

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tentang hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Learning Cycle* dan hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, karena adanya manipulasi terhadap variabel bebasnya (Ruseffendi, 1994: 40). Desain eksperimen yang digunakan berbentuk “*Pretest – Posttest – Control group design*” yang melibatkan dua kelompok yang dipilih secara acak, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan pembelajaran *Learning Cycle*. Sedangkan kelompok kontrol sebagai pembanding kelompok eksperimen diberikan pembelajaran konvensional. Kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen mendapatkan tes awal sebelum diberikan perlakuan dan tes akhir setelah diberikan perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

A O X O

A O O (Ruseffendi, 1994 : 45)

Keterangan:

A: Kelompok yang dipilih secara acak

O: Tes awal atau tes akhir, keduanya berupa tes hasil belajar matematika

X: Perlakuan dengan model *Learning Cycle*

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandung tahun ajaran 2007/2008 yang terdiri dari 10 kelas reguler, dengan jumlah siswa setiap kelas sekitar 40 siswa.

Berdasarkan desain eksperimen yang digunakan, dua kelas dipilih secara acak dari 10 kelas reguler sebagai sampel penelitian dan yang terpilih adalah Kelas VIII-B dengan jumlah 39 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII-I dengan jumlah 40 siswa sebagai kelompok kontrol.

C. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Pembelajaran

Dalam penelitian ini digunakan dua instrumen pembelajaran yang diuraikan sebagai berikut:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum melakukan proses pembelajaran di kelas, peneliti terlebih dahulu membuat RPP agar pembelajaran yang dilaksanakan lebih terarah dan mencapai tujuan yang diharapkan. RPP memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar (Muslich, 2007: 24).

RPP untuk kelompok eksperimen menggunakan model *Learning Cycle*, sedangkan RPP untuk kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini dibuat 2 RPP kelompok eksperimen untuk 3 kali pertemuan, alokasi waktu pada pertemuan pertama dan kedua adalah 80 menit

sedangkan pada pertemuan ketiga 60 menit. Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah jaring-jaring serta luas permukaan kubus dan balok, dengan standar kompetensi “Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.” Kompetensi Dasar dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1
Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi dasar	Indikator
5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.	<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan jaring-jaring kubus dan balok dari bangun ruang yang diberikan • Mengklasifikasikan jaring-jaring kubus dan balok • Membuat berbagai macam jaring-jaring kubus dan balok • Menerapkan konsep jaring-jaring kubus dan balok dalam permasalahan yang diberikan.
5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok prisma dan limas.	<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan luas permukaan kubus dan balok • Menghitung luas permukaan kubus dan balok • Menerapkan konsep luas permukaan kubus dan balok dalam permasalahan yang diberikan

b. Bahan Ajar

Untuk menunjang pembelajaran dengan model *Learning Cycle* digunakan bahan ajar berupa LKS (Lembar Kerja Siswa) yang diisi secara berkelompok. LKS terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang akan membimbing siswa untuk mengeksplorasi permasalahan yang diberikan, serta menggali materi prasyarat yang akan siswa gunakan untuk mengeksplorasi permasalahan tersebut. Materi dalam LKS ini tentang jaring-jaring serta luas permukaan kubus dan balok. Sebelum digunakan LKS ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan diujicobakan secara terbatas kepada siswa kelas VIII yang tidak menjadi sampel dalam penelitian. LKS ini hanya diberikan kepada siswa kelompok eksperimen. Sedangkan siswa kelompok kontrol menggunakan LKS PILA (Pemahaman Intisari dan Latihan Siswa Aktif) yang berisi latihan soal yang dikerjakan secara individu.

