

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMAS Ki Hajar Dewantoro, yang berlokasi di Jalan Jenderal Ahmad Yani No. 69, Kelurahan Sei Berombang, Kecamatan Panai Hilir, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Juni 2025.

3.2 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah “keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMAS Ki Hajar Dewantoro sebanyak 32 peserta didik. Adapun tabel jumlah peserta didik kelas X SMAS Ki Hajar Dewantoro adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Peserta Didik Kelas X SMAS Ki Hajar Dewantoro

No	Kelompok	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	Kelompok 1	5	11	16
2	Kelompok 2	5	11	16
Jumlah		10	22	32

Sumber : Absesnsi Kelas X SMAS Ki Hajar Dewantoro

Dalam penelitian ini, populasi terdiri dari seluruh peserta didik kelas X SMAS Ki Hajar Dewantoro. Dari populasi tersebut, peneliti menggunakan teknik purposive sampling untuk menentukan sampel. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Peneliti secara sengaja memilih dua kelas dengan karakteristik yang sebanding, seperti jumlah siswa, kemampuan akademik, dan kondisi pembelajaran. Pemilihan ini bertujuan untuk memastikan bahwa perbedaan hasil

pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan, bukan oleh faktor lain. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model inkuiri berbasis media Canva, sedangkan satu kelas lainnya menjadi kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas terdiri dari 16 siswa, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 32 orang.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah “sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti”. Sampel dalam penelitian ini menggunakan dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas yang lain sebagai kelas kontrol. Adapun jumlah sampel sebanyak 32 siswa.

Dalam penelitian ini, sampel terdiri dari dua kelas yang masing-masing berfungsi sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan total 32 siswa.

1 Kelas Eksperimen

Kelas ini menerima perlakuan khusus atau metode pembelajaran tertentu yang ingin diuji dalam penelitian. Tujuan dari kelas eksperimen adalah untuk mengamati perubahan atau peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda dari metode konvensional.

2 Kelas Kontrol

Kelas ini tidak menerima perlakuan khusus dan tetap menggunakan metode pembelajaran biasa seperti yang telah diterapkan sebelumnya. Fungsi kelas kontrol adalah sebagai pembanding untuk mengetahui apakah perlakuan pada kelas eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Dengan demikian, kedua kelas ini digunakan untuk membandingkan efektivitas metode pembelajaran yang diteliti, memastikan bahwa perbedaan hasil belajar yang diamati berasal dari perlakuan yang diberikan, bukan faktor lain.

3.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling merupakan metode pengambilan sampel dalam penelitian. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan, terdapat berbagai teknik sampling yang dapat diterapkan. Dalam penelitian ini, teknik yang

digunakan adalah Purposive Sampling, yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Teknik Purposive Sampling dipilih karena memungkinkan peneliti memilih dua kelas dengan karakteristik sebanding, seperti jumlah siswa dan kemampuan akademik. Hal ini memastikan bahwa perbedaan pemahaman sistem reproduksi yang diamati benar-benar disebabkan oleh pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva, bukan faktor lain.

Dua kelas dipilih secara sengaja—satu sebagai kelas eksperimen dan satu sebagai kelas kontrol—karena keduanya memiliki karakteristik yang sebanding, seperti jumlah siswa, kemampuan akademik, dan kondisi pembelajaran. Teknik ini lebih relevan dibandingkan Cluster Random Sampling, karena penelitian tidak memilih kelas secara acak, melainkan berdasarkan kriteria yang mendukung validitas penelitian. Dengan demikian, hasil penelitian dapat lebih akurat dalam mengevaluasi efektivitas model pembelajaran yang diterapkan.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 32 siswa yang berasal dari dua kelas. Sebanyak 16 siswa dari satu kelas menjadi kelas eksperimen yang akan menerapkan model pembelajaran inkuiri, sedangkan 16 siswa lainnya dari kelas lain menjadi kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dalam mata pelajaran Biologi. Dengan menggunakan Purposive Sampling, penelitian ini diharapkan dapat memperoleh hasil yang lebih valid dan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.3 Jenis Penelitian

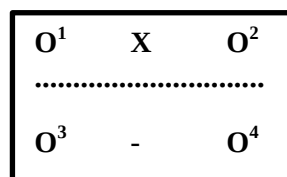
Penelitian yang dilakukan oleh peneliti bertempat di SMAS Ki Hajar Dewantoro. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen, yaitu "metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali." Karena penelitian ini meneliti pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva terhadap pemahaman sistem reproduksi pada siswa kelas X.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian ini menggunakan "Quasi Eksperimental Design yaitu desain yang

menggunakan kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen."

