

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan metode penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, uji coba instrumen, dan teknik pengolahan data.

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *quasi eksperimental design* (metoda eksperimen semu). Menurut Syambasri Munaf (2001:30), “penelitian semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan yang dapat diperoleh dengan eksperimen sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan”. Metode ini digunakan karena penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran Novick. Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai tersebut, maka metode ini digunakan tanpa menggunakan kelas kontrol atau kelas pembanding. Hal ini karena setiap siswa/ kelas mempunyai karakteristik yang berbeda-beda dalam tingkat pemahamannya, sehingga kelas eksperimen tidak dapat dibandingkan dengan kelas kontrol. Meskipun perlakuan yang diberikan sama, tingkat pemahaman yang dicapai oleh siswa akan beragam di setiap kelasnya.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre test-post test design* yang diukur dengan menggunakan *pre test* yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan *post test* yang dilakukan setelah diberi perlakuan.

Skema *one group pre test-post test design* ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Skema *one group pre test-post test design*

Kelompok	<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
Eksperimen	T ₁	X	T ₂

T₁ : Tes awal (*Pre Test*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan

X : Perlakuan (*Treatment*) diberikan kepada siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Novick

T₂ : Tes akhir (*Post Test*) dilakukan setelah diberikan perlakuan

Dalam penelitian ini, perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berupa penerapan model pembelajaran Novick. Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen akan diberi pretes untuk mengukur kemampuan awal yang dimiliki siswa, kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan *treatment* sebanyak dua kali pertemuan dan terakhir akan diberi postes dengan menggunakan instrumen yang sama seperti pada tes awal. Instrumen yang digunakan sebagai pretes dan postes dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep yang telah di-*judgement* dan diujicobakan terlebih dahulu. Untuk mengetahui keberhasilan model pembelajaran Novick terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa, hasil pretes dan

postes kelompok eksperimen diolah dan dianalisis dengan menggunakan gain ternormalisasi.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 12 Bandung.

2. Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Bandung, sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas dari keseluruhan populasi yang dipilih secara *purposive random sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Peneliti memiliki keterbatasan sehingga tidak memberikan peluang yang sama bagi anggota populasi yang lain. Keterbatasan ini dikarenakan pada saat penelitian, peneliti tengah melakukan PPL sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian adalah kelas yang peneliti ajar yaitu kelas 8 A. selain itu kelas yang belum mendapatkan materi yang akan peneliti gunakan hanya kelas 8A, hal ini dikarenakan pembelajaran di kelas tersebut seringkali tidak dilaksanakan karena libur atau ada kegiatan sekolah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi aktivitas guru dan tes pemahaman konsep fisika.

1. Observasi Aktivitas Guru

Lembar observasi aktivitas guru ini memuat daftar cek keterlaksanaan model pembelajaran yang dilaksanakan. Dalam lembar ini juga terdapat kolom keterangan untuk memuat saran-saran observer terhadap kekurangan-kekurangan aktivitas guru selama pembelajaran.

Lembar observasi ini kemudian dikoordinasikan kepada observer agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap isi dari lembar observasi tersebut.

2. Tes Pemahaman Konsep

Tes ini digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep fisika yang diperoleh siswa setelah diterapkannya model pembelajaran Novick.

