

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Metode ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011: 77).

Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design* dimana kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011: 79). Diagramnya tampak seperti gambar berikut:

	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O		O

Gambar 3.1

Diagram *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan:

- Pada kelas eksperimen diambil data mengenai penguasaan konsep awal siswa sebelum diberi perlakuan melalui *pretest* dan diberikan perlakuan model *Children's Learning in Science* (CLIS) lalu diambil data kembali untuk mengetahui kemampuan penguasaan konsep siswa melalui *posttest* setelah diberikan perlakuan.
- Pada kelas kontrol diambil data mengenai penguasaan konsep awal siswa sebelum diberi perlakuan melalui *pretest* dan diberikan perlakuan model konvensional lalu diambil data kembali untuk mengetahui kemampuan penguasaan konsep siswa melalui *posttest* setelah diberikan perlakuan.

B. Subyek Penelitian

Subyek dari penelitian ini adalah siswa sekolah dasar di Gugus VI Cibodas Suntenjaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat Tahun Ajaran 2012-2013. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas IV Semester Genap. Adapun sampel yang diambil sebanyak dua kelas yaitu SDN Buahbatu sebagai kelas eksperimen dan SDN Suntenjaya I sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Penguasaan Konsep Perubahan Kenampakan Bulan

Tes yang digunakan berbentuk soal uraian untuk mengukur penguasaan konsep perubahan kenampakan bulan yang dimiliki siswa. Tes ini diujikan sebelum dan setelah pembelajaran.

- *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal penguasaan konsep yang dimiliki siswa sebelum diberikan tindakan. Soal yang diberikan ketika *pretest* sejumlah 8 soal uraian. Kisi-kisi dari butir soal *pretest* perubahan kenampakan bulan dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Soal *Pretest* Perubahan Kenampakan Bulan

No.	Indikator	No Soal
1	Menjelaskan sumber cahaya bulan	1,2
2	Menjelaskan bentuk muka bulan dan perubahannya dari hari ke hari	3,4,5
3	Menjelaskan kenampakan bulan berdasarkan posisinya	6
4	Menggambarkan bentuk-bentuk fase bulan	7,8
Jumlah butir soal		8

- *Posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diberikan pembelajaran model CLIS pada

kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol. Soal yang diberikan ketika posttest sejumlah 10 soal uraian. Kisi-kisi dari butir soal *posttest* perubahan kenampakan bulan dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Soal *Posttest* Perubahan Kenampakan Bulan

No.	Indikator	No Soal
1	Menjelaskan sumber cahaya bulan	1,2
2	Menjelaskan bentuk muka bulan dan perubahannya dari hari ke hari	3,4,5,6
3	Menjelaskan kenampakan bulan berdasarkan posisinya	7
4	Menggambarkan bentuk-bentuk fase bulan	8,9,10
Jumlah butir soal		10

2. Angket

Angket dibuat untuk mengetahui respon siswa tentang penggunaan model pembelajaran CLIS di kelas. Jadi angket ini hanya diberikan pada siswa di kelas eksperimen. Pengisian angket oleh siswa dilaksanakan setelah semua kegiatan pembelajaran telah selesai dilaksanakan. Bentuk angket yang digunakan adalah angket tertutup yang terdiri dari beberapa pernyataan dengan pilihan jawaban “ya” atau “tidak”. Kisi-kisi pertanyaan yang diajukan dalam angket dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3

Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Model CLIS

No	Aspek yang Ditanyakan	Nomor Soal
1	Pembelajaran dengan model CLIS	1, 2, 3
2	Keberanian mengungkapkan ide	4, 5, 6
3	Kegiatan pembelajaran melalui percobaan dan pengamatan	7, 8, 9, 10, 11, 12
4	Kegiatan belajar secara berkelompok	13, 14
5	Kelebihan dan kekurangan model CLIS	15, 16, 17, 18

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan tahapan pembelajaran guru dan siswa. Lembar observasi guru bertujuan untuk mengamati kesesuaian tahapan pembelajaran yang dilakukan guru selama proses pembelajaran berlangsung dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat, sedangkan lembar observasi siswa bertujuan untuk mengamati respon siswa terhadap tahapan pembelajaran yang dilakukan guru.

