

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 23 Oktober sampai tanggal 23 Desember pada Tahun 2013, di kelas IX semester I MTs Darul Ulum Palangka Raya Tahun ajaran 2013/2014 yang beralamat di jalan Murjani gang Sari Kota Palangka Raya.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang mulai dari pengumpulan data, penafsiran, serta penampilan dari hasilnya banyak dituntut menggunakan angka. Demikian juga dengan pemahaman dan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.¹

Pada umumnya penelitian kuantitatif dapat dilaksanakan juga sebagai penelitian pemerian atau penelitian diskriptif. Penelitian kuantitatif dapat pula berupa penilaian hubungan atau penelitian korelasi, penelitian kuasi-eksperimen, dan penelitian eksperimen.²

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002, h.10-11.

² Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010, h. 106.

Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

Keterangan:

Y1 :Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Y2 :Tes akhir (sesudah perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Pembelajaran dengan menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri.

- : Pembelajaran dengan menggunakan metode Konvensional.³

3. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian Eksperimen bentuk Quasi Eksperimen karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni.⁴ Penelitian quasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu.⁵ Karena berbagai hal, terutama berkenaan dengan pengontrolan variabel, kemungkinan sukar sekali dapat digunakan eksperimen murni. Quasi eksperimen bisa digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu

³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003, h. 186.

⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011, h.207.

⁵ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2011, h. 36

variabel saja meskipun dalam bentuk Matching, atau memasangkan/menjodohkan karakteristik. Penjodohan kelompok umpamanya diambil berdasarkan kecerdasan. Sejumlah siswa di tes, berdasarkan tes tersebut diperoleh IQ masing-masing siswa. Siswa yang memiliki tingkat IQ yang sama dipasangkan/dijodohkan, satu kelompok eksperimen, satu kelompok kontrol.⁶

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁷ Penelitian ini diambil IX-A dan IX-B semester I Tahun Ajaran 2013-2014 di MTs Darul Ulum Palangka Raya, sebagai populasi penelitian. Siswa kelas IX-A yaitu sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas IX-B digunakan untuk kelas kontrol. Dengan jumlah siswa untuk masing-masing kelas tercantum dalam tabel berikut:

Tabel. 3.2
Data Siswa KelasI IX MTs Darul Ulum Palangka Paya
Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun Ajaran 2012/2013

No	Kelas	Jumlah		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1	IXA	17	20	37
2	IXB	13	23	37
3	IXC	17	19	37
TOTAL		47	62	111

Sumber dari guru mata pelajaran Biologi di MTs Darul Ulum Palangka Raya Tahun Ajaran 2012/2013.

⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian*, h. 207.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, h.108.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti,⁸ teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan hanya atas dasar pertimbangan tertentu.⁹

Beberapa kelas yang dijadikan populasi penelitian, diambil secara acak yaitu tiga kelas yang ada hanya digunakan dua kelas sebagai sampel. Dua kelas tersebut yaitu kelas IX A sebagai kelas eksperimen dan kelas IX B sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen disusun dan digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan permasalahan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
2. Lembar pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
Instrumen ini untuk mengetahui perilaku/aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Angket kemandirian siswa terhadap pembelajaran biologi melalui media kancing genetika berbasis inquiri. Instrumen ini juga ikut berperan karena dengan angket ini bisa diketahui sejauh mana kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen.

⁸ *Ibid.*, h. 131.

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan, Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta. 2007, h. 124

4. Tes hasil belajar merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar. Tes Hasil Belajar dibuat mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai, dijabarkan dalam indikator pencapaian hasil belajar yang disusun berdasarkan kisi-kisi penulisan butir soal lengkap dengan kunci jawaban. Tes hasil belajar yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kognitif. Tes digunakan berupa tes objektif yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi Pewarisan Sifat.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Observasi ke MTs Darul Ulum Palangka Raya.
2. Melakukan pre-test pada siswa-siswa tentang materi persilangan pada makhluk hidup sebelum melakukan pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
3. Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri materi pewarisan sifat pada makhluk hidup dan memberikan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
4. Melakukan post-test setelah pembelajaran selesai baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
5. Menyebarkan angket kemandirian belajar siswa.

6. Melakukan penilaian pada test yang telah diberikan, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol .

Data pada penelitian ini diperoleh dengan cara tes, observasi, angket dan dokumentasi:

1. Metode observasi

Mencatat data observasi bukan hanya mencatat bagaimana reaksi itu, dan berapa kali muncul, tetapi juga menilai reaksi tersebut sangat, kurang atau sesuai yang kita kehendaki. Metode ini digunakan untuk mengukur sikap afektif siswa selama pembelajaran berlangsung.

2. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu metode mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.¹⁰

3. Metode tes

Tes merupakan salah satu alat ukur yang digunakan untuk mengukur terjadinya perubahan pengetahuan, keterampilan inteligensi kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok siswa setelah berlangsung serangkaian proses belajar mengajar.¹¹ Tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang harus diselesaikan siswa pada waktu yang telah ditentukan. Dari metode tes ini diperoleh data hasil belajar siswa kelas IX MTs Darul Ulum Palangka Raya pada materi pewarisan sifat.

¹⁰ Suharsini Arikunto, *Prosedur penelitian*, h. 206.

¹¹ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, h. 199.

4. Metode angket.

Kuisisioner atau angket memang mempunyai banyak kebaikan sebagai instrumen pengumpul data. Metode ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemandirian belajar siswa pada pembelajaran dengan menggunakan media kancing genetika berbasis inquiri.

E. Teknik Pengabsahan Data

1. Uji Validitas Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.¹² Menghitung validitas soal dapat digunakan rumus *Point Biserial* (γ_{pbi}) yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- γ_{pbi} : koefisien korelasi biserial
- M_p : rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya
- M_t : rerata skor total
- S_t : standar deviasi dari skor total
- p : proporsi siswa yang menjawab benar

¹² Suharsimi Arikunto, *prosedur Penelitian*, h. 144-145.

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

q : proporsi siswa yang menjawab salah
(q = 1 - p)¹³

Koefisien korelasi selalu terdapat antara - 1,00 sampai +1,00. Namun dalam menghitung sering dilakukan pembulatan pada angka-angka, sehingga diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan bahwa adanya hubungan kebalikan, sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran. Koefisien korelasi umumnya dibagi ke dalam lima bagian yaitu:

Tabel. 3.3
Koefisien Korelasi

Angka Korelasi	Makna
0,800-1,000	Sangat tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup
0,200-0,400	Rendah
0,000-0,200	Sangat rendah ¹⁴

Tabel. 3.4
Data Validitas Soal Uji Instrumen Penelitian

No	Kriteria	Nomor Soal
1	Valid	1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 14, 16, 17, 18, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50.
2	Tidak Valid	2, 3, 7, 10, 12, 13, 15, 19, 20, 21, 23, 25, 28, 31, 33, 39, 41, 43, 49.

¹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011, h.79.

¹⁴*Ibid.*, h.75

2. Uji Reabilitas soal

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil, tetap akan sama. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Yang diusahakan dapat dipercaya adalah datanya, bukan semata-mata instrumennya. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang mampu mengungkapkan data yang bisa dipercaya.¹⁵ Suatu tes dapat dikatakan tes yang reliabel apabila tes tersebut menunjukkan hasil hasil-hasil yang mantap. Ada beberapa cara yang dapat dipergunakan untuk mencari taraf releabilitas dari pada suatu tes.¹⁶ Reabilitas instrumen dapat dihitung menggunakan rumus K-R. 20

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, h. 154.

¹⁶ Wayan Nurkancana dan Sumartana, *Evaluasi Pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional, 1986, h.131.

Keterangan:

- r_{11} = reabilitas tes secara keseluruhan.
 p = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar.
 q = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah ($q = 1-p$).
 Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q .
 n = banyaknya item
 S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)¹⁷

3. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (kemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Indeks Diskriminasi ada mengenal tanda negatif (-) yang digunakan jika suatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee, yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai.¹⁸

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

- J = jumlah peserta tes
 J_A = banyaknya peserta kelompok atas
 J_B = banyaknya peserta kelompok bawah
 B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.
 B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar*, h. 100-101.

¹⁸ *Ibid.*, h.211

$$P_A = \frac{BA}{JA} = \text{proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar}$$

$$P_B = \frac{BB}{JB} = \text{proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.}^{19}$$

Indeks diskriminasi (daya pembeda) berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tebel. 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda

D	Klasifikasi Daya Pembeda
D = 0,00-0,20	Jelek (poor)
D = 0,20-0,40	Cukup (satisfactory)
D = 0,40-0,70	Baik (good)
D = 0,70-1,00	Baik sekali (excellent)

Butir-butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang indeks Diskriminasinya 0,4 sampai 0,7.²⁰

Tabel. 3.6
Data Analisis Daya Pembeda Uji Coba Instrumen

No	Kriteria	Nomor Soal
1	Jelek	2, 3, 7, 10, 12, 13, 15, 19, 20, 21, 23, 25, 28, 31, 33, 39, 41, 43, 49.
2	Cukup	6, 14, 17, 22, 24, 26, 29, 32, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50.
3	Baik	1,4, 5, 8, 9, 11, 16, 18, 27, 30, 37.
4	Baik sekali	

4. Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (difficulty index). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini

¹⁹ *Ibid.*, h. 213-214.