Bentuk Quasi Eksperimental yang digunakan adalah The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Pada desain ini, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam penelitian ini, hanya terdapat satu kelas yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu eksperimen dan kontrol. Peneliti menggunakan kedua kelompok tersebut sebagai subjek penelitian. Selanjutnya, kedua kelompok tersebut diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal perbedaan nilai antara kedua kelompok tersebut.

Pada kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri sedangkan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran pada SMA kelas X tersebut. Setelah diberi perlakuan, dilakukan evaluasi pada akhir pembelajaran posttest untuk mengetahui perbedaan nilai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Apabila hasil evaluasi dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda, maka hal ini menunjukkan ada pengaruh keefektifan pemberian perlakuan. Perlakuan ini dapat digambarkan dalam desain sebagai berikut:



Gambar 3.1 The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design

Keterangan :

- O¹ = Pengukuran keadaan awal pada kelompok eksperimen
- O² = Pengukuran hasil belajar akhir pada kelompok eksperimen
- O³ = Pengukuran keadaan awal pada kelompok kontrol
- O⁴ = Pengukuran hasil belajar akhir pada kelompok kontrol
- X = Pembelajaran dengan model pembelajaran Inkuiri
- = Pembelajaran dengan model konvensional

3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel ini dimaksudkan untuk memberikan suatu kejelasan pada masing-masing variabel. Adapun variabel dari penelitian ini, yaitu:

1. Variabel Bebas (Model pembelajaran inkuiri)

Variabel bebas (X). “Variabel bebas merupakan variabel yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat”. Dalam penelitian ini variabel bebasnya yaitu “Inkuiri”. Model pembelajaran Inkuiri merupakan suatu rangkain kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan ketrampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Langkah-langkah pembelajaran inkuiri yaitu, orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, merumuskan kesimpulan.

2. Variabel Terikat (Pemahaman Sistem Reproduksi)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Pada penelitian ini, variabel terikatnya adalah Pemahaman Sistem Reproduksi.

Pemahaman sistem reproduksi merupakan salah satu kompetensi yang diharapkan dapat dicapai dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem reproduksi manusia. Materi yang dibahas dalam penelitian ini mencakup konsep dasar sistem reproduksi, struktur dan fungsi organ reproduksi, serta proses dan faktor yang memengaruhi sistem reproduksi. Kompetensi Dasar dan Indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Silabus Lampiran 1 berikut:

Tabel 3.2 Kompetensi Dasar dan Indikator Variabel

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Memahami pengertian sistem reproduksi, sistem reproduksi pria dan wanita, serta proses reproduksi manusia	3.6.1 Menjelaskan pengertian sistem reproduksi dan Menyebutkan sistem reproduksi pria dan wanita
	3.6.2 Menjelaskan proses reproduksi manusia
4.6 Menyajikan laporan hasil pengamatan tentang sistem reproduksi pria dan wanita serta proses reproduksi manusia	4.6.1 Menyajikan laporan pengamatan tentang sistem reproduksi pria dan wanita
	4.6.2 Menyajikan laporan pengamatan tentang proses reproduksi manusia

(Sumber : Buku Biologi Untuk SMA/MA Kelas X. Kruikulum, Yrama Widya, 2016)

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Lembar Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes. Lembar tes yang digunakan berupa tes objektif pilihan ganda yang berfungsi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi, mencakup pengertian sistem reproduksi, sistem reproduksi pria dan wanita, serta proses reproduksi manusia.