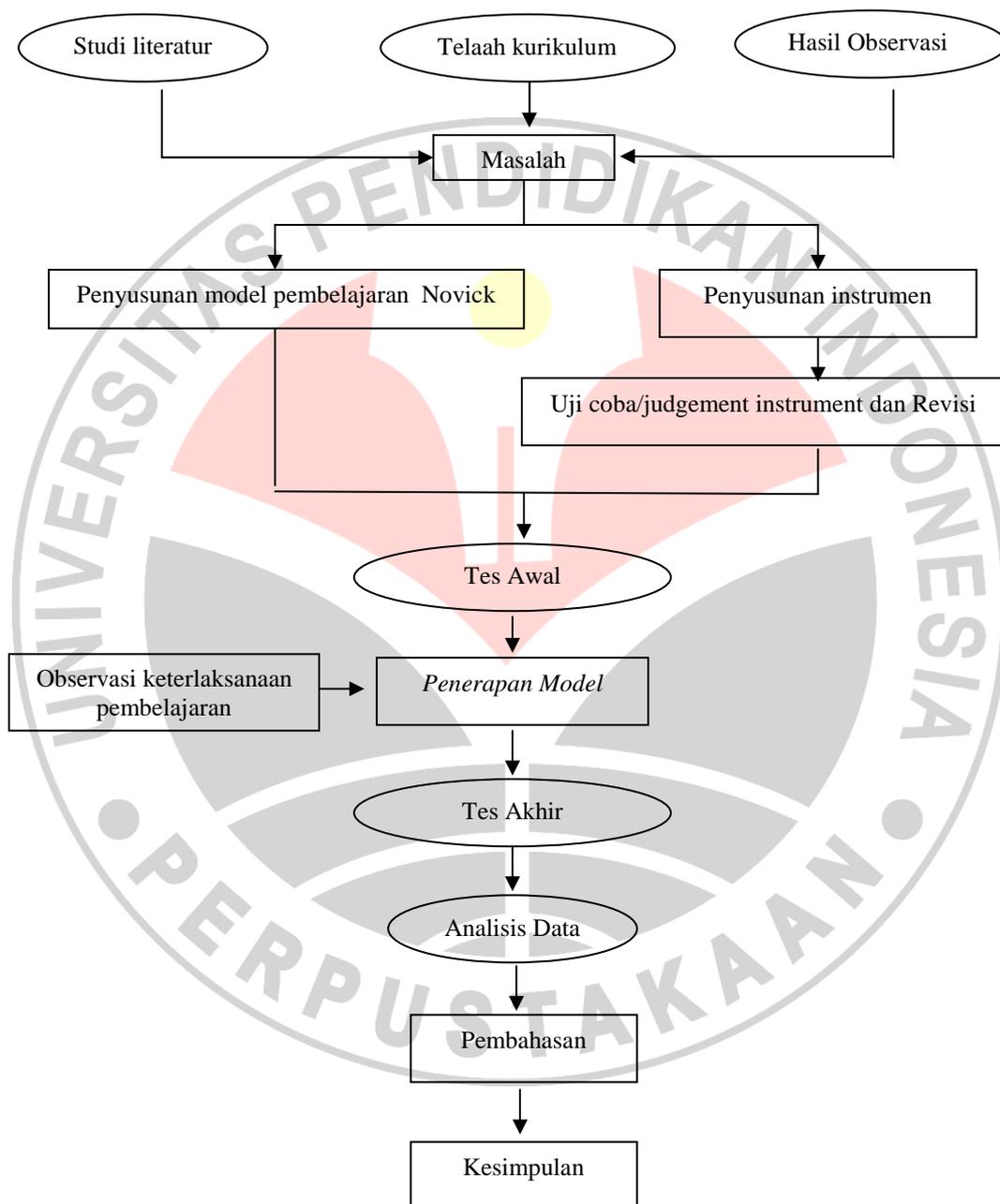
Tes ini disusun berdasarkan pada indikator yang hendak dicapai pada setiap pertemuan pembelajaran. Soal-soal tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda tentang materi Pembiasan. Instrumen ini mencakup ranah kognitif pada aspek pemahaman (C_2). Aspek pemahaman terbagi menjadi tiga bagian, yaitu pemahaman translasi/ kemampuan menterjemahkan, pemahaman interpretasi/ kemampuan menafsirkan, dan pemahaman ekstrapolasi. Tes pemahaman konsep ini dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu sebelum perlakuan (tes awal) dan sesudah perlakuan (tes akhir). Soal-soal yang digunakan pada tes awal dan tes akhir merupakan soal yang sama, hal ini dimaksudkan agar tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap perubahan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penyusunan instrumen penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Membuat kisi-kisi soal berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mata pelajaran Fisika SMP kelas VIII semester 2, materi pokok pembiasan.
- b. Menulis soal tes berdasarkan kisi-kisi dan membuat kunci jawaban.
- c. Mengkonsultasikan soal-soal instrumen dan melakukan revisi kepada dosen pembimbing sebagai perbaikan awal.
- d. Meminta pertimbangan (*judgement*) kepada dosen dan guru mata pelajaran fisika, kemudian melakukan revisi soal berdasarkan bahan pertimbangan tersebut.
- e. Melakukan uji instrumen di salah satu kelas di sekolah yang menjadi populasi dalam subjek penelitian berlangsung, menganalisis hasil uji instrumen yang meliputi uji validitas butir soal, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas instrumen, kemudian melakukan revisi ulang melalui konsultasi dengan dosen pembimbing.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian quasi eksperimen ini dirangkum dalam alur penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1
Prosedur Penelitian

F. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Setelah dibuat instrumen berupa tes, maka diadakan uji coba instrumen, tujuannya untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen sehingga ketika instrumen itu diberikan pada kelas eksperimen, instrumen tersebut telah valid dan reliabel.

1. Analisis validitas instrumen

Validitas tes merupakan ukuran yang menyatakan kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2001: 65). Uji validitas tes yang digunakan adalah uji validitas isi (*Content Validity*) dan uji validitas yang dihubungkan dengan kriteria (*criteria related validity*). Untuk mengetahui uji validitas isi tes, dilakukan *judgement* terhadap butir-butir soal yang dilakukan oleh satu orang dosen dan dua orang guru mata pelajaran fisika.

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dengan demikian, untuk mengetahui validitas yang dihubungkan dengan kriteria digunakan uji statistik, yakni teknik korelasi *Pearson Product Moment*, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2005 : 72})$$

Keterangan : r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

Berikut ini tabel 3.2 yang menginterpretasikan validitas :

Tabel 3.2
Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria validitas
$0,80 < r \leq 1,00$	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

(Arikunto, 2005 :72)

2. Analisis reliabilitas instrumen

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode belah dua (*split-half method*) atas-bawah karena instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda. Reliabilitas tes dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

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

(Arikunto, 2005 : 93)

Keterangan : r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

dengan r_{11} yaitu reliabilitas instrumen, $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ yaitu korelasi antara skor-skor setiap belahan tes. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh digunakan tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3
Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2005 : 93)

3. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut. Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan perumusan :

$$TK = \frac{N_t + N_r}{N} \times 100 \%$$

(Arikunto, 2005 : 208)

Keterangan : TK = Tingkat Kesukaran atau Taraf Kemudahan

N_t = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok tinggi

N_r = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok rendah

N = Jumlah siswa pada kelompok tinggi ditambah jumlah siswa pada kelompok rendah

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran butir soal yang diperoleh digunakan tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0 sampai 15%	Sangat sukar, sebaiknya dibuang
16 % - 30 %	Sukar
31 % - 70 %	Sedang
71 % - 85 %	Mudah
85 % - 100 %	Sangat mudah, sebaiknya dibuang

(Arikunto, 2005 : 210)

4. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang kemampuannya rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal uraian sama dengan soal pilihan ganda yaitu :

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

(Arikunto, 2005 : 213)

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3.5
Interpretasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
Negatif	Sangat buruk, harus dibuang
0,00 – 0,20	Buruk (<i>poor</i>), sebaiknya dibuang
0,20 – 0,40	Sedang (<i>satisfactory</i>)
0,40 – 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,70 – 1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

(Arikunto, 2005 : 218)

G. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian melalui pretes maupun postes merupakan hasil pengukuran aspek pemahaman yang berupa skor total.

Analisis kuantitatif dilakukan dengan langkah-langkah yang ditempuh adalah: 1) uji normalitas, 2) uji homogenitas, 3) uji hipotesis, 4) Pengelompokkan siswa berdasarkan prestasi. Selain analisis kuantitatif skor tes awal dan tes akhir, juga dilakukan analisis dengan menggunakan gain ternormalisasi.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada data postes, pretes dan nilai hasil belajar fisika semester sebelumnya. Pengujian ini dimaksudkan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan selanjutnya. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan tes kecocokan *chi-kuadrat* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun data skor pretes dan postes yang diperoleh ke dalam tabel distribusi frekuensi, dengan susunan berdasarkan kelas interval. Untuk menentukan banyak kelas interval dan panjang kelas setiap interval digunakan aturan *Sturges* yaitu sebagai berikut :

- Menentukan banyak kelas (k)

$$k = 1 + 3,3 \log N$$

- Menentukan panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{r}{k} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

b. Menentukan batas atas dan batas bawah setiap kelas interval. Batas atas diperoleh dari ujung kelas atas ditambah 0,5; sedangkan batas bawah diperoleh dari ujung kelas bawah dikurangi 0,5.

