

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikaji, penelitian ini bertujuan untuk menguji model *Concept Attainment* berbasis multimedia untuk meningkatkan hasil belajar, maka digunakan sebuah metode untuk mengetahui seberapa besar peningkatan yang diperoleh pada kelas eksperimen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen atau eksperimen semu.

Desain kuasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa *pretets posttest nonequivalent control group design*. Dimana dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Adapun desain penelitiannya dapat digambarkan pada tabel berikut:

Tabel. 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Treatmen	Posttest
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

Keterangan:

O_1 = pemberian *pretest*

O_2 = pemberian *posttest*

X_1 = perlakuan berupa implementasi model *Concept Attainment* berbasis multimedia

X_2 = perlakuan berupa implementasi model konvensional

Yossy Intan Vhalind, 2014

IMPLEMENTASI MODEL CONCEPT ATTAINMENT BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA (Studi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 14

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

Frankel (1912: 268) mengemukakan bahwa penelitian eksperimen pada umumnya melibatkan dua kelompok subjek, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok kontrol sangat penting dalam penelitian eksperimen, karena memungkinkan peneliti untuk mengkaji apakah perlakuan telah memiliki pengaruh tersebut lebih efektif dibandingkan pelaksanaan yang lama. Pada penelitian ini, kelompok eksperimen menerima perlakuan berupa implementasi model *Concept Attainment*, sedangkan kelompok kontrol menerima perlakuan berupa implementasi model konvensional. Untuk menghindari bias, maka kedua kelas diberi perlakuan yang sama berupa penggunaan multimedia didalam pelaksanaan model pembelajaran.

Kedua kelompok ini akan diberikan *pre-test* dan *posttest* dengan menggunakan instrumen yang sama. Instrumen tes yang diberikan berupa soalpilihanda. Pada tahap awal, kedua kelas diberi soal *pretest*. Jawaban pretes siswa kemudian diperiksa untuk ditindak lanjuti. Selanjutnya akan dilakukan pembelajaran dimana pada kelas eksperimen, dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Concept Attainment* berbasis multimedidan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran menggunakan model konvensional. Setelah diberi perlakuan dengan mengimplementasikan Model *Concept Attainment* berbasis multimedia pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol kemudian diberikan *Posttest*. *Posttest* diberikan untuk mengetahui perbandingan kemampuan akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa kelas V SD N 14 Sungai Tarab dengan jumlah populasi 41 orang siswa. Adapun tehnik pengambilan sampel dalam penelitian adalah tehnik *purposive sampling*.

C. Pengembangan Instrumen

1. Definisi Operasional

Penelitian ini perlu adanya definisi operasional untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian ini, definisi operasional yang terdapat dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran *Concept Attainment*, model konvensional, Multimedia, dan hasil belajar.

- a. Hasil belajar siswa adalah seluruh kemampuan yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Namun pada penelitian ini, hasil belajar yang dimaksud lebih berfokus pada ranah kognitif yang diukur menggunakan instrumen tes.
- b. Model pembelajaran *Concept Attainment* adalah Suatu model pembelajaran yang memiliki sintak, sistem sosial, sistem pendukung dan peran guru yang dirancang untuk mengembangkan dan menguatkan pemahaman konsep siswa, mengembangkan kemampuan berpikir siswa
- c. Multimedia adalah media pembelajaran yang terdiri gabungan teks, suara, gambar, animasi dan video yang digabungkan oleh satu kesatuan link sehingga semua indera siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran.
- d. Model konvensional adalah model pembelajaran yang menggunakan pendekatan deduktif dengan metode ceramah serta dibantu multimedia sebagai media penyampaian pembelajaran.

2. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat pada waktu penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah (Arikunto, 2012: hlm 160). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari

instrumen tes, lembar observasi dan angket. Secara lebih rinci akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Tes objektif

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2012). Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah mendapatkan pembelajaran *Concept Attainment* berbasis multimedia. Soal diberikan pada *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberi perlakuan, sedangkan *posttest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemajuan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan.

b. Lembar Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Lembar observasi digunakan untuk mengungkapkan keterlaksanaan pembelajaran yang belum terangkat melalui tes, dan skala sikap berupa aktivitas guru dan siswa yang dilakukan dalam proses penerapan model *Concept Attainment* berbasis multimedia. Pedoman observasi dipersiapkan peneliti sebelum pelaksanaan penelitian.

