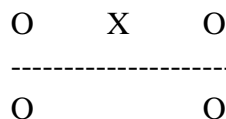


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, maka metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen sebagai salah satu metode penelitian yang melihat sebab akibat. Variabel-variabel penelitiannya adalah model *Guided Discovery Learning* sebagai variabel bebas, dan kemampuan berpikir kreatif matematisnya sebagai variabel terikatnya. Pengambilan kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model matematika dengan model *Guided Discovery Learning*, dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan model matematika secara konvensional, dilakukan secara acak dari banyak kelas VII di SMP Negeri 14 Bandung. Berdasarkan hal tersebut, adapun desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok non-ekivalen dan dapat digambarkan sebagai berikut (Ruseffendi, 2005):



Keterangan:

- O : Pretes atau postes kemampuan berpikir kreatif matematis
- X : Perlakuan dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning*

Dalam penelitian ini terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan mendapatkan Pretes dan Postes. Pretes yang dimaksud adalah tes yang dilakukan sebelum adanya perlakuan model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI, kemudian setelah itu dilakukan postes setelah perlakuan untuk mengetahui hasil dari model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI di kelas tersebut.

B. Variabel Penelitian

Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI sebagai variabel bebas, dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis sebagai variabel terikat.

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 14 Bandung tahun ajaran 2015/2016. Subjek dalam penelitian ini berupa kelas yang dijadikan sebagai sampel, yaitu dipilih secara acak satu kelas VII sebagai kelas eksperimen.

D. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin diteliti dan dikaji dalam penelitian ini, maka dibuatlah instrumen-instrumen berupa instrumen tes. Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif.

Tes ini diberikan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI, berkaitan dengan materi yang diajarkan. Instrumen tes yang digunakan berupa soal-soal uraian dalam bentuk pretes dan postes.

Tes ini dilaksanakan sebelum dan sesudah model dengan Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI diberikan pada kelas penelitian yang sudah ditentukan. Pretes dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa, sedangkan postes dilaksanakan sesudah model dengan *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Tes yang digunakan berupa uraian, karena dengan tes bentuk uraian ini indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang diuji ini dapat

dilihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal. Sebelum penyusunan instrumen ini, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang di dalamnya mencakup nomor soal, soal, dan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Alat pengumpul data yang baik harus memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba. Uji coba instrumen ini diberikan kepada terhadap subyek lain di luar subyek penelitian, tetapi mempunyai kemampuan yang setara dengan subyek dalam penelitian yang akan dilakukan. Analisis instrumen ini terdiri dari:

1. Validitas

Suherman menyatakan suatu alat evaluasi dianggap valid (absah atau sah) apabila alat evaluasi tersebut dapat mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Dikarenakan hal itu kevalidan suatu alat evaluasi tergantung pada keakuratan atau ketepatan alat itu dalam penggunaan fungsinya (Suherman, 1990). Maka perlu adanya validitas pada instrumen yang penulis buat, dalam hal ini adalah validitas butir soal. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung validitas adalah :

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

dengan,

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

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = Jumlah skor total

n = Jumlah sampel

$\sum xy$ = Jumlah perkalian x dan y

x^2 = kuadrat dari x

y^2 = kuadrat dari y

Setelah dihitung validitas butir soal, maka validitas tersebut perlu diuji keberartiannya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Perumusan hipotesis

H_0 : Validitas tiap butir soal tidak berarti

H_1 : Validitas tiap butir soal berarti

Statistika uji:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Kriteria Pengerjaan :

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Interpretasi yang lebih rinci mengenai nilai koefisien validitas yang dilambangkan dengan r_{xy} tersebut dibagi ke dalam kategori-kategori seperti tabel di bawah ini (Gurilford, J.P. dalam Suherman, 1990, hlm. 146).