D. Tahap Pengembangan Instrumen

1. Tes Penguasaan Konsep

Pengujian instrumen menggunakan kelas V SDN Harapan 1 Cimahi dengan jumlah siswa sebanyak 38 orang dengan waktu yang disediakan sebanyak 2x35 menit. Data uji coba yang diperoleh melalui tes diolah dengan beberapa tahapan. Sebelum tes diberikan kepada siswa maka instrumen ini perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian yang akan dilakukan adalah uji validitas instrumen, uji reliabilitas instrumen, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Uji coba dilakukan kepada kelas yang telah mempelajari konsep Perubahan Kenampakan Bulan. Berikut adalah tahapan dalam proses pengembangan instrumen:

a. Uji validitas instrumen

Validitas tes perlu ditentukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur (Surapranata, 2006: 50). Untuk menentukan validitas alat ukur digunakan korelasi *product moment* dengan menggunakan angka kasar seperti yang dikemukakan oleh Pearson (Surapranata, 2006: 58) seperti berikut:

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

(Surapranata, 2006: 58)

Keterangan:

 r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Jumlah responden

x = Jumlah skor total (seluruh item)

y = Jumlah skor item

 Σxy = Jumlah perkalian antara x dengan y

Tabel 3.4

Makna Koefisien Korelasi *Product Moment*

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

(Surapranata, 2006: 59)

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berkaitan dengan sejauh mana tes yang diberikan ajeg dari waktu ke waktu (Surapranata, 2006: 49). Uji reliabilitas instrumen ini menggunakan software Anates V4.

Interpretasi harga koefisien reliabilitas yang menggunakan kategori perbaikan dari Guilford dalam Komalasari (2012: 42) disajikan dalam tabel 3.5.

Tabel 3.5

Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 1,00$	Sangat Rendah

c. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu (Surapranata, 2006: 23). Untuk mencari kelompok atas dan kelompok bawah, siswa diurutkan berdasarkan skor yang diperoleh. Lalu diambil 27% sebagai kelompok atas dan 27% sebagai kelompok bawah. Untuk menghitung indeks daya pembeda soal digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{x} A - \bar{x} B}{b}$$

(Suherman dan Sukjaya, dalam Susanto: 2008: 29)

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

$\bar{x} A$ = Rata-rata skor kelompok atas tiap butir soal

$\bar{x} B$ = Rata-rata skor kelompok bawah tiap butir soal

b = Skor maksimum ideal

Interpretasi didasarkan pada klasifikasi daya pembeda menurut Arikunto (dalam Komalasari, 2012: 44) sebagai berikut:

Tabel 3.6

Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Diskriminasi	Klasifikasi
0,00-0,20	Jelek
0,20-0,40	Cukup
0,40-0,70	Baik
0,70-1,00	Baik Sekali

d. Indeks Kesukaran

Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran dengan proporsi menjawab benar adalah:

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

(Surapranata, 2006: 17)

Keterangan:

p = Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum x$ = Jumlah skor x

S_m = Skor maksimum tiap soal

N = Jumlah peserta tes

Adapun kategori tingkat kesukaran dibedakan menjadi tiga kategori seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.7

Kategori Tingkat Kesukaran

Nilai p	Kategori
$p < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$p > 0,7$	Mudah

(Surapranata, 2006: 21)

Berdasarkan hasil uji instrumen yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran diperoleh kesimpulan bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian sejumlah 11 soal. Berikut adalah rekapitulasi hasil uji instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.8

Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen

No soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Keterangan
2	Rendah	Sedang	Cukup	Sukar	Direvisi
4	Cukup		Baik	Sedang	Dipakai
5	Cukup		Cukup	Sedang	Dipakai
10	Cukup		Baik	Sedang	Dipakai
11	Rendah		Baik	Sukar	Direvisi
12	Rendah		Cukup	Sukar	Direvisi
14	Rendah		Cukup	Sangat Sukar	Direvisi
15	Rendah		Baik	Sedang	Direvisi
16	Cukup		Cukup	Sedang	Dipakai
17	Rendah		Cukup	Sangat Sukar	Direvisi

18	Rendah		Baik	Sedang	Direvisi
----	--------	--	------	--------	----------

Berdasarkan tabel 3.8 terdapat beberapa soal yang perlu dilakukan revisi sebelum dipakai dalam soal sebagai instrumen penguasaan konsep. Revisi yang dilakukan adalah dengan mengubah bentuk kalimat pertanyaan agar soal tersebut lebih jelas dipahami siswa dan mampu mengukur penguasaan konsep.

Soal *pretest* berjumlah delapan soal dengan menggunakan soal nomor 4, 5, 10, 11, 12, 15, 16, dan 17. Sedangkan untuk *posttest* berjumlah 10 soal dengan menggunakan soal nomor 2, 4, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, dan 18. Soal untuk *pretest* dan *posttest* dibuat berbeda tetapi masih dalam indikator yang sama.

2. Angket

Pengembangan instrumen angket melalui pertimbangan (*judgement*) ahli yang sebelumnya di analisis terlebih dahulu aspek-aspek yang hendak diajukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model CLIS.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi dikembangkan berdasarkan tahapan yang terdapat di dalam RPP yang sebelumnya telah melalui pertimbangan ahli. Lembar observasi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dibedakan berdasarkan tahapan pembelajaran yang dilakukan. Lembar observasi kelas eksperimen dibuat berdasarkan tahapan pada model CLIS sedangkan lembar observasi kelas kontrol dibuat berdasarkan tahapan pada model konvensional.

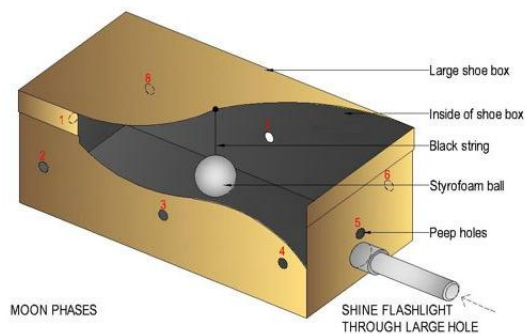
E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap pengolahan data.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis kurikulum KTSP Sekolah Dasar, mempelajari teori belajar tentang CLIS dan mengkaji kedalaman serta keluasan materi Perubahan Kenampakan Bulan.
- b. Melakukan observasi awal untuk mengetahui model pembelajaran yang biasa dilakukan guru, kondisi kelas dan fasilitas pembelajaran mengenai IPA pada materi perubahan kenampakan bulan dan hasilnya adalah pembelajaran sering menggunakan ceramah, jumlah siswa lebih dari 30 orang, serta fasilitas pembelajaran hanya tersedia gambar serta poster di dalam kelas.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Perangkat pembelajaran yang dibuat adalah:
 - 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
RPP dibuat untuk dua pertemuan, masing-masing di kelas eksperimen dengan menggunakan model CLIS dan kelas kontrol menggunakan model konvensional.
 - 2) Lembar Kerja Siswa (LKS)
LKS diberikan satu kali selama pembelajaran. Pada kelas eksperimen LKS dirancang agar siswa mampu menemukan konsep berdasarkan hasil percobaan dan pengamatan, sedangkan pada kelas kontrol LKS dirancang agar siswa mampu menerapkan kembali konsep yang telah didapatkan berdasarkan penjelasan guru.
 - 3) Media pembelajaran
Media yang digunakan dalam pembelajaran adalah gambar perubahan kenampakan bulan dari hari ke hari yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta kotak fase bulan yang digunakan pada kelas eksperimen.



