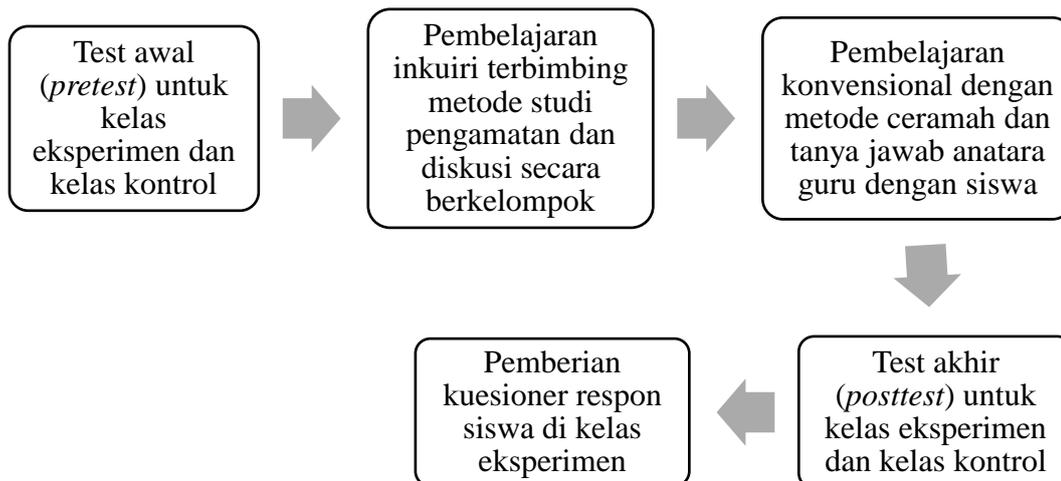
- b. Melakukan penilaian *pretest* dan *posttest*. Kemudian skor yang didapatkan diubah menjadi nilai dengan skala 1-100 pada setiap siswa;
- c. Merekap nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta penilaian afektif (sikap) dan kuesioner respon siswa pada kelas eksperimen menggunakan aplikasi Ms. Excel;
- d. Menghitung rata-rata, N-gain, dan standar deviasi *pretest* dan *posttest* dalam kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan *software SPSS 25 for windows*. Kemudian membuat kesimpulan hasil uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan homogenitas, uji hipotesis, dan uji N-gain;
- e. Data yang telah didapatkan dilampirkan pada pembuatan pembahasan, simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

3.8 Alur Penelitian

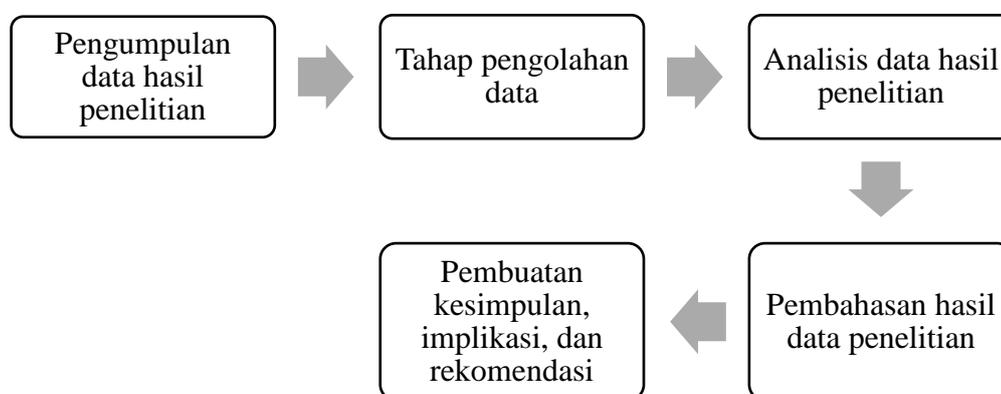
Pada penelitian ini terdapat tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir yang dijelaskan pada bagan alur penelitian berikut ini:



Gambar 3.1 Tahap Persiapan Penelitian



Gambar 3.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian



Gambar 3.3 Tahap Akhir Penelitian

3.9 Analisis Data

3.9.1 Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil belajar kognitif yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif berupa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang perlu diolah secara statistik. Kemudian skor total dari seluruh butir soal yang diperoleh diubah menjadi skala 1-100 dengan melakukan perhitungan nilai siswa dari skor yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