Tabel 3.1

Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Kriteria
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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
$r_{xy} < 0$	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji instrumen dengan bantuan perhitungan *software* Anates, diperoleh validitas tiap butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.2

Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Tes Instrumen

Nomor Soal	Koefisien Validitas	Kriteria	Signifikansi
1	0,612	Sedang	Signifikan
2	0,404	Sedang	Signifikan
3	0,601	Sedang	Signifikan
4	0,425	Sedang	Signifikan
5	0,401	Sedang	Signifikan
6	0,469	Sedang	Signifikan
7	0,554	Sedang	Signifikan
8	0,472	Sedang	Signifikan

2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang menggambarkan hasil yang tetap sama atau konstan. Hasil pengukuran itu harus tetap sama jika pengukurannya diteskan pada subjek yang sama, tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi atau kondisinya. Instrumen yang reliabilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel (Suherman, 1990). Seperti halnya validitas, untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan keterandalan alat evaluasi, dinyatakan dengan r_{11} . Rumus yang digunakan untuk tes bentuk uraian ini dikenal dengan rumus Alpha, yaitu:

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

dengan r_{11} : koefisien reliabilitas seluruh alat tes

n : banyak butir soal (item)

s_i^2 : varians skor setiap item

s_t^2 : varians skor total

Tolok ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolok ukur yang dibuat oleh J.P Guilford (dalam Suherman, 1990) seperti tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3
Kriteria Reliabilitas Instrumen

Derajat Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	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
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil uji instrumen dengan bantuan perhitungan *software* Anates, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,52, hal ini menunjukkan bahwa derajat reliabilitas termasuk kategori sedang.

3. Daya Pembeda

Kemampuan sebutir soal membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan benar (menjawab salah). Pengertian ini didasarkan pada asumsi Galton bahwa suatu perangkat alat tes yang baik harus bisa membedakan antara siswa yang pandai, rata-rata, dan yang kurang pandai. Sehingga hasil evaluasinya tidak baik semua atau buruk semua, tetapi berdistribusi normal. Siswa yang mendapat nilai baik dan siswa yang mendapat nilai buruk ada (terwakili) meskipun sedikit, bagian terbesar berapa pada hasil cukup. Derajat daya pembeda dinyatakan dengan Indeks Diskriminasi (*Discriminating Index*) yang bernilai dari -1,00 hingga 1,00.

Rumus menentukan Daya Pembeda Untuk Tipe Soal Subjektif :

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

dengan :

DP = Daya Pembeda

\bar{X}_A = Rerata skor dari siswa-siswa kelompok atas yang menjawab soal itu benar, atau jumlah benar untuk kelompok atas

\bar{X}_B = Rerata skor dari siswa-siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah.

Interpretasi daya pembeda dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Daya Pembeda Instrumen

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$DP < 0,00$	Sangat Jelek

Berdasarkan hasil uji instrumen dengan bantuan perhitungan *software* anates, diperoleh nilai daya pembeda dari tiap butir soal, sebagai berikut:

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Koefisien	Kriteria
1	0,625	Baik
2	0,286	Cukup
3	0,482	Baik
4	0,214	Cukup
5	0,250	Cukup
6	0,214	Cukup
7	0,304	Cukup
8	0,214	Cukup

4. Uji Indeks Kesukaran

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut Indeks Kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah. Rumus untuk menghitung indeks kesukaran tipe soal uraian :

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

dengan :

IK = Indeks Kesukaran

\bar{X} = Rerata skor dari siswa-siswa

SMI = Skor Maksimal Ideal

Interpretasi indeks kesukaran dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK = 1,00	Soal Terlalu Mudah
$0,70 \leq IK < 1,00$	Soal Mudah
$0,30 \leq IK < 0,70$	Soal Sedang
$0,00 \leq IK < 0,30$	Soal Sukar
IK = 0,00	Soal Terlalu Sukar

Berdasarkan hasil uji instrumen dengan bantuan perhitungan *software* anates, diperoleh nilai indeks kesukaran dari tiap butir soal, sebagai berikut:

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Koefisien	Kriteria
1	0,545	Sedang
2	0,536	Sedang
3	0,545	Sedang
4	0,768	Mudah
5	0,714	Mudah
6	0,446	Sedang
7	0.205	Sukar
8	0.286	Sukar