Pada lembar observasi aktivitas siswa didalamnya mencakup keaktifan mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, serta mengemukakan pendapat. Lembar observasi aktivitas siswa dibuat dalam bentuk checklist, sehingga dalam pengisiannya, pengamat memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.

c. Angket

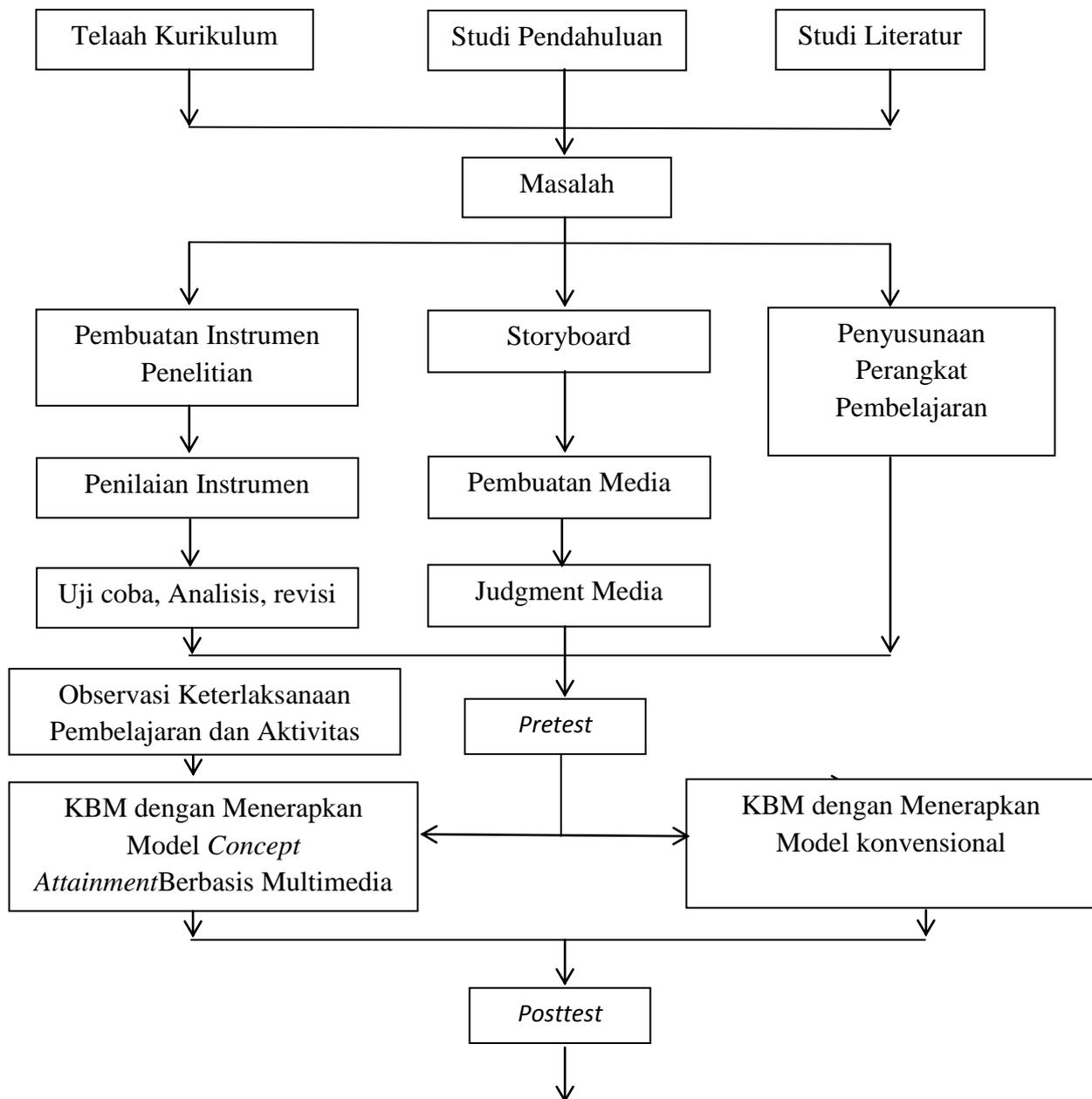
Angket Skala sikap ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa terhadap penerapan model *Concept Attainment* berbasis multimedia. Skala ini memuat daftar pertanyaan dan pernyataan terkait

penerapan model *Concept Attainment* berbasis multimediyang dilaksanakan.

