

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. Pengaruh Model *quantum learning* berbasis nilai religi

Pengaruh model *quantum learning* berbasis nilai religi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai religi dalam bentuk asmaul husna akan dimasukkan dalam tahapan pembelajaran model *quantum learning* pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan model *quantum learning* tanpa berbasis nilai religi.

2. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep dalam penelitian ini adalah pengetahuan yang telah diperoleh siswa tentang konsep sistem sirkulasi setelah pembelajaran yang diukur melalui tes objektif mencakup soal berjenjang C1-C6 dengan butir soal pilihan ganda yang diberikan ketika *pretest* dan *posttest*.

3. Sikap Siswa

Sikap dalam penelitian ini merupakan sikap siswa dalam menganalisis fenomena sepuluh asmaul husna pada pembelajaran sistem sirkulasi yang diperoleh sebelum dan sesudah pembelajaran *quantum learning* berbasis nilai religi. Sikap siswa tersebut akan diukur melalui instrumen skala sikap.

B. Desain Penelitian

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Test Awal	Perlakuan	Test Akhir
Eksperimental	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	Y	O ₂

Keterangan :

O_1 = Pretest

O_2 = Posttest

X = *Quantum learning* berbasis nilai religi

Y = *Quantum Learning*

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, tepatnya eksperimental tipe *quasy experiment*. Peneliti akan melakukan suatu penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis nilai religi terhadap penguasaan konsep dan sikap siswa pada konsep sistem sirkulasi..

C. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas sebelas SMA Islam Al-Azhar 4. Peneliti menggunakan dua kelas sebelas yang mendapatkan pembelajaran materi biologi.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah kemampuan penguasaan kognitif dan sikap siswa kelas sebelas SMA Islam Al-azhar 4 Bekasi. Penetapan sampel dalam penelitian ini menggunakan jenis metode random sampling. Diambil dua dari empat kelas siswa Siswa kelas sebelas SMA Islam Al-azhar 4 Bekasi. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas sebelas SMA Al-azhar 4 Bekasi yang terbagi kedalam dua kelas, yaitu kelas kontrol dan eksperimen.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis instrument dan digunakan untuk mengukur dua aspek yang berbeda. Dua instrument tersebut yaitu :

1. Test tertulis pilihan ganda yang dilakukan di awal dan akhir pembelajaran sistem sirkulasi untuk mengetahui sejauh mana penguasaan konsep siswa.
2. Test skala sikap yang dilakukan di akhhir pembelajaran sistem sirkulasi untuk mengetahui kecenderungan sikap siswa.

F. Proses Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen test pilihan ganda dan instrumen test skala sikap. Kedua instrument tersebut terlebih dahulu didiskusikan dengan dosen ahli yang memiliki pemahaman yang baik dengan tema penelitian. Selanjutnya instrument test soal pilihan ganda dilakukan pengujian terlebih dahulu melalui judgment oleh dosen ahli, uji coba instrument kepada siswa, analisis ujicoba instrument dan revisi instrument.

1. Analisis Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep Siswa

Analisis hasil uji instrument dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, dan daya pembeda sebagai pertimbangan untuk menyeleksi soal yang akan digunakan dalam penelitian. Analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan software ANATES ver 4.0.9. Dari 50 butir soal yang diuji coba, hanya digunakan 25 soal yang memiliki kelayakan untuk dipakai dalam pengambilan data. Tahapan pengembangan instrument soal pilihan ganda adalah sebagai berikut :

a. Validitas

Instrumen yang baik harus memiliki kualitas yang baik. Uji validitas terhadap instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *product moment* dari Arikunto (2010), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2011})$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisiensi korelasi antara variabel X dan variabel Y
- N = jumlah seluruh siswa
- X = skor tiap butir soal untuk setiap uji coba
- Y = skor total tiap siswa uji coba

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks validitas sering diklasifikasikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Klasifikasi validitas.