Lembar tes terdiri dari pretest dan posttest dengan total 30 soal. Kisi-kisi lembar tes merupakan sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara aspek yang diukur dengan indikator pencapaiannya. Kisi-kisi instrumen untuk tes ini terdiri dari pretest dan posttest dalam bentuk soal pilihan ganda. Adapun tabel kisi-kisi instrumen pretest dan posttest dapat dilihat pada Tabel 3.2, serta lampiran sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Indikator	Kognitif (C3-C6)	Nomor Soal	Jumlah Soal
3.6.1 Menjelaskan pengertian sistem reproduksi	C3 (Menerapkan)	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
	C4 (Menganalisis)	7, 8, 9, 10, 11, 12	6
	C5 (Mengevaluasi)	13, 14, 15, 16	4
	C6 (Menciptakan)	17, 18	2
3.6.2 Menyebutkan sistem reproduksi pria dan wanita	C3 (Menerapkan)	19, 20, 21, 22, 23	5
	C4 (Menganalisis)	24, 25, 26	3
	C5 (Mengevaluasi)	27, 28	2
3.6.1 Menjelaskan proses reproduksi manusia	C4 (Menganalisis)	29	1
	C5 (Mengevaluasi)	30	1

(Sumber : Buku Biologi Untuk SMA/MA Kelas X. Kruikulum, Yrama Widya, 2016)

3.5.2 Lembar Observasi

Lembar Observasi digunakan untuk melakukan pengamatan mengenai kegiatan belajar mengajar Adapun kisi-kisi lembar observasi adalah seperti pada tabel 3.3, adapun lampiran 4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Lembar Observasi

No	Aspek yang diamati	Indikator
----	--------------------	-----------

1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran.	1.1 Apakah siswa membawa alat pelajaran lengkap? 1.2 Apakah siswa membawa buku sumber? 1.3 Apakah siswa tampak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran? 1.4 Apakah siswa sudah mempelajari materi sebelumnya?
2	Aktif mengajukan pertanyaan dalam pembelajaran.	1.1 Apakah siswa bertanya jika ada materi yang belum dipahami? 1.2 Apakah siswa berinisiatif bertanya tanpa ditunjuk? 1.3 Apakah pertanyaan siswa sesuai dengan materi yang dipelajari?
3	Bekerja sama dalam kelompok	3.1 Apakah siswa antusias bekerja sama dengan teman sekelompok? 3.2 Apakah siswa menghargai pendapat teman dan saling membantu?
4	Keberanian.	1.1 Apakah siswa berani menjawab pertanyaan dari guru?

(Sumber : *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Arikunto, S. (2020)).

3.5.3 Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data berupa daftar jumlah siswa, nilai ulangan siswa, profil sekolah dan data berupa gambar pada saat penelitian berlangsung.

3.5.4 Pengujian Instrumen

1. Uji Validitas

“Validitas merupakan syarat yang terpenting dalam suatu alat evaluasi. Validitas berasal dari kata validity yang mempunyai arti sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukuran dalam melaksanakan fungsi ukurnya”. Ada dua macam validitas sesuai dengan cara pengujiannya, yaitu:

1. Validitas eksternal yaitu instrumen yang dicapai apabila data yang dihasilkan dari instrumen tersebut sesuai dengan data dan informasi.
2. Validitas internal dicapai apabila dengan instrumen secara keseluruhan.

Untuk mengetahui soal tersebut valid atau tidak, maka soal tersebut harus diuji coba terlebih dahulu. Sebelum diuji cobakan, soal yang telah disusun harus melalui uji validasi. Setelah soal tes divalidasi kemudian soal diuji cobakan. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas adalah rumus korelasi product moment dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N(\sum x^2) - (\sum x)^2][N(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Angka indeks korelasi "r"

N = Number of cases (jumlah sampel)

$\sum xy$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor X

$\sum y$ = Jumlah seluruh skor Y¹⁰⁰

2. Uji Reliabilitas

“Reliabilitas berarti dapat dipercayanya sesuatu. Tes yang reliabel berarti bahwa tes itu dapat dipercaya”. Jika instrumen valid maka langkah selanjutnya

adalah menguji reliabilitas instrument untuk menunjukkan kestabilan dalam mengukur uji realibilitas. Pada penelitian ini untuk melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan bantuan software SPSS 29.0.2 adapun langkahnya Analyze-scale-reliability analysis. Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan SPSS 29.0.2 maka akan diperoleh hasil output uji reliabilitas.