2. Instrumen Pengumpul Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi dalam rangka mencapai tujuan penelitian, instrumen digunakan sebagai alat untuk memperoleh data yang diperlukan. Dalam penelitian ini digunakan dua instrumen pengumpul data yaitu tes dan non-tes. Instrumen berupa tes yaitu tes hasil belajar matematika dan instrumen non-tes yaitu angket berupa skala sikap Likert, serta lembar observasi. Instrumen pengumpul data tersebut diuraikan sebagai berikut :

a. Tes Hasil Belajar Matematika

Tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes hasil belajar matematika. Bentuk soal yang digunakan adalah uraian, karena dengan soal bentuk uraian, proses berfikir, ketelitian dan sistematika jawaban siswa dapat

dilihat (Suherman, 2003: 77). Soal ini diberikan kepada siswa kelompok eksperimen maupun kontrol, sebelum dan sesudah diberi perlakuan, baik dengan model *Learning Cycle* atau dengan pembelajaran konvensional. Tujuannya untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang mencakup pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), dan Penerapan (C_3).

Sebelum digunakan dalam penelitian, tes hasil belajar ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing kemudian diujicobakan untuk mengetahui bagaimana validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya. Hal tersebut diuraikan sebagai berikut:

(1) Validitas

Suatu alat evaluasi disebut valid jika alat evaluasi tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, 2003: 102). Untuk menghitung validitas butir soal digunakan rumus korelasi produk moment (Suherman, 2003: 120), yang disajikan di bawah ini:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Banyaknya siswa

$\sum X$ = Jumlah skor siswa pada setiap butir soal

$\sum Y$ = Jumlah total skor siswa

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian skor siswa pada setiap butir soal dengan total skor siswa.

Menurut J.P Guilford (Suherman, 2003: 112) interpretasi nilai koefisien validitas dibagi ke dalam kategori-kategori berikut:

$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ validitas sangat tinggi

$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ validitas tinggi

$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ validitas sedang

$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$ validitas rendah

$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$ validitas sangat rendah

$r_{xy} < 0,00$ tidak valid

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh nilai r_{xy} setiap butir soal, kemudian untuk mengetahui signifikan atau tidaknya validitas setiap butir soal tersebut, maka digunakan uji-t (Sugiyono, 2007: 215) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

t : Uji t

N : Banyaknya peserta tes

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka koefisien korelasi tes tersebut signifikan (valid). Dengan taraf signifikansi 1% dan $dk = N - 2$ diperoleh harga t_{tabel} adalah 2,74. Berdasarkan rumus di atas maka harga t dapat dihitung dan dapat ditentukan soal mana yang koefisien korelasinya signifikan (valid). Perhitungan validitas lebih

rinci dapat dilihat pada Lampiran C.1. Hasil perhitungan nilai r_{xy} , dan harga t disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Validitas Tiap Butir Soal

No Soal	Koefisien validitas	Interpretasi	t_{hitung}	Keterangan
1	0,347	validitas rendah	2,125	tidak valid
2	0,306	validitas rendah	1,846	tidak valid
3	0,580	validitas sedang	4,09	valid
4	0,821	validitas tinggi	8,261	valid
5	0,774	validitas tinggi	7,022	valid
6	0,475	validitas sedang	3,10	valid
7	0,825	validitas tinggi	8,386	valid

(2) Daya pembeda

Daya pembeda tiap butir soal menyatakan seberapa jauh soal tersebut mampu membedakan siswa yang dapat menjawab dengan benar (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar (berkemampuan rendah). Berdasarkan asumsi Galton bahwa alat tes yang baik harus bisa membedakan siswa yang pintar, rata-rata dan bodoh (Suherman, 2003: 159).

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus (Fauziah, 2008: 37):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

DP = Daya Pembeda

\bar{X}_A = Nilai rata-rata skor siswa kelompok atas

\bar{X}_B = Nilai rata-rata skor siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Menurut (Suherman, 2003: 161) interpretasi daya pembeda disajikan sebagai berikut:

$DP \leq 0,00$ sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$ jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh daya pembeda yang disajikan secara rinci pada Lampiran C.2 dan dirangkum dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0, 1	Jelek
2	0, 15	Jelek
3	0, 325	cukup
4	0, 8	sangat baik
5	0, 575	baik
6	0, 35	cukup
7	0, 475	baik

(3) Indeks Kesukaran

Alat tes yang baik adalah alat tes yang memungkinkan memberikan hasil skor yang berdistribusi normal. Soal yang diberikan tidak terlalu mudah dan tidak

terlalu sulit. Perhitungan indeks kesukaran menggunakan rumus berikut (Fauziah, 2008: 35):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