Gambar 3.2
Model Kotak Fase Bulan

(Sumber: <http://www.experiland.com>)



Gambar 3.3

Media Gambar Perubahan Kenampakan Bulan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

- d. Menyusun instrumen penelitian berupa soal uraian yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* yang sebelumnya telah dilakukan *judgement* dan uji coba.
- e. Melakukan analisis data hasil uji coba instrumen dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007* secara manual dan *AnatesV4* untuk menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.
- f. Perbaikan instrumen penelitian dilakukan berdasarkan analisis butir soal.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilaksanakan pada saat pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan *pretest* pada pertemuan pertama di kelas kontrol dan kelas eksperimen selama 2x35 menit.
- b. Melaksanakan proses pembelajaran melalui penerapan model CLIS pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol sesuai dengan RPP yang telah disusun. Pembelajaran pada masing-masing kelas dilaksanakan selama dua kali pertemuan masing-masing pertemuan adalah 2x35 menit. Pertemuan pertama pada kelas eksperimen digunakan siswa untuk membuat kotak fase bulan dan pertemuan kedua digunakan untuk melakukan pengamatan fase bulan serta penguatan konsep melalui media gambar yang ditunjukkan guru. Sedangkan pertemuan pertama pada kelas kontrol guru menjelaskan materi tentang perubahan kenampakan bulan dengan bantuan media gambar dan pertemuan kedua siswa melakukan diskusi kelompok tentang materi perubahan kenampakan bulan.
- c. Melakukan observasi terhadap guru dan siswa selama pembelajaran oleh observer untuk melihat kesesuaian RPP yang telah dibuat dengan pelaksanaannya. Pelaksanaan observasi dibantu lembar observasi.
- d. Melaksanakan *posttest* pada pertemuan keempat di kelas kontrol dan kelas eksperimen selama 2x35 menit.
- e. Pengambilan data respon siswa terhadap penerapan model CLIS pada kelas eksperimen melalui angket pada pertemuan kelima selama 1x35 menit.

3. Tahap Pengolahan Data

Kegiatan yang dilaksanakan dalam pengolahan data mencakup analisis data hasil penelitian dan penarikan kesimpulan. Data yang bersifat kualitatif dianalisis secara deksriptif untuk melihat

kecenderungan yang muncul dalam proses penelitian. Sedangkan data yang bersifat kuantitatif dianalisis dengan uji statistik.

F. Analisis Data

Proses analisis data untuk menguji hipotesis dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung skor jawaban *pretest* dan *posttest* siswa secara manual lalu diolah dalam bentuk *softfile* pada program *Microsoft Excel 2007*. Penentuan skor siswa adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor siswa} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang benar}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

dan dilanjutkan dengan menghitung rerata dan standar deviasi skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan kelompok data skor siswa.

4. Menghitung besarnya peningkatan penguasaan konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui persamaan nilai gain ternormalisasi (Melzer dalam Nurani, 2011: 48).

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Berdasarkan nilai gain ternormalisasi kemudian diterjemahkan sesuai kategori perolehan skor Hake (dalam Komalasari, 2012: 53) yang terdapat di dalam tabel 3.9.

Tabel 3.9

Interpretasi Indeks Gain

Gain Normalisasi <g>	Interpretasi
<g> > 0,7	Tinggi
0,3 ≤ <g> ≤ 0,7	Sedang
<g> < 0,3	Rendah

5. Uji Normalitas

Untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak digunakan Chi kuadrat (X^2). Uji normalitas untuk data *pretest* dan *posttest* diaplikasikan menggunakan *Microsoft Excel 2007* secara manual

sedangkan uji normalitas untuk nilai setiap indikator penguasaan konsep menggunakan program SPSS 17.0 yaitu *Shapiro Wilk-Test*. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas secara manual (Riduwan, 2011: 121):

- a. Mencari skor terbesar dan terkecil
- b. Mencari nilai rentangan (R)

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

- c. Mencari banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (Rumus Struggess)}$$

- d. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK}$$

- e. Membuat tabulasi dengan tabel penolong
- f. Mencari rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum fXi}{n}$$

- g. Mencari simpangan baku (*standard deviasi*)

$$s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

- h. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan

- 1) Menentukan batas kelas, yaitu skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

- 2) Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{s}$$

- 3) Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurve Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.