- c. Menentukan skor rata-rata untuk masing-masing kelas, dengan menggunakan persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

dengan \bar{X} yaitu skor rata-rata, X_i yaitu skor setiap siswa dan N yaitu jumlah siswa.

- d. Menghitung standar deviasi dengan persamaan:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

- e. Menghitung z skor batas nyata masing-masing kelas interval dengan menggunakan persamaan z skor :

$$z = \frac{bk - \bar{X}}{S}$$

- f. Menghitung luas daerah tiap-tiap kelas interval sebagai berikut :

$$I = |I_1 - I_2|$$

dengan I yaitu luas kelas interval, I_1 yaitu luas daerah batas atas kelas interval, I_2 yaitu luas daerah bawah kelas interval.

- g. Menentukan frekuensi ekspektasi :

$$E_i = N \times l$$

- h. Menghitung harga frekuensi dengan persamaan *Chi-Kuadrat*:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Panggabean, 1996: 115)

Keterangan:

O_i : Frekuensi observasi atau hasil pengamatan

E_i : Frekuensi ekspektasi

k : Jumlah kelas interval

- i. Mengkonsultasikan harga χ^2 dari hasil perhitungan dengan tabel *Chi-Kuadrat* pada derajat kebebasan tertentu. Jika harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, pada taraf nyata α tertentu, maka dikatakan bahwa sampel berdistribusi normal, namun bila $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, pada taraf nyata α tertentu, maka dikatakan bahwa sampel berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada skor gain pretes dan postes setiap seri pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Menentukan variansi data skor pretes dan postes.
- b. Menghitung nilai F (tingkat homogenitas)

$$F = \frac{s^2b}{s^2k}$$

(Panggabean, 1996 :115)

dengan:

s^2b : Variansi yang lebih besar

s^2k : Variansi yang lebih kecil

- c. Menentukan nilai uji homogenitas, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data berdistribusi homogen dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Metoda statistika untuk menentukan uji hipotesis yang akan digunakan harus disesuaikan dengan asumsi –asumsi statistika seperti asumsi distribusi dan kehomogenan varians. Berikut ini kondisi asumsi distribusi dan kehomogenan varians dari data hasil penelitian serta uji hipotesis yang seharusnya digunakan :

3.1 Data Gain Skor Berdistribusi Normal dan Homogen.

maka untuk menguji hipotesis digunakan statistik parametrik yaitu uji t sampel berpasangan sesuai persamaan berikut:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

(Panggabean, 1996 : 100)

dengan:

M_1 : Skor pretes rata-rata

M_2 : Skor postes rata-rata

s_1^2 : Standar deviasi pretes

s_2^2 : Standar deviasi postes

N : Jumlah sampel

Nilai t ini kemudian dikonsultasikan pada tabel distribusi t pada taraf signifikansi tertentu. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka terdapat peningkatan yang signifikan antara skor pretes dan postes. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima. Namun jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara skor pretes dan postes. Dengan demikian, hipotesis alternatif ditolak.

3.1 Apabila Data Gain Skor Berdistribusi Normal dan Tidak Homogen.

Maka untuk menguji hipotesis digunakan statistik t' sebagai berikut :

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2002 : 241)

dengan:

\bar{X}_1 : Skor pretes rata-rata

\bar{X}_2 : Skor postes rata-rata

s_1^2 : Standar deviasi pretes

s_2^2 : Standar deviasi postes

n : Jumlah sampel

Kriteria pengujian adalah , terima hipotesis H_0 jika :

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

$$w_1 = s_1^2 / n_1; w_2 = s_2^2 / n_2$$

Dengan : $t_1 = t(1 - \frac{1}{2}\alpha), (n_1 - 1)$ dan

$$t_2 = t(1 - \frac{1}{2}\alpha), (n_1 - 1)$$

Untuk harga t' lainnya, H_0 ditolak.