Koefisien korelasi	Kategori validasi
0,800 - 1,00	Sangat tinggi
0,600 - 0,800	Tinggi
0,400 - 0,600	Cukup
0,200 - 0,400	Rendah
0,000 - 0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2010)

Butir soal yang digunakan sebagai instrument dalam pengambilan data memiliki sebaran validitas yang dimulai dari tingkat rendah sampai dengan tinggi sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.3

Tabel 3.3 Distribusi Butir Soal berdasarkan Tingkat Validitas

Kategori Validitas	Banyak Soal	Presentase
Cukup	20	80%
Rendah	5	20%
Jumlah Soal	25	100%

b. Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes memiliki hubungan yang berkaitan dengan kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tepat Uji reliabilitas terhadap instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus dari Arikunto (2010), yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
 P = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 Q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
 $\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q
 N = banyaknya item
 S = standar deviasi tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, reliabilitas sering diklasifikasikan pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Klasifikasi reliabilitas

Koefisien korelasi	Kategori Reliabilitas
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, 2010)

Bedasarkan hasil penghitungan reliabilitas instrument pilihan ganda yang dilakukan uji coba diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,79. Skor nilai reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa instrument pilihan ganda yang digunakan termasuk pada kategori yang tinggi.

c. Daya pembeda

Analisis perhitungan daya pembeda suatu instrument soal digunakan untuk mengetahui sejauh mana soal tersebut dapat membedakan siswa yang berkemampuan

tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2010) .Perhitungan daya pembeda dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2010)

Keterangan:

D = daya pembeda

B_A = banyak jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

J_A = banyak jumlah peserta kelompok atas

B_B = banyak jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_B = banyak jumlah peserta kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.5 Tafsiran Daya Pembeda

Klasifikasi Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekalis

(Arikunto, 2010)

Berdasarkan hasil penghitungan maka dapat diketahui kriteria daya pembeda dari butir soal yang akan digunakan dalam pengambilan data memiliki sebaran dari jelek sampai baik sekali.

Tabel 3.6 Distribusi Butir Soal Berdasarkan Daya Pembeda

Kategori Daya Pembeda	Banyak Soal	Presentase
Jelek	1	4%
Cukup	7	28%
Baik	16	64%

Muhammad Hilman Anwaruddin, 2018

PENGARUH MODEL QUANTUM LEARNING BERBASIS NILAI RELIGI

TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP SISWA

PADA MATERI SISTEM SIRKULASI

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

Baik Sekali	1	4%
Jumlah	25	100%

d. Tingkat kesukaran

Mengukur nilai tingkat kesukaran dapat dilihat dari indeks kesukaran suatu soal, Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Uji tingkat kesukaran terhadap instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan cara mencari nilai indeks kesukaran dengan menggunakan rumus :

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

(Arikunto, 2010)

Keterangan :

P= indeks kesukaran

B= banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS= jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil yang didapatkan dari nilai tingkat kesukaran kemudian diinterpretasikan dengan indeks kesukaran yang diklasifikasikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran.

Indeks kesukaran	Katagori soal
P = 0,00 – 0,30	Sukar
P = 0,31 – 0,70	Sedang
P = 0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2010)

Tingkat kesukaran butir soal yang terpilih tersebar mulai dari mudah sampai sukar yang sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.8

Tabel 3.8 Distribusi Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

Kategori Tingkat Kesukaran	Banyak Soal	Presentase

Sukar	1	4%
Sedang	14	56%
Mudah	10	40%
Jumlah Soal	25	100%

Dibawah ini merupakan rekapitulasi dari butir soal yang digunakan sebagai instrument dalam pengambilan data berdasarkan hasil penghitungan uji coba instrument.

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Tes Objektif

Reliabilitas : 0,79 = Tinggi

Korelasi XY : 0,65 = Cukup

No. Butir Asli	No. Butir Baru	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
		Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti	
3	1	0.518	Cukup	50.00	Baik	0,59	Sedang	Digunakan
6	2	0.516	Cukup	50.00	Baik	0,45	Sedang	Digunakan
8	3	0.300	Rendah	12.50	Jelek	0,72	Mudah	Digunakan
10	4	0.540	Cukup	50.00	Baik	0,69	Sedang	Digunakan
11	5	0.578	Cukup	62.50	Baik	0,66	Sedang	Digunakan
13	6	0.428	Cukup	62.50	Baik	0,72	Mudah	Digunakan
16	7	0.313	Rendah	37.50	Cukup	0,38	Sedang	Digunakan
17	8	0.560	Cukup	75.00	Baik Sekali	0,38	Sedang	Digunakan
19	9	0.294	Rendah	25.00	Cukup	0,18	Sukar	Digunakan
26	10	0.313	Rendah	25.00	Cukup	0,72	Mudah	Digunakan
27	11	0.495	Cukup	50.00	Baik	0,59	Sedang	Digunakan
28	12	0.470	Cukup	62.50	Baik	0,66	Sedang	Digunakan
30	13	0.466	Cukup	50.00	Baik	0,72	Mudah	Digunakan
32	14	0.294	Rendah	37.50	Cukup	0,69	Sedang	Digunakan
35	15	0.462	Cukup	37.50	Cukup	0,83	Mudah	Digunakan
36	16	0.491	Cukup	37.50	Cukup	0,79	Mudah	Digunakan
37	17	0.469	Cukup	25.00	Cukup	0,76	Mudah	Digunakan
38	18	0.477	Cukup	62.50	Baik	0,38	Sedang	Digunakan
39	19	0.454	Cukup	50.00	Baik	0,69	Sedang	Digunakan