²⁰ *Ibid.*, h. 218.

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. Dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P (proporsi). Dengan demikian maka soal dengan $P = 0,70$ lebih mudah jika dibandingkan dengan $P = 0,20$. Rumus mencari P (indeks kesukaran) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

- P = indeks kesukaran
 B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.
 JS = jumlah seluruh siswa peserta tes²¹

Cara menafsirkan (interpretasi) terhadap angka indeks kesukaran item, Thorndike dan Hagen memberikan angka indeks kesukaran item sebagai berikut:

Tabel. 3.7
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Besarnya P	Interpretasi
Kurang dari 0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang/cukup
Lebih dari 0,70	Mudah ²²

Soal-soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar, tidak berarti tidak boleh digunakan. Hal ini tergantung dari penggunaannya. Jika dari

²¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar*, h. 207-208.

²² *Ibid.*, h 210.

pengikut yang banyak, kita menghendaki yang lulus hanya sedikit kita ambil saja butir-butir soal tes yang sukar.²³

Tabel. 3.8
Data Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen

No	Kriteria	Nomor Soal
1	Sukar	
2	Sedang	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50.
3	Mudah	2, 6, 19, 21, 42, 45.

F. Analisa Data

1. Analisa Data Kemandirian Belajar Siswa

Data afektif siswa dianalisis dengan menggunakan skala *Likert*. Variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi sub variabel kemudian sub variabel dijabarkan menjadi indikator yang akan diukur. Indikator yang terukur dijadikan titik tolak untuk membuat item instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut:

Pernyataan Positif:

Sangat Setuju	(SS)	=	5
Setuju	(S)	=	4
Netral	(N)	=	3
Tidak Setuju	(TS)	=	2

²³ *ibid*, h. 210

Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Pernyataan Negatif:

Sangat Setuju (SS) = 1
Setuju (S) = 2
Netral (N) = 3
Tidak Setuju (TS) = 4
Sangat Tidak Setuju (STS) = 5

Keterangan:

Sangat Baik 5
Baik 4
Sedang 3
Buruk 2
Buruk sekali 1

Cara menghitung skor:

Jumlah siswa yang menjawab 5 : X x 5 =
Jumlah siswa yang menjawab 4 : X x 4 =
Jumlah siswa yang menjawab 3 : X x 3 =
Jumlah siswa yang menjawab 2 : X x 2 =
Jumlah siswa yang menjawab 1 : X x 1 = +
Jumlah =

Jumlah skor (ideal) tertinggi = 5 x jumlah siswa (SS)

Jumlah skor terendah = 1 x jumlah siswa (STS)

Jumlah skor siswa yang menjawab/jumlah skor ideal x jumlah siswa x 100%

Kriteria interpretasi skor:

Angka 0 % - 20% = Sangat Buruk
Angka 21% - 40% = Buruk
Angka 41% - 60% = Cukup
Angka 61% - 80% = Baik
Angka 81% - 100% = Sangat Baik²⁴

2. Analisis data hasil penelitian kognitif dilakukan dengan cara:

a. Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, pada penelitian ini

²⁴ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, h. 86-88

digunakan rumus Chi-Kuadrat (chi-square). Adapun rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 : Harga Chi-Kuadrat yang akan dicari

f_o : Frekuensi yang diperoleh berdasarkan data

f_h : Frekuensi yang diharapkan

Rumus X^2 digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan frekuensi yang diobservasi f_o (frekuensi yang diperoleh berdasarkan data), dengan frekuensi yang diharapkan f_h . Apabila dari perhitungan ternyata bahwa harga X^2 sama atau lebih besar dari X^2 tabel, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara f_o dengan f_h . Akan tetapi apabila nilai X^2 lebih kecil dari X^2 pada tabel maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang meyakinkan antara f_o dengan f_h .²⁵

Perhitungan normalitas data pada penelitian ini menggunakan program Exel dengan rumus Chi-Kuadrat:

1) Normalitas Data Pre-test

Hasil uji normalitas data Pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

²⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, h. 290.