3. Kisi Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen diperlukan sebagai pedoman dalam merumuskan item instrumen. Berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun, maka akan dilakukan penyusunan item pertanyaan sesuai dengan jenis instrumen yang akan digunakan. Adapun kisi kisi intrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

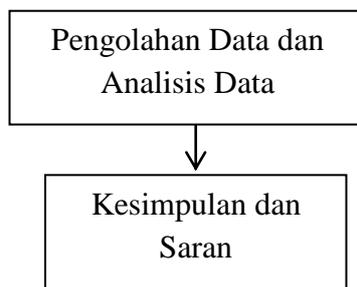
D. Prosedur Penelitian



Yossy Intan Vhalind, 2014

IMPLEMENTASI MODEL CONCEPT ATTAINMENT BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA (Studi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 14

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



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini

Tabel 3. 3
Teknik Pengumpulan Data

Sumber data	Jenis data	Teknik pengumpulan data	Ket
Siswa	Hasil belajar	Tes (<i>pretest</i> dan <i>postest</i>)	Dilakukan diawal dan diakhir proses pembelajaran
Siswa	Aktivitas selama proses pembelajaran	observasi keterlaksanaan pembelajaran	Selama pembelajaran
Siswa dan guru	Respon siswa dan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran	Angket respon siswa dan siswa	Setelah proses pembelajaran
Guru	Respon guru terhadap pelaksanaan pembelajaran	Angket Wawancara tidak terstruktur	Setelah proses pembelajaran

F. Teknik Analisis Data

1. Validasi Instrumen Tes

Untuk memperoleh gambaran tentang hasil belajar siswa maka diperlukan tes yang baik. Sebelum digunakan tes evaluasi tersebut diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reabilitasnya. *Validitas* adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah item dikatakan valid jika mempunyai dukungan yang besar terhadap skor soal total. Skor pada item soal menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain sebuah item soal memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item memiliki kesejajaran dengan skor total (Arikunto, 2012). Uji validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi *product moment* dengan angka kasar, dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{(N\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\} \{(N\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}} \dots \dots \dots (1)$$

dimana:

r_{xy} = koefisien validitas item soal

N = jumlah siswa yang mengikuti tes

X = skor item ke-I yang diukur validitasnya

Y = Skor total

Untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi dipergunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	tinggi

$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

R_{xy} dikatakan valid jika memenuhi kriteria cukup sampai dengan sangat tinggi. R_{xy} dikatakan tidak valid jika memenuhi kriteria cukup sampai dengan rendah (Arikunto, 2012)

Perhitungan validitas alat pengumpul data dilakukan dengan menggunakan rumusan korelasi *product moment*, yaitu dengan mengkorelasikan jumlah skor Soal genap dengan skor soal ganjil.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned} N &= 34 & \Sigma Y &= 319 \\ \Sigma X &= 272 & \Sigma Y^2 &= 3207 \\ \Sigma X^2 &= 2483 & \Sigma XY &= 2703 \end{aligned}$$

Rumus:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \\ &= \frac{34(2703) - [(272)(319)]}{\sqrt{[(34)(2483) - (272)^2][(34)(3207) - (319)^2]}} \\ &= \frac{91902 - 86762}{\sqrt{(10438)(7277)}} \\ &= \frac{5134}{8715} \\ &= 0.560 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil peroleh data dan dibandingkan dengan tabel 3.4 dapat disimpulkan bahwa data memiliki validitas yang dikategorikan cukup.