Muhammad Hilman Anwaruddin, 2018
 PENGARUH MODEL QUANTUM LEARNING BERBASIS NILAI RELIGI
 TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP SISWA
 PADA MATERI SISTEM SIRKULASI

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

41	20	0.570	Cukup	62.50	Baik	0,31	Sedang	Digunakan
43	21	0.402	Cukup	50.00	Baik	0,76	Mudah	Digunakan
45	22	0.491	Cukup	62.50	Baik	0,69	Sedang	Digunakan
46	23	0.477	Cukup	50.00	Baik	0,79	Mudah	Digunakan
47	24	0.491	Cukup	62.50	Baik	0,69	Sedang	Digunakan
48	25	0.447	Cukup	62.50	Baik	0,45	Sedang	Digunakan

Tabel 3.10 Kisi-kisi Butir Soal Tes Objektif Penguasaan Konsep

Tujuan Pembelajaran Khusus	No. Butir Asli	No. Butir Baru	Kunci Jawaban	Jenjang Kognitif					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.6.1.1	3	1		√					
	16	7			√				
	17	8				√			
	26	10		√					
	39	19				√			
3.6.2.1	6	2			√				
	10	4		√					
	30	13			√				
	32	14		√					
	41	20		√					
	45	22			√				
3.6.3.1	27	11		√					
	13	6			√				
3.6.4.1	11	5		√					
	19	9				√			
	35	15				√			
	48	25		√					
3.6.5.1	43	21		√					
3.6.6.1	8	3			√				
	47	24			√				
3.6.7.1	28	12				√			
	36	16					√		
	37	17						√	
	38	18							√
	46	23				√			
Jumlah	25	25	25	9	7	6	1	1	1
				25					

2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Bentuk Angket

Muhammad Hilman Anwaruddin, 2018
**PENGARUH MODEL QUANTUM LEARNING BERBASIS NILAI RELIGI
 TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP SISWA
 PADA MATERI SISTEM SIRKULASI**

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

Analisis hasil uji coba instrument bentuk skala sikap dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut (Awaludin, 2010) :

a. Pemberian skor pada setiap pernyataan

Pemberian skor dilakukan pada setiap pernyataan positif dan negative. Untuk pernyataan positif pemberian skor dimulai dari Sangat Setuju (SS) = 3, Setuju (S) = 2, Tidak Setuju (TS) = 1, dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 0, sedangkan untuk pernyataan negatif nilai pemberian skor pada sebaliknya yaitu dimulai dari Sangat Setuju (SS) = 0, Setuju (S) = 1, Tidak Setuju (TS) = 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 3. Adapun tahapan dalam penentuan nilai skor tiap pernyataan, yaitu :

- 1) Mempersiapkan tabel perhitungan bobot skor
- 2) Menghitung frekuensi dari setiap item skala dari seluruh siswa peserta tes
- 3) Menghitung proporsi dari tiap pilihan jawaban dengan menggunakan rumus :

$$P = f/n$$

Ket : P = Proporsi
f = Nilai frekuensi
n = Jumlah peserta tes

- 4) Menghitung proporsi kumulatif (pk) dengan rumus :

$$\begin{aligned} pk_1 &= p_1 \\ pk_2 &= pk_1 + p_2 \\ pk_n &= pk_{n-1} + p_n \end{aligned}$$