\bar{X} = Nilai rata-rata skor siswa

SMI = Skor maksimum ideal

Interpretasi indeks kesukaran yang digunakan sebagai berikut (Suherman, 2003: 170)

IK = 0,00 soal terlalu sukar

$0,00 < IK \leq 0,30$ soal sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$ soal sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$ soal mudah

IK = 1,00 soal terlalu mudah

Hasil perhitungan secara rinci dapat dilihat pada Lampiran C.3. Sedangkan hasil perhitungan dan interpretasinya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.4
Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,893	Mudah
2	0,886	Mudah
3	0,379	Sedang
4	0,586	Sedang
5	0,700	Sedang
6	0,579	Sedang
7	0,757	Mudah

(4) Reliabilitas

Reliabilitas suatu alat evaluasi adalah suatu alat yang diberikan kepada subjek yang sama akan memberikan hasil yang sama meskipun tes tersebut dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu berbeda, serta situasi dan kondisi berbeda.

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha sebagai berikut (Suherman, 2003: 154):

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

n = Banyaknya butir soal

s_i^2 = Jumlah varians skor tiap soal

s_t^2 = varians skor total

Interpretasi derajat reliabilitas menurut J.P Guilford (Suherman, 2003:139) sebagai berikut :

$r_{11} < 0,20$ derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$ derajat reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$ derajat reliabilitas sedang

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$ derajat reliabilitas tinggi

$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$ derajat reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,720. Berdasarkan kriteria di atas, dapat diinterpretasikan bahwa derajat reliabilitasnya

tinggi. Kemudian untuk mengetahui signifikan atau tidaknya koefisien reliabilitas soal tersebut, maka digunakan uji-t (Sugiyono, 2007: 215) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

t : Uji t

N : Banyaknya peserta tes

r_{11} : Derajat reliabilitas

Kriteria yang harus dipenuhi agar koefisien reliabilitas tes termasuk signifikan adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan taraf signifikansi 1% dan dk = N - 2 diperoleh harga t_{tabel} adalah 2,74. Berdasarkan rumus di atas maka diperoleh harga t_{hitung} sebesar 5,96. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka koefisien reliabilitas tes signifikan sehingga soal-soal tersebut dapat digunakan. Hasil perhitungan derajat reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.4.

Tabel 3.5
Validitas, Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Validitas	Daya Pembeda	Indeks kesukaran
1	tidak valid	Jelek	Mudah
2	tidak valid	Jelek	Mudah
3	valid	cukup	Sedang
4	valid	sangat baik	Sedang
5	valid	baik	Sedang
6	valid	cukup	Sedang
7	valid	baik	Mudah

Pada Tabel 3.5 disajikan hasil analisis validitas, daya pembeda dan indeks kesukaran tes hasil belajar matematika. Berdasarkan pertimbangan hasil perhitungan validitas soal tersebut, soal nomor 1 dan 2 tidak digunakan, sedangkan soal nomor 3, 4, 5, 6, dan 7 digunakan sebagai instrumen pengumpul data.

b. Angket

Angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang telah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisi (Ruseffendi, 2004: 107). Angket dalam penelitian ini berupa skala sikap Likert yang terdiri dari pernyataan-pernyataan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Skala sikap ini hanya diberikan kepada siswa kelompok eksperimen, bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *Learning Cycle*. Indikator yang menunjukkan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *Learning Cycle* yaitu minat/motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *Learning Cycle* dan manfaat pembelajaran matematika dengan model *Learning Cycle* (Liyana, 2008: 163). Kisi-kisi angket skala sikap diuraikan secara lengkap pada Lampiran B.7.

c. Lembar Observasi

Lembar observasi berupa daftar isian yang diisi oleh pengamat bertujuan untuk mengetahui informasi tentang kegiatan pembelajaran kelompok eksperimen, baik tentang tindakan yang dilakukan guru, sikap dan kepribadian

siswa sehingga dapat diketahui tentang situasi dan kondisi pembelajaran. Dengan demikian dapat dilakukan perbaikan-perbaikan untuk pertemuan selanjutnya. Pengamatan dilakukan oleh observer yang berasal dari mahasiswa yang mengetahui pembelajaran dengan model *Learning Cycle*.