Yossy Intan Vhalind, 2014

IMPLEMENTASI MODEL CONCEPT ATTAINMENT BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA (Studi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 14

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

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan bahwa instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument yang dipakai tersebut sudah baik. Reliabilitas adalah ketetapan satu tes apabila diteskan pada subyek yang sama dan pada waktu yang berbeda akan memberikan hasil yang hampir sama pula (Arikunto,2012). Dalam penelitian ini rumus yang dipakai adalah rumus *Spearman*-Brown yang persamaannya sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/2 \ 1/2}}{(1 + r_{1/2 \ 1/2})} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{1/2 \ 1/2}$ = r_{xy} yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen

jika r hitung > r tabel maka tes h_o yang dilakukan reliabel.

Dengan kriteria :

Tabel. 3. 5
Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,79$	tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,59$	sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,39$	rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,19$	sangat rendah

Hasil perhitungan reliabilitas dilakukan menggunakan *software* Anates V4 dengan perolehan hasil r_{11} sebesar 0,70 maka dapat dikatakan soal tes diatas mempunyai reliabilitas tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *lampiran*.

3. Tingkat Kesukaran Item

Disamping memenuhi validitas dan reliabilitas yang baik, tes juga mengandung adanya keseimbangandari kesulitan test tersebut. Cara yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{Js} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana:

P = indeks kesulitan untuk setiap butir item

B = banyaknya siswa menjawab benar

Js = banyaknya peserta tes

Tabel 3.6

Interpretasi Indeks kesukaran

Interval	Kriteria
$P < 0,30$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Sulit

(Arikunto, 2012)

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal berdasarkan pengolahan data menggunakan SPSS 17 dapat diuraikan dalam persentasi pada tabel berikut:

Tabel 3.7

Persentasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

IndeksKesukaran	Klasifikasi	Persentasi
0,00 – 0,29	Sukar	20%
0,30 – 0,69	Sedang	37, 14 %

0,70 – 1,00	Mudah	14, 29 %
-------------	-------	----------

Berdasarkan tabel 3.7 diatas dapat dilihat bahwa sebanyak 20% soal yang diujicobakan mempunyai indeks kesukaran yang tergolong “sukar”, sebanyak 37.14 % dapat dikategorikan pada kategori “sedang” sedangkan sebanyak 14.29 % soal yang diujicobakan dapat dikategorika pada kategori “mudah”.

4. Daya Beda

Daya beda digunakan untuk mengetahui bahwa setiap siswa dapat menerima suatu item tes atau soal dengan pengertian yang sama.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots \dots \dots (4)$$

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
- $P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)
- $P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

Tabel 3. 8
Interpretasi Daya Pembeda

Interval	Kriteria
----------	----------

0,00 - 0,20	Jelek
0,20 - 0,40	Cukup
0,40 -0.70	Baik
0,70 - 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2012)

Hasil analisis daya pembeda butir soal menggunakan software SPSS 17 diuraikan dalam persentasi pada tabel berikut:

Tabel 3.9
Persentasi Daya Pembeda Butir Soal

Interval daya pembeda	Kriteria	Persentase
0,00 - 0,20	Jelek	28, 6 %
0,20 - 0,40	Cukup	28, 6 %
0,40 -0.70	Baik	8,6 %
0,70 - 1,00	Sangat baik	34, 3%

Berdasarkan tabel diatas soal yang diujicobakan mempunyai daya pembeda pada kategori “jelek” sebanyak 28.6%., kategori “cukup” sebanyak 28.6%, kategori baik sebanyak 8.6% dan kategori “sangat baik” sebanyak 34.3 %. Soal soal yang mempunyai daya pembeda yang jelek akan dilakukan revisi sebelum diujicobakan pada penelitian.

5. Teknik Pengolaan Data

a. Analisis Hasil Belajar

Analisis data yang diuji secara statistika dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menskor tiap lembar jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban
- 2) Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pretes dan postes Mengubah nilai dalam bentuk persentase dengan cara:

Yossy Intan Vhalind, 2014

IMPLEMENTASI MODEL CONCEPT ATTAINMENT BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA (Studi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 14

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

$$\text{Nilai siswa (\%)} = \frac{\sum \text{jumlah soal yang benar}}{\sum \text{total soal}} \times 100\%$$

- 3) Menghitung nilai rata-rata keseluruhan yang diperoleh siswa

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{nilai total jawaban benar}}{\text{jumlah siswa}}$$