Ket: pk = Proporsi Kumulatif
P = proporsi dalam kategori itu
n = Kategori ke-

- 5) Menghitung titik tengah proporsi kumulatif (pk-tengah), dengan rumus :

$$Pk\text{-tengah} = 1/2p + pk_b$$

Ket : p = proporsi dalam kategori

Pk_b = proporsi kumulatif dalam kategori posisi
disebelah kirinya

- 6) Menentukan nilai Z dengan mengkonversikan harga mean proporsi kumulatif kedalam harga Z tabel
 - 7) Untuk menghilangkan tanda negative pada skala, maka harga Z dikoreksi dengan menambahkan harga mutlak Z yang terkecil
- b. Menentukan pembulatan

Pembulatan untuk pernyataan positif yaitu tiga untuk jawaban sangat setuju (SS), dua untuk jawaban setuju (S), satu untuk jawaban tidak setuju (TS), dan nol untuk jawaban sangat tidak setuju (STS). Sebaliknya untuk pembulatan pada pernyataan negatif. Penentuan skor tiap alternative jawaban dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.11 Skor Alternatif Jawaban

Pernyataan	Alternatif Jawaban			
	SS	S	TS	STS
Negatif	0	1	2	3
Positif	3	2	1	0

- c. Menyeleksi Point Pernyataan

Poin pernyataan yang dipilih hanyalah poin pernyataan yang baik. Satu aitem pernyataan tersebut memiliki daya beda yang baik dan mendekati skor alternatif jawaban seperti pada tabel 3.13. Soal yang diuji cobakan sejumlah 30 soal, dari 30 soal tersebut hanya diambil 10 soal yang digunakan untuk kepentingan penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sebagai langkah awal untuk memulai analisis data, sehingga penelitian yang akan dilakukan menjadi lebih memiliki makna. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Teknik pengumpulan data untuk mengukur hasil pencapaian pembelajaran siswa yang dilakukan dengan menggunakan metode test. Hasil pengisian test evaluasi akhir pada materi sistem sirkulasi akan dibandingkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Perbandingan dua test ini akan memperlihatkan apakah terdapat pengaruh model Quantum learning berbasis nilai religi terhadap tingkat penguasaan konsep siswa.
2. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui kecenderungan sikap religi siswa. Hasil pengisian test skala sikap pada kelas eksperimen akan dibandingkan dengan kelas kontrol yang dilakukan setelah kegiatan pembelajaran sistem sirkulasi berakhir.

H. Prosedur Penelitian

a. Penyusunan proposal penelitian

Proposal penelitian merupakan gambaran penelitian yang akan dilakukan secara garis besar.

b. Seminar proposal penelitian

Proposal penelitian yang telah disusun dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tahap selanjutnya akan diseminarkan di dalam forum umum seminar proposal penelitian pendidikan. Pada tahap ini peneliti mendapatkan banyak masukan yang diberikan oleh dosen-dosen penguji sekaligus mahasiswa lain yang menjadi peserta seminar. Masukan-masukan yang telah disampaikan di dalam forum seminar akan dilakukan pengolahan dan dipadukan dengan proposal yang telah disampaikan.

c. Revisi proposal penelitian

Nasehat-nasehat yang disampaikan oleh peserta forum seminar proposal penelitian yang terdiri dari dosen dan mahasiswa dicatat oleh peneliti. Nasehat tersebut akan dijadikan sebagai bahan perbaikan atau bahan revision proposal yang akan diajukan untuk melakukan penelitian. Tujuan perbaikan proposal agar penelitian yang dilakukan lebih bermakna, terarah, dan dapat menggambarkan apa yang ingin dilakukan peneliti dalam penelitian.

d. Penyusunan RPP

RPP yang diberlakukan terdiri dari RPP kelas eksperimen dengan model pembelajaran Quantum Learning berbasis nilai religi dan RPP kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

e. Penyusunan instrument

Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam instrument yang berbeda. Instrument dalam bentuk soal pilihan ganda untuk mengetahui penguasaan konsep siswa dan instrumen dalam bentuk soal pernyataan skala sikap.

f. *Judgment*

Pada tahapan ini instrument yang telah disusun akan dikonsultasikan kepada dua dosen pembimbing dan dua dosen ahli yang tidak termasuk dosen pembimbing. Tujuan dari konsultasi yang dilakukan yaitu agar instrument yang dibuat dapat mengukur apa yang menjadi objek penelitian. Proses *judgment* akan melibatkan analisis konten atau materi dan ketepatan jenis soal.