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

Setelah nilai diperoleh kemudian melakukan uji statistika yang terdiri dari uji prasyarat, uji hipotesis, dan uji N-gain. Ketiga uji ini

menggunakan *software* SPSS 25 for windows. Setelah didapatkan hasil data *pretest* dan *posttest*, dilakukan pengujian statistika yaitu uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menyelidiki apakah data *pretest* dan *posttest* yang dikumpulkan mengikuti distribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini pengolahan data *pretest* dan *posttest* menggunakan uji statistika parametrik yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dikarenakan jumlah sampel pada penelitian ini relatif besar berjumlah 140 sampel. Kriteria dari pengujian ini jika taraf signifikansinya lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Dan jika taraf signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Pada penelitian ini didapatkan taraf signifikansi lebih besar dari 0,05 pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Pengolahan data menggunakan *Software* SPSS 25 for windows.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen) atau berbeda. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji homogenitas *Levene Test* pada *pretest* dan *posttest* yang dibantu dengan *Software* SPSS 25 for windows. Adapun ketentuan uji *Levene Test* dapat dilihat pada Tabel 3.15 sebagai berikut:

Tabel 3.15 Ketentuan Uji *Levene Test*

No	Probabilitas	Keterangan	Artinya
1	Sig > 0,05	H ₀ diterima	Homogen
2	Sig < 0,05	H ₀ ditolak	Tidak homogen

(Irianto, 2009)

Pada penelitian ini didapatkan taraf signifikansi lebih besar dari 0,05 pada *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen yang menggunakan

pembelajaran inkuiri terbimbing maupun kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa variansi kedua kelompok sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Jika suatu data telah dikatakan terdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis. Pada hakikatnya hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang didasarkan model teori, bagan teori, kerangka berpikir teoretik, atau berdasarkan generalisasi dan hasil-hasil penelitian yang relevan. Pada penelitian ini hasil *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak berbeda signifikan. Alhasil uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji T tidak berpasangan atau uji *Independent Sample T-test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada rata-rata *posttest* di kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing maupun kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *software SPSS 25 for windows*. Pada penelitian ini rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan taraf signifikansi lebih besar dari 0,05 dengan interpretasi H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada materi sistem reproduksi.

d. Uji N-Gain

Selain menggunakan uji T, peneliti juga menggunakan uji *Normalized Gain* atau uji N-gain untuk mengetahui efektivitas hasil belajar kognitif siswa yang mengalami peningkatan. Perhitungan uji N-gain untuk melihat perbedaan peningkatan rata-rata *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya data diinterpretasikan dengan menggunakan ketentuan nilai N-gain yang dapat dilihat pada Tabel 3.16 sebagai berikut:

Tabel 3.16 Ketentuan Nilai N-gain

Nilai N-gain	Interpretasi
$N_g > 0,70$	Tinggi

Nilai N-gain	Interpretasi
$0,30 \leq Ng \leq 0,70$	Sedang
$Ng < 0,30$	Rendah

(Hake, 1999)

3.9.2 Hasil Belajar Afektif Menggunakan Pembelajaran Inkuiri

Terbimbing

Hasil belajar afektif dalam penelitian ini berhubungan dengan sikap dan tingkah laku siswa selama proses pembelajaran inkuiri terbimbing. Data penilaian sikap yang diperoleh diubah menjadi skala 1-100 dan diolah secara manual dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah penulis mengolah nilai hasil belajar afektif (sikap) menggunakan rumus, kemudian data sikap siswa diinterpretasikan sesuai kriteria indeks penilaian sikap yang terlihat pada Tabel 3.17 sebagai berikut:

Tabel 3.17 Kriteria Indeks Penilaian Afektif (sikap)

No	Nilai Afektif	Jenjang penilaian
1	86-100	Sangat Baik
2	66-85	Baik
3	46-65	Cukup
4	<45	Kurang

(Arikunto, 2014)

3.9.3 Kuesioner Respon Siswa Menggunakan Pembelajaran Inkuiri

Terbimbing

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan memberikan seperangkat beberapa pertanyaan kepada responden. Lembar kuesioner respon siswa pada penelitian ini diberikan setelah proses pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian ini dengan menggunakan skala Likert. Setiap pertanyaan kuesioner terdiri dari empat pilihan jawaban. Nilai kuisisioner respon siswa terhadap pembelajaran dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.18 Rubrik Skala Likert Kuesioner

No	Pengertian	Jenjang penilaian
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (S)	3
3	Tidak Setuju (TS)	2
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel 3.19 Kriteria Interpretasi Kuesioner Respon siswa

No	Persentase	Kategori
1	0 %	Tidak seorang pun
2	1 % - 24 %	Sebagian kecil
3	25 % - 49 %	Hampir setengahnya
4	50 %	Setengahnya
5	51 % - 74 %	Sebagian besar
6	75 % - 99 %	Hampir seluruhnya
7	100 %	Seluruhnya