3.1 Apabila Data Gain Skor Berdistribusi Tidak Normal.

Apabila data gain skor berdistribusi tidak normal, maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas karena statistik yang digunakan bukan lagi statistik parametrik tetapi statistik nonparametrik, yakni prosedur statistik yang tidak mengacu pada parameter tertentu. Itulah sebabnya, statistik nonparametrik sering disebut sebagai prosedur yang bebas distribusi (free-distribution procedures). Dan statistik nonparametrik yang digunakan untuk uji hipotesis adalah Uji Wilcoxon dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Membuat daftar rank dengan mengurutkan nilai pretes I (**PI**) dengan nilai postes I (**P2**) Nomor rank dimulai dari P2-P1 terkecil tanpa memperhatikan tanda. Dengan catatan data yang skornya/nilainya sama harus diberikan rangking yang sama (rata-rata rangking) dan jika $P_i = 0$ pasangan tersebut dibuang/dianggap tidak ada, maka (n =banyaknya $P_i \neq 0$).
- b. Berikan tanda (+) pada rangking yang berasal dari di positif ($P_i > 0$) dan tanda (-) pada rangking yang berasal dari di negative ($P_i < 0$).

c. Menentukan nilai W dari tabel nilai kritis $W_{\alpha(n)}$ untuk uji Wilcoxon.

Karena pada daftar $W_{\alpha(n)}$, harga n yang paling besar adalah 25.

Maka untuk $n > 25$, harga $W_{\alpha(n)}$ dihitung dengan rumus :

$$W_{\alpha(n)} = \frac{n(n+1)}{4} - Z \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

(Panggabean, 2001 : 159)

Dengan :

n = jumlah sampel

$Z = 2,57$ untuk taraf signifikansi 1 %

$Z = 1,96$ untuk taraf signifikansi 5 %

d. Pengujian hipotesis. Hipotesis yang digunakan dalam uji Wilcoxon ini adalah :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor pretes dan postes setelah digunakan model pembelajaran Novick.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretes dan postes setelah digunakan model pembelajaran Novick.

Jika $W_{hitung} > W_{\alpha(n)}$, maka H_0 diterima

Jika $W_{hitung} < W_{\alpha(n)}$, maka H_0 ditolak

4. Gain Ternormalisasi

Skor gain ternormalisasi yaitu perbandingan gain rata-rata aktual dengan gain rata-rata maksimum. Gain rata-rata aktual yaitu selisih skor rata-rata postes

terhadap skor rata-rata pretes. Rumus gain ternormalisasi tersebut disebut juga faktor-g atau faktor Hake sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle s_{post} \rangle - \langle s_{pre} \rangle}{100\% - \langle s_{pre} \rangle}$$

(Richard R. Hake, 1998 : 1)

Keterangan: $\langle g \rangle$ = peningkatan gain
 $\langle s_{pre} \rangle$ = skor rata-rata pre-tes
 $\langle s_{post} \rangle$ = skor rata-rata post-tes

Interpretasi peningkatan gain (faktor-g) dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Peningkatan Gain

Persentase	Kategori
$0,00 < (\langle g \rangle) < 0,30$	rendah
$0,30 \leq (\langle g \rangle) < 0,70$	sedang
$0,70 \leq (\langle g \rangle)$	tinggi

(Richard R. Hake, 1998 : 2)

5. Pengelompokan Tiga Rangking

Prestasi siswa dalam suatu kelas dapat tergambar sebagai sebuah kurva normal. Siswa dapat berada di tengah kurva normal sebagai kelompok sedang, atau berada di daerah atas kurva normal sebagai kelompok atas. Dengan demikian maka dalam menentukan kedudukan seseorang siswa, terlebih dahulu kelas dibagi menjadi 3 kelompok.

Langkah – langkah dalam menentukan kedudukan siswa dalam 3 ranking adalah sebagai berikut :

1. Menjumlah semua skor siswa.
2. Mencari nilai rata – rata (Mean) dan simpangan baku (Standar Deviasi).
3. Menentukan batas – batas kelompok.

a. Kelompok Atas

Semua siswa yang mempunyai : $skor > \bar{X} + SD$

b. Kelompok Sedang

Semua siswa yang mempunyai : $\bar{X} - SD < skor < \bar{X} + SD$

c. Kelompok bawah

Semua siswa yang mempunyai : $skor < \bar{X} - SD$

(Arikunto, 2005 : 264)