g. Uji keterbacaan

Uji keterbacaan adalah salah satu uji kelayakan apakah soal atau instrument yang akan digunakan dalam penelitian dapat dimengerti oleh siswa dan apakah soal atau instrument yang akan digunakan dapat memberikan gambaran yang tepat sesuai dengan apa yang ingin penyusun ukur di dalam penelitian.

h. Revisi instrument

Nasehat-nasehat setelah melakukan uji keterbacaan yang diberikan oleh dosen ahli dan dosen pembimbing akan dimasukkan sebagai bentuk perbaikan. Berdasarkan dari nasehat dan saran dari hasil judgment dan uji keterbacaan, instrument selanjutnya akan diperbaiki atau direvisi oleh peneliti.

i. Uji coba instrumen

Dua instrumen yang telah dilakukan pengujian kelayakannya kemudian akan diujicobakan pada siswa SMA Islam Al-azhar 4 Kemang Pratama. Siswa yang dijadikan objek untuk uji coba oleh instrument ini adalah siswa dari dua kelas XI. Pemilihan kelas untuk uji soal dilakukan secara random.

j. Analisis butir soal

Analisis butir soal dilakukan terhadap instrument soal pilihan ganda. Tujuan dari analisis butir soal adalah untuk menguji apakah soal yang diujikan dapat mengukur apa yang akan diukur ataukah tidak dapat. Analisis soal dengan menggunakan uji validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan kualitas pengecoh.

k. Revisi soal

Kriteria baik dan buruknya soal akan diketahui setelah melakukan pengujian. Soal yang memiliki kriteria buruk sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan berdasarkan setiap pengujian butir soal akan diperbaiki atau direvisi pada bagian yang dirasakan kurang jelas ataupun juga opsi pengecoh yang kurang berfungsi. Revisi pada tahapan ini merupakan revisi terakhir yang dilakukan sebelum memasuki tahapan pelaksanaan penelitian.

l. Menentukan dua kelas untuk penelitian

Langkah pertama dari tahap penelitian ini adalah dilakukannya pemilihan kelas dengan metode random.

m. Melakukan *pretest* pada kedua kelas

Diberikan soal pretest sebelum pembelajaran sistem sirkulasi dimulai.

n. Melakukan model pembelajaran konvensional

Model pembelajaran diberlakukan dalam kelas kontrol

- o. Melakukan model pembelajaran Quantum Learning berbasis nilai religi
Model pembelajaran diberlakukan dalam kelas eksperimen.

- p. Melakukan *posttest* pada kedua kelas

Diberikan soal *posttest* yang sama dengan soal *pretest* setelah pembelajaran sistem sirkulasi telah selesai.

- q. Analisis data penelitian

Semua data yang telah didapatkan dari tahap pelaksanaan penelitian yang terdiri dari data penguasaan kognitif dan kecenderungan sikap siswa kemudian diolah menjadi data yang dapat dijelaskan sehingga pada akhirnya dapat lebih mudah untuk disimpulkan. Pada tahapan ini akan dilakukan beberapa bentuk pengujian yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji dua rerata (uji T dan uji U Mann Withney). Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi spss dan manual buku.

- r. Menarik kesimpulan

Hasil dari analisis data penelitian kemudian dianalisis keteraturannya. Hasil interpretasi atau penerjemahan dari analisis data akan digunakan sebagai bahan penarikan kesimpulan.

- s. Menyusun laporan skripsi

Seluruh rangkaian dalam penelitian yang telah dilakukan dari pra dan pasca penelitian dilaporkan dan ditulis dalam bentuk karya tulis ilmiah berbentuk skripsi.

I. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian dilakukan pengolahan dan dianalisis yang disesuaikan dengan prosedur statistika menggunakan aplikasi SPSS edisi 22. Berdasarkan hasil statistika yang telah dilakukan selanjutnya dapat diatrik kesimpulan.

a. Analisis tes objektif dan Sikap

Analisis tes objektif dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan kognitif siswa pada konsep sistem sirkulasi. Analisis tes skala sikap dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan sikap siswa terhadap nilai religi asmaul husna. Nilai yang diambil berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*.

b. Menentukan nilai

Nilai siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban siswa yang benar. Hasil nilai benar penguasaan kognitif kemudian dikalikan empat, sedangkan hasil nilai penguasaan sikap dihitung berdasarkan skala likert.

c. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk melihat distribusi data yang terkumpul, apakah berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal sama halnya dengan uji chi square. Uji normalitas juga merupakan uji prasyarat untuk pengujian hipotesis. Penghitungan uji normalitas menggunakan aplikasi SPSS edisi 22 dengan interpretasi apabila nilai sig. atau signifikansi (nilai probabilitas) $< 0,005$, maka distribusi nilainya tidak normal, sedangkan jika nilai sig. $> 0,05$ maka distribusi nilainya normal (Arifin, 2017).