3. Daya beda soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D (d besar). Seperti halnya indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif, tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee. Yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai. Adapun Rumus daya beda soal sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

4. Taraf kesukaran soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (difficulty index). Besarnya index kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Pada penelitian ini untuk melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan bantuan software SPSS 29.0.2 adapun langkahnya Analyze-Descriptive Statistics-Frequencies. Adapun rumus taraf kesukaran soal sebagai berikut:

$$TK = \frac{JB_A - JB_B}{2JS_A}$$

Keterangan:

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Tes

Tes adalah sejumlah pertanyaan yang disampaikan kepada seseorang atau sejumlah orang untuk mengungkapkan keadaan atau tingkat perkembangan salah satu atau beberapa aspek psikologis dalam dirinya. Aspek psikologis tersebut dapat berupa prestasi atau hasil belajar, minat, bakat, sikap, kecerdasan, reaksi motorik, dan berbagai aspek kepribadian lainnya. Tes dilaksanakan pada awal pembelajaran sebelum siswa mendapatkan materi (pretest) dan di akhir pembelajaran setelah siswa mendapatkan materi (posttest). Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda, dengan setiap soal terdiri dari lima alternatif pilihan, yaitu a, b, c, d, dan e. Tujuan dilakukannya tes ini adalah untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi. Soal pilihan ganda berjumlah 30 soal,

dengan setiap jawaban benar memiliki skor 1 dan jawaban salah memiliki skor 0. Setelah data valid, jumlah skor dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

3.6.2 Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan (pengambilan data) untuk memotret sejauh mana efek tindakan telah mencapai sasaran. Teknik observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran yang menyeluruh mengenai kondisi objek yang diteliti. Dalam penelitian ini, penulis mengadakan observasi pada kelas X SMAS Ki Hajar Dewantoro. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran biologi, khususnya dalam pembelajaran sistem reproduksi. Pengamatan ini mencakup bagaimana model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva diterapkan serta bagaimana respon dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

3.6.3 Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat, kabar, majalah, prestasi, notulen rapat, buku leger, agenda dan sebagainya”. Berdasarkan pendapat diatas, jelas bahwa yang dimaksud dengan dokumentasi adalah merupakan metode pengumpulan data yang digunakan dalam suatu penelitian dengan cara mencatat beberapa masalah yang didokumentasikan oleh guru. Penggunaan metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data daftar jumlah peserta didik, nilai ulangan peserta didik dan profil sekolah. Selain itu, teknik ini juga digunakan untuk memperoleh data berupa gambar pada saat penelitian berlangsung.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Hasil Belajar

1. Data Kognitif, data ini diperoleh melalui tes yang bertujuan untuk melihat pemahaman siswa terhadap konsep sistem reproduksi, termasuk pengertian sistem reproduksi, sistem reproduksi pria dan wanita, serta proses reproduksi manusia. Adapun analisis yang digunakan adalah::

- a) Penskoran Rumus Penskoran pilihan ganda dapat dilakukan dengan rumus:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B = Jumlah jawaban betul

N = Banyaknya soal

2. Data Afektif, data ini diperoleh dari hasil observasi tujuannya adalah mengetahui pencapaian hasil belajar. Adapun analisis yang digunakan untuk data hasil observasi dengan menggunakan pedoman penskoran adalah :

- | | |
|---|-----------------|
| 4 | = Baik |
| 3 | = Cukup |
| 2 | = Kurang |
| 1 | = Sangat kurang |

3.7.2 Analisis Data Statistik

- 1) Data awal (pretest)

- a) Uji Normalitas

“Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal sehingga dengan validitas, reliabilitas, uji t,dapat dilaksanakan” Hal tersebut didasarkan asumsi bahwa statistik parametrik digunakan jika variabel yang

akan dianalisis berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan bantuan SPSS 29.0.2 guna menguji normalitas data. Langkah-langkahnya yaitu melalui menu Analyze-Non Parametrik test-Legacy Dialogs-1-Sample K-S. Secara umum langkahlangkah pengujian normalitas adalah:

- 1) Merumuskan Hipotesis
 - H_0 : Berdistribusi Normal
 - H_a : Tidak Berdistribusi Normal
- 2) Menentukan Nilai Uji Statistik
- 3) Menentukan Nilai Kritis
- 4) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis
- 5) Memberikan Kesimpulan