- 4) Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi angka baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada

baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

5) Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden (n).

i. Mencari chi-kuadrat hitung (x^2_{hitung})

Rumus dari Chi Kuadrat hitung (X^2).

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

(Sujarweni dan Endrayanto, 2012: 49)

Keterangan :

X^2 = Chi Kuadrat Hitung

f_h = Frekuensi yang diharapkan

f_i = Frekuensi/jumlah data hasil observasi

j. Membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel}

1) Menentukan tingkat kepercayaan α sebesar 0,05

2) Derajat kebebasan (dk) = $k - 1$ lalu dicari pada tabel chi kuadrat maka di dapat x^2_{tabel}

3) Kriteria :

$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal

$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Jika data berdistribusi normal maka selanjutnya digunakan uji homogenitas sedangkan jika data tidak berdistribusi normal menggunakan statistik non parametrik.

6. Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas pada dua data sampel menggunakan program *Microsoft Excel 2007* yaitu *F-Test Two-Sample for Variances*. Lalu membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} , dengan kriteria pengujian sebagai berikut (Riduwan, 2011: 120):

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen

4. Uji Perbedaan Rerata Statistik Parametris

Statistik parametris digunakan untuk menguji hipotesis beda dua rata-rata sampel dengan syarat data berdistribusi normal. Untuk pengujian perbedaan rerata ini menggunakan program *Microsoft Excel 2007* yaitu *t-Test: Paired Two Sample for Means* untuk data berdistribusi normal dengan jumlah $n_1=n_2$, *t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances* untuk data yang homogen dengan jumlah $n_1 \neq n_2$ dan *t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances* untuk data yang tidak homogen dengan jumlah $n_1 \neq n_2$. Kriteria pengujianya adalah sebagai berikut:

$-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima

t_{hitung} memiliki harga lain maka H_0 ditolak

5. Uji Perbedaan Rerata Statistik Non parametrik

Untuk melakukan uji perbedaan pada statistik non parametrik dapat digunakan uji Mann-Whitney dan Uji Wilcoxon.

a. Uji Mann-Whitney

Uji Mann-Whitney digunakan untuk sampel yang saling bebas dan tidak bergantung. Uji Mann-Whitney ini menggunakan program *SPSS 17.0* dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$ dan menentukan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak

b. Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon adalah uji perbedaan rerata sebagai pengganti uji-t apabila datanya tidak memenuhi syarat uji-t. Bedanya dengan Uji Mann-Whitney, uji Wilcoxon ini digunakan untuk dua sampel bergantung, berhubungan, atau berkorelasi (Ruseffendi, 1998: 402). Untuk uji Wilcoxon ini menggunakan

program *Microsoft Excel 2007* yaitu *z-Test: Two Sample for Means* dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

$-Z_{kritis} < Z < Z_{kritis}$ maka H_0 diterima

$Z > Z_{kritis}$ atau $Z < -Z_{kritis}$ maka H_0 ditolak

6. Pengolahan Data Angket

Pengolahan data angket mengenai respon siswa yang diberikan kepada kelas eksperimen dengan menggunakan model CLIS. Pengolahan angket dihitung persentasenya dan dijelaskan dalam bentuk deskripsi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan rumus berikut (Sudjana dalam Fatimah, 2010: 50):

$$\text{Persentase} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

7. Pengolahan Lembar Observasi Pembelajaran

Lembar Observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui apakah pembelajaran sudah sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Sedangkan pengolahannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan RPP} = \frac{\text{jumlah tahapan pembelajaran yang dilaksanakan}}{\text{jumlah total tahapan pembelajaran}} \times 100\%$$