Tabel 3.9
Data hasil Uji Normalitas untuk Pre-test

Sumber Varians	Eksperimen	Kontrol
x^2 hitung	6,15	3,02
dk	5	5
x^2 tabel	11,07	11,07
Kriteria	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Hasil perhitungan uji normalitas data yang telah disajikan pada tabel di atas, pada data hasil pre-test kelas eksperimen diperoleh harga Chi-Kuadrat hitung sebesar 6,15. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga Chi-Kuadrat tabel dengan $dk = k-1$, jumlah dk yang dimiliki adalah 6, dengan demikian $dk = 6-1 = 5$. Dengan dk sebesar 5 Chi-Kuadrat tabel pada taraf signifikan 0,5% diperoleh x^2 tabel = 11,07. Harga Chi-Kuadrat yang diperoleh dari perhitungan jauh lebih kecil dari Chi-Kuadrat tabel pada taraf signifikan 0,5% yaitu : x^2 hitung 6,15 < x^2 tabel 11,07. Hal ini dapat disimpulkan bahwa data pre-test pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

Data hasil pre-test kelas kontrol diperoleh harga Chi-Kuadrat hitung sebesar 3,02. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga Chi-Kuadrat tabel dengan $dk = k-1$, jumlah dk yang dimiliki adalah 6, dengan demikian $dk = 6-1 = 5$. Dengan dk sebesar 5 diperoleh Chi-Kuadrat tabel pada taraf signifikan 0,5% diperoleh x^2 tabel = 11,07. Harga Chi-Kuadrat yang diperoleh dari perhitungan jauh

lebih kecil dari Chi-Kuadrat tabel pada taraf signifikan 0,5% yaitu : χ^2 hitung $3,02 < \chi^2$ tabel $11,07$. Hali ini dapat disimpulkan bahwa data pre-test pada kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Normalitas Data Post-test

Hasil uji normalitas data pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.10
Data hasil Uji Normalitas untuk Post-test

Sumber Varians	Eksperimen	Kontrol
χ^2 hitung	6,03	2,23
dk	5	5
χ^2 tabel	11,07	11,07
Kriteria	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Hasil perhitungan uji normalitas data yang telah disajikan pada tabel di atas, pada data hasil post-test kelas eksperimen diperoleh harga Chi-Kuadrat hitung sebesar 6,03. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga Chi-Kuadrat tabel dengan $dk = k-1$, jumlah dk yang dimiliki adalah 6, dengan demikian $dk = 6-1 = 5$. Dengan dk sebesar 5 diperoleh Chi-Kuadrat tabel pada taraf signifikan 0,5% diperoleh χ^2 tabel = 11,07. Harga Chi-Kuadrat yang diperoleh dari perhitungan jauh lebih kecil dari Chi-Kuadrat tabel pada taraf signifikan 0,5% yaitu : χ^2 hitung $6,03 <$

χ^2 tabel 11,07. Hal ini dapat disimpulkan bahwa data post-test pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

Data hasil post-test kelas kontrol diperoleh harga Chi-Kuadrat hitung sebesar 2,23. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga Chi-Kuadrat tabel dengan $dk = k-1$, jumlah dk yang dimiliki adalah 6, dengan demikian $dk = 6-1 = 5$. Dengan dk sebesar 5 diperoleh Chi-Kuadrat tabel pada taraf signifikan 0,5% diperoleh χ^2 tabel = 11,07. Harga Chi-Kuadrat yang diperoleh dari perhitungan jauh lebih kecil dari Chi-Kuadrat tabel pada taraf signifikan 0,5% yaitu : χ^2 hitung 2,23 < χ^2 tabel 11,07. Hal ini dapat disimpulkan bahwa data post-test pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Data post-test di kelas kontrol dan eksperimen dikatakan normal karena pada test yang dilakukan setelah mempelajari materi pewarisan sifat pada makhluk hidup di kedua kelas tersebut diketahui bahwa nilai-nilai yang diperoleh siswa antara siswa yang memiliki tingkat kecerdasan kurang dan tingkat kecerdasan tinggi itu sama-sama sedikit sedangkan yang memiliki kecerdasan sedang lebih banyak.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Untuk mengetahui homogenitas tersebut digunakanlah rumus sebagai berikut:

$$F_{Hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Keterangan:

Jika $F_{hitung} \geq$ dari F_{tabel} , berarti dapat dikatakan bahwa data tidak homogen, sebaliknya jika $F_{hitung} \leq$ dari F_{tabel} berarti data homogen.²⁶

Data pada nilai pre-test dan post-test dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.11
Data hasil Uji Homogenitas

α	Keterangan	Varians terbesar	Varians Terkecil	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
0,5	Seluruh sampel	69,34	52,97	1,31	1,72	Homogen

Uji dua varians didapat hasil $S_e=69,34$, dan $S_k=52,97$. Setelah dilakukana perhitungan diperoleh harga F_{hitung} sebesar 1,31, sedangkan F_{tabel} untuk dk pembilang= $n-1=37-1=36$, dan dk penyebut= $n-1=37-1=36$ diperoleh 1,72. Sehingga

²⁶ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung : Alfabeta, 2010, h. 179.