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas data mempunyai makna, bahwa data memiliki variansi atau keragaman nilai yang sama secara statistik. Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Pengujian homogenitas menggunakan uji f dapat dilakukan dengan langkahlangkah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan Hipotesis
 - $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
 - $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$
- 2) Menentukan Nilai Statistik Uji
- 3) Menentukan Nilai Kritis
- 4) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

5) Memberikan Kesimpulan

Pengujian homogenitas varians dengan uji F menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

F = Homogenitas varians

S_1^2 = Varians terbesar

S_{21}^2 = Varians terkecil

Analisis untuk menguji homogenitas adalah uji Lavene dengan $P > 0,05$ untuk menentukan data tersebut homogen jika $P > 5\%$ atau nilai probabilitas lebih besar dari 0,05

c) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji hipotesis ini digunakan untuk menghitung perbedaan antara kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran biasa. Untuk mengetahui persamaan rata-rata awal dari dua kelas maka digunakan analisis data menggunakan uji-t:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan hasil belajar sistem reproduksi pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}}$$

kontrol)

Adapun rumus t-tes sebagai berikut:

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata kelompok kontrol

s_1^2 = Varians data kelompok eksperimen

s_2^2 = Varians data kelompok kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelompok kontrol

S = Simpang baku kedua kelompok

Hasil perhitungan statistik tersebut untuk menguji kebenaran hipotesis statistik. Apabila $P > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Apabila $P < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva berpengaruh terhadap pemahaman konsep sistem reproduksi peserta didik kelas X SMAS Ki Hajar Dewantoro.

2) Data Akhir (Posttest)

a. Uji Normalitas

“Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal sehingga dengan validitas, reliabilitas, uji t, dapat dilaksanakan”. Hal tersebut didasarkan asumsi bahwa statistik parametrik digunakan jika variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji Kolmogorov Smirnov guna menguji normalitas data. Langkah-langkahnya yaitu melalui menu Analyze-Non Parametrik test-Legacy Dialogs-1-Sample K-S. Secara umum langkahlangkah pengujian normalitas adalah:

1) Merumuskan Hipotesis

H_0 : Berdistribusi Normal

H_a : Tidak Berdistribusi Normal

2) Menentukan Nilai Uji Statistik

3) Menentukan Nilai Kritis

4) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

5) Memberikan Kesimpulan.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data mempunyai makna, bahwa data memiliki variansi atau keragaman nilai yang sama secara statistik. Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Pengujian homogenitas menggunakan uji f dapat dilakukan dengan langkahlangkah sebagai berikut:

1) Merumuskan Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

2) Menentukan Nilai Statistik Uji

3) Menentukan Nilai Kritis

4) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

5) Memberikan Kesimpulan

Pengujian homogenitas varians dengan uji F menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

F = Homogenitas varians

S_1^2 = Varians terbesar

S_{21}^2 = Varians terkecil

Analisis untuk menguji homogenitas adalah uji Lavene dengan $P > 0,05$ untuk menentukan data tersebut homogen jika $P > 5\%$ atau nilai probabilitas lebih besar dari 0,05

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji hipotesis ini digunakan untuk menghitung perbedaan antara kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan kelompok

kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran biasa. Untuk mengetahui persamaan rata-rata awal dari dua kelas maka digunakan analisis data menggunakan uji-t:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan hasil belajar Sistem Reproduksi pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}}$$

Adapun rumus t-tes sebagai berikut:

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata kelompok kontrol

s_1^2 = Varians data kelompok eksperimen

s_2^2 = Varians data kelompok kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelompok kontrol

S = Simpang baku kedua kelompok

Hasil perhitungan statistik tersebut untuk menguji kebenaran hipotesis statistik. Apabila $P > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Apabila $P < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis

media Canva berpengaruh terhadap pemahaman konsep sistem reproduksi peserta didik kelas X SMAS Ki Hajar Dewantoro..

3.7.3 Analisis Data Peningkatan

Analisis data dalam peningkatan ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data *pretest*, *posttest* dan indeks gain (*Normalized gain*) dari kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.

Adapun rumus N gain:

$$N - gain = \frac{SkorPosttest - SkorPretest}{SkorIdeal - SkorPretest}$$

Tabel 3.5 Interpretasi Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

(Sumber : Hake, R. R. 1998)