Tabel 3.12 Hasil Uji Normalitas Data Penguasaan Konsep

Kelas	Uji	Nilai Normalitas	Kesimpulan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	Nilai Sig.0,013 $< 0,05$	Tidak normal
	<i>posttest</i>	Nilai Sig.0,004 $< 0,05$	Tidak normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	Nilai Sig.0,000 $< 0,05$	Tidak normal
	<i>Posttest</i>	Nilai Sig 0,000 $< 0,05$	Tidak normal

Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas Data Sikap

Kelas	Bentuk Test	Nilai Uji Normalitas	Kesimpulan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	Nilai sig. 0,000 $< 0,05$	Tidak Normal

Muhammad Hilman Anwaruddin, 2018

PENGARUH MODEL QUANTUM LEARNING BERBASIS NILAI RELIGI

TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP SISWA

PADA MATERI SISTEM SIRKULASI

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

	<i>postest</i>	Nilai sig. 0,006 < 0,05	Tidak Normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	Nilai sig. 0,200 > 0,05	Normal
	<i>Posttest</i>	Nilai sig. 0,200 > 0,05	Normal

d. Uji dua rerata

Data yang telah diuji normalitas dan homogenitasnya, kemudian akan diolah untuk kepentingan uji hipotesis. Data yang dibandingkan adalah data yang berasal dari dua kelas dengan perlakuan yang berbeda. Pengujian dua rerata dengan uji T sebagai uji parametrik dilakukan terhadap pasangan data yang bersifat normal dan homogen, sedangkan pengujian dua rerata uji Mann-Whitney sebagai uji non parametrik dilakukan terhadap data dengan kriteria salah satu atau dua dari pasangan data tidak bersifat homogen atau tidak berdistribusi normal (Sudjana, 2005).

Berdasarkan hasil uji normalitas nilai penguasaan kognitif didapatkan kesimpulan nilai *pretest* kelas kontrol dan eksperimen tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji nonparametrik dengan menggunakan uji Maan-Whitney. Selain itu didapatkan juga hasil *pretest* sikap siswa pada kelas eksperimen nilai berdistribusi tidak normal, sedangkan pada kelas kontrol nilai berdistribusi normal. Karena salah satu nilai sikap tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji nonparametrik dengan menggunakan uji Maan-Whitney.

e. Uji *Pretest*

Uji *pretest* dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pengetahuan siswa pada penguasaan kognitif dan sikap, apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua perlakuan kelas yang berbeda antara kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 3.12 dan 3.13 dapat disimpulkan untuk melanjutkan uji rerata dengan menggunakan uji maan-whitney karena nilai pretest pada pengetahuan kognitif siswa keduanya berdistribusi normal, sedangkan pada nilai pretest pada sikap siswa kelas eksperimen berdistribusi normal dan kelas kontrol tidak normal.

Tabel 3.14 Hasil Uji Maan-Whitney Data *Pretest*

Nilai	Bentuk Test	Nilai Uji Maan-Whitney	Kesimpulan
-------	-------------	------------------------	------------

Penguasaan Konsep	<i>Pretest</i>	Nilai sig. 0,147	Tidak ada perbedaan signifikan
Sikap	<i>Pretest</i>	Nilai sig. 0,876	Tidak ada perbedaan signifikan

Hasil uji Maan-Whitney yang didapatkan diinterpretasikan dengan cara apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) yang didapatkan lebih kecil dari 0,05 maka h_0 diterima, akan tetapi jika Asymp. Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0,05 maka h_0 ditolak. H_0 dalam penelitian ini yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil uji maan-whitney terhadap nilai pretest maka untuk mengerahui signifikansi perbedaan nilai posttest cukup menggunakan uji dua rerata maan-whitney.