D. Variabel Penelitian

Pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle* merupakan variabel bebas dalam penelitian ini. Sedangkan hasil belajar matematika siswa merupakan variabel terikat.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan pengolahan data. Ketiga tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut :

1) Tahap Persiapan Penelitian

- (a). Melaksanakan seminar proposal agar memperoleh masukan dari tim pembimbing skripsi
- (b). Memperbaiki proposal penelitian
- (c). Mengurus perizinan penelitian
- (d). Menyusun instrumen penelitian baik itu instrumen pembelajaran maupun instrumen pengumpul data
- (e). *Judgement* instrumen pengumpul data dan instrumen pembelajaran oleh dosen pembimbing.

- (f). Menguji coba instrumen pengumpul data untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.
- (g). Melakukan perbaikan instrumen pengumpul data
- (h). Memilih sampel penelitian yaitu satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol

2) Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini merupakan pembelajaran matematika dengan model *Learning Cycle*. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 28 April 2008 sampai dengan tanggal 5 Juni 2008. Adapun yang bertindak sebagai pengajar adalah peneliti sendiri, tahapannya sebagai berikut:

- (a). Melaksanakan tes awal untuk kelompok eksperimen dan kontrol.
- (b). Melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran model *Learning Cycle*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Lembar Kerja Siswa serta lembar observasi aktivitas siswa dan guru hanya diberikan kepada kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen dan kontrol mendapatkan pekerjaan rumah dengan soal yang sama.
- (c). Melaksanakan tes akhir bagi kelompok eksperimen dan kontrol
- (d). Pengisian angket skala sikap bagi siswa yang mendapat pembelajaran dengan model *Learning Cycle*.

3) Pengolahan Data Hasil Penelitian

Setelah data diperoleh maka hal yang harus dilakukan adalah mengolah data hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah serta memperoleh

kesimpulan. Data yang diolah berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa skor tes awal dan tes akhir kelompok eksperimen dan kontrol. Sedangkan data kualitatif berupa angket skala sikap serta hasil observasi.