- 4) Menentukan peningkatan hasil belajar siswa dengan cara menghitung Normalized Gain (%), dengan rumus:

$$\text{Gain (\%)} = \frac{\text{nilai postes} - \text{nilai pretes}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretes}} \times 100\%$$

untuk memudahkan dalam menginterpretasikan perolehan nilai gain, digunakan kategori dan konversi N-gain seperti pada tabel. 3.10 berikut:

Tabel 3. 10
Kategori Nilai N-Gain

No	Nilai	Konversi N-Gain	Kategori
1	$g > 0,7$	$g \geq 0,7$	Tinggi
2	$0,3 \leq g \leq 0,7$	$30 \leq g \leq 70$	Sedang
3	$g < 0,3$	$g < 30$	Rendah

- 5) Uji Normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 17.0 dengan penafsiran sebagai berikut: *Jika nilai signifikansi pada kolom asymp. Sig (2-tailed) atau probabilitas >0,05 maka data berdistribusi normal.*
- 6) Uji Homogenitas. Uji homogenitas (F) menggunakan uji Levene dengan program SPSS versi 17.0 dengan penafsiran sebagai berikut: *Jika nilai signifikansi pada kolom asymp. Sig (2-tailed) atau probabilitas >0,05 maka data homogen*

7) Jika data terdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan menggunakan uji rata-rata dua pihak (*Independent Sample t – Test*) pada program SPSS versi 17.0 dengan penfasiran sebagai berikut:

Jika harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelas dan jika sebaliknya harga t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas

8) Jika data tidak terdistribusi normal, maka dilakukan uji nonparametrik berupa U Mann Whitney menggunakan program SPSS versi 17.0 dengan penafsiran sebagai berikut:

Jika harga z_{hitung} lebih kecil dari z_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelas dan jika sebaliknya harga z_{hitung} lebih besar dari z_{tabel} maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas

b. Analisis Data Respon Siswa

Analisis yang dilakukan secara deskriptif dalam bentuk skala *Likert*, yaitu setiap pernyataan diikuti beberapa respon yang menunjukkan tingkatan (Sugiyono, 2011). Respon atau tanggapan terhadap masing-masing pernyataan dinyatakan dalam 4 kategori, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Bobot kategori SS = 4; S = 3; TS = 2; dan STS = 1. Perhitungan secara keseluruhan dilakukan dengan menggunakan persentase (%) masing-masing tanggapan.

$$\text{Persentase sikap responden} = \frac{\sum \text{responden yang menjawab tiap item}}{\sum \text{responden}} \times 100\%$$

Untuk memudahkan dan menginterpretasikan tanggapan tersebut digunakan kriteria dengan menggunakan interval berikut:

Tabel. 3. 11
Kriteria Tanggapan Siswa

Alternatif jawaban (%)	Deskripsi
100	Seluruh responden
$75 \leq j \leq 100$	Hampir seluruh responden
50	Sebahagian besar responden
$25 \leq j < 50$	Hampir setengahnya dari jumlah responden
$0 \leq j < 25$	Sebagian kecil responden
0	Tidak seorang pun responden

c. Pengolaan Data Observasi

Data mengenai aktivitas siswa dalam pelaksanaan model *Concept Attainment* merupakan data yang diambil dari observasi. Pengolahan data dilakukan dengan mencari persentase aktivitas siswa pada pelaksanaan pembelajaran dengan model *Concept Attainment* berbasis multimedia. Adapun langkah langkah yang dilakukan untuk mengolah data adalah dengan:

- 1) menghitung jawaban “ya” dan “tidak” yang observer isi pada format keterlaksanaan pembelajaran
- 2) melakukan perhitungan persentase aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ aktivitas siswa} = \frac{\sum \text{observer yang menjawab ya atau tidak}}{\sum \text{observer seluruhnya}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui kategori aktivitas siswa dalam pembelajaran yang dilakukan guru, dapat diinterpretasikan dengan interval berikut:

Tabel. 3.12

Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

KMP (%)	Kriteria
>60	Kurang
60-70	Cukup
70-80	Tinggi
80-90	Sangat tinggi

d. Analisis Data Wawancara Guru Dan Siswa

Data hasil wawancara dengan guru digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Data tersebut dianalisis secara deskriptif.