Prosedur penelitian disajikan dalam diagram di bawah ini

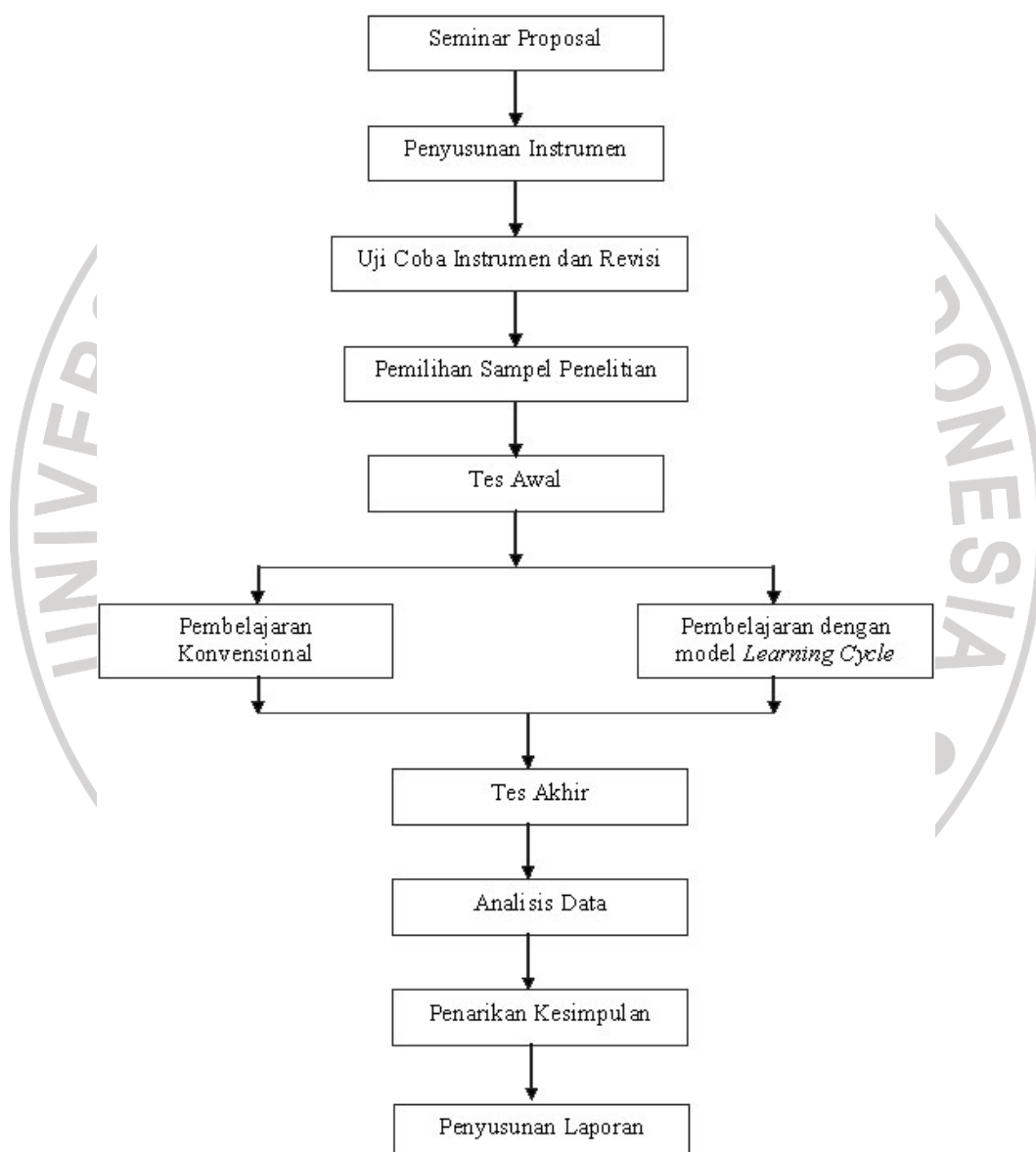


Diagram 3.1
Prosedur Penelitian

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian diolah supaya dapat memberikan informasi mengenai permasalahan yang diteliti. Terdapat dua jenis data yang akan diolah, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari tes hasil belajar matematika. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari lembar observasi, dan angket skala sikap.

1) Data Kuantitatif

Pengolahan data dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Learning Cycle* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Pengolahan data dilakukan terhadap skor tes awal dan tes akhir.

Pengolahan data dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada data skor tes awal dan tes akhir kelas eksperimen maupun kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%.

Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka pengolahan data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk mengetahui jenis statistik yang sesuai dalam uji perbedaan dua rata-rata. Sedangkan jika data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka tidak perlu dilakukan uji

homogenitas varians akan tetapi langsung dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji non-parametrik.

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan pada data skor tes awal dan tes akhir kelompok eksperimen dan kontrol. Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah dua sampel yang diambil yaitu kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test*.

Jika kedua sampel yang diambil mempunyai varians yang homogen maka dapat dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Jika sampel yang diambil mempunyai varians yang tidak homogen maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t'.

c) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan pada data skor tes awal dan tes akhir. Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara kemampuan kelompok eksperimen dan kontrol. Jika data memenuhi asumsi distribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujiannya menggunakan uji-t, yaitu *Independent Samples Test*, jika data hanya memenuhi asumsi distribusi normal saja pengujiannya menggunakan uji t' yaitu *Independent Samples Test* dengan asumsi varians kedua sampel tidak homogen. Sedangkan data yang tidak memenuhi asumsi distribusi normal digunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Prosedur pengolahan data kuantitatif disajikan dalam diagram di bawah ini

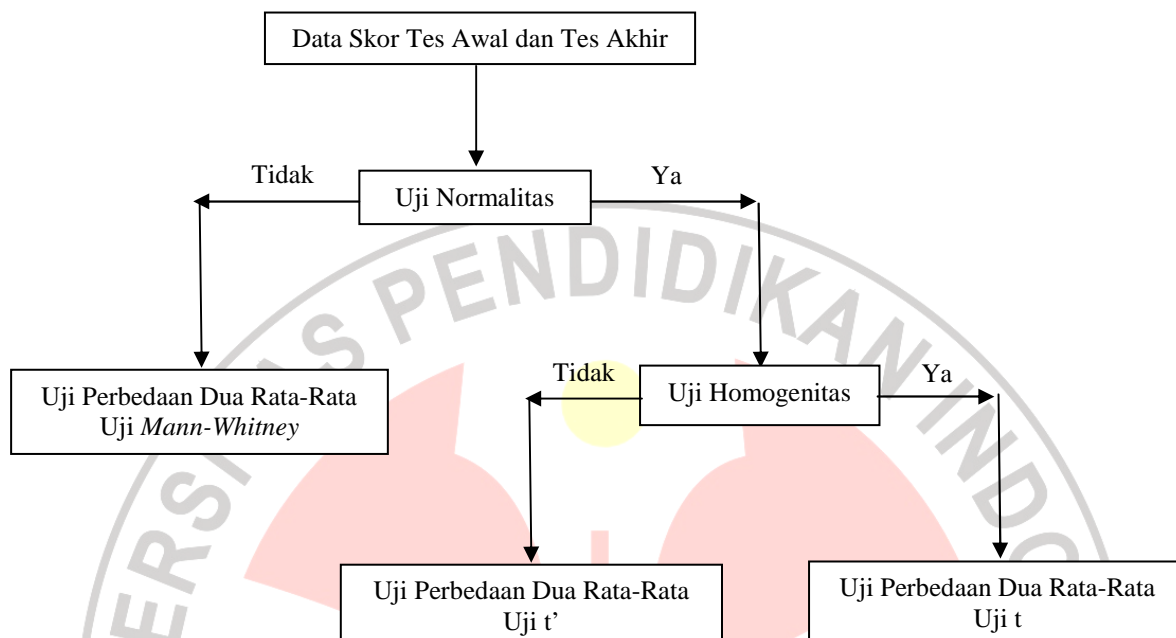


Diagram 3.2
Prosedur Pengolahan Data Kuantitatif

2) Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari angket skala sikap, dan hasil observasi.

a) Pengolahan Data Hasil Angket Skala Sikap

Data yang diperoleh dari angket skala sikap bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *Learning Cycle*.

Data ini diberi skor dengan aturan penskoran sebagai berikut (Suherman, 2003: 190):

- Untuk pernyataan positif
SS diberi skor 5

S diberi skor 4

TS diberi skor 2

STS diberi skor 1

- Untuk pernyataan negatif

SS diberi skor 1

S diberi skor 2

TS diberi skor 4

STS diberi skor 5

Setelah penskoran dilakukan maka dihitung rata-rata skor untuk setiap pernyataan. Jika nilainya lebih besar dari 3, maka siswa memiliki sikap positif terhadap pernyataan tersebut. Sedangkan jika nilainya kurang dari 3, maka siswa tersebut memiliki sikap yang negatif terhadap pernyataan tersebut (Suherman, 2003: 191).

Selain dengan cara penskoran data hasil angket juga dapat dianalisis dengan rumus sebagai berikut

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentasi jawaban

f : frekuensi jawaban

n : Banyak responden

Selanjutnya untuk menafsirkan data tersebut dibuat kriteria persentasi angket yang disajikan dalam tabel berikut (Maulana, 2002: 62):

Tabel 3.6
Kriteria Persentase Angket

Presentase jawaban	Kriteria
$P = 0$	Tak seorang pun
$0 < P < 25$	Sebagian kecil
$25 < P < 50$	Hampir setengahnya
$P = 50$	Setengahnya
$50 < P < 75$	Sebagian besar
$75 < P < 100$	Hampir seluruhnya
$P = 100$	Seluruhnya

(b) Pengolahan Data Hasil Observasi

Data hasil observasi diuraikan dan dideskripsikan. Data ini memberikan gambaran keadaan pembelajaran matematika selama proses pembelajaran dengan model *Learning Cycle*.