Berikut adalah rekapitulasi olah data hasil uji coba instrumen menggunakan *software* Anates yang meliputi validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

Tabel 3.8
Rekapitulasi Analisis Butir Soal

Reliabilitas Tes : 0,52

Interpretasi : Derajat reliabilitas sedang

No. Soal	Validitas			Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Koef.	Kriteria	Sign	Koef.	Kriteria	Koef.	Kriteria	
1	0,612	Validasi Sedang	Signifikan	0,545	Sedang	0,526	Baik	Digunakan
2	0,404	Validasi Sedang	Signifikan	0,536	Sedang	0,286	Cukup	Digunakan

3	0,601	Validasi Sedang	Signifikan	0,545	Sedang	0,482	Baik	Digunakan
4	0,425	Validasi Sedang	Signifikan	0,768	Mudah	0,214	Cukup	Digunakan
5	0,401	Validasi Sedang	Signifikan	0,714	Mudah	0,250	Cukup	Digunakan
6	0,469	Validasi Sedang	Signifikan	0,446	Sedang	0,214	Cukup	Digunakan
7	0,554	Validasi Sedang	Signifikan	0,205	Sukar	0,304	Cukup	Digunakan
8	0,472	Validasi Sedang	Signifikan	0,286	Sukar	0,214	Cukup	Digunakan

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan kegiatan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

- a. Mengidentifikasi masalah penelitian yang berhubungan dengan model matematika di SMP.
- b. Melakukan studi pendahuluan terkait masalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis di SMP yang akan diteliti.
- c. Melakukan perizinan tempat untuk penelitian.
- d. Menentukan dan memilih sampel dari populasi yang sudah ditentukan.
- e. Menyusun instrumen penelitian.
- f. Melakukan uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

- a. Memberikan pretes pada kelas eksperimen berupa instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa.
 - b. Melaksanakan model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI pada kelas eksperimen.
 - c. Memberikan postes pada kelas eksperimen berupa instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis.
3. Tahap Analisis Data
- Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:
- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif.
 - b. Pengolahan dan penganalisisan data kuantitatif dari hasil pretes dan postes kemampuan berpikir kreatif matematis.

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang berasal dari pretes dan postes, kemudian datanya diubah ke dalam data *index gain* untuk masing-masing kemampuan. Data indeks ini yang akan dianalisis menggunakan bantuan Program SPSS. Untuk menganalisis data apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data Pretes
 - a. Uji Normalitas Distribusi Data Kelas Eksperimen

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa dengan model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa pada model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria Pengujian:

 - Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak

b. Uji Normalitas Distribusi Data Kelas Kontrol

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa dengan model Konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa pada model Konvensional berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Saphiro-Walk*.

Jika hasil pengujian menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa dengan model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI dan model Konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Jika hasil pengujian menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa pada model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI atau model Konvensional atau kedua model tersebut berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis datanya dilanjutkan pengujian kesamaan dua rata-rata secara nonparametrik dengan uji Mann-Whitney.

c. Uji Homogenitas Varians

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa dengan model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI dan model Konvensional mempunyai varians yang sama.

H_1 : Kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa dengan model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI dan model Konvensional mempunyai varians yang berbeda.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji statistik Levene's Tes.

d. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Dua Pihak

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis awal

siswa antara model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI dan model Konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa antara model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI dengan model Konvensional

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Jika kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t. Sedangkan jika kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak homogen maka, untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t dengan asumsi varians tidak sama .

2. Data Postes

a. Uji Normalitas Distribusi Data Kelas Eksperimen

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis akhir siswa dengan model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Kemampuan berpikir kreatif matematis akhir siswa dengan model *Guided Discovery Learning* Berbantuan TI berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

b. Uji Normalitas Distribusi Data Kelas Kontrol

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis akhir siswa dengan model Konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Kemampuan berpikir kreatif matematis akhir siswa dengan model Konvensional berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik Saphiro-Walk.

Jika hasil pengujian menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model *Guided Discovery Learning* dan model Konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Jika hasil pengujian menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa pada model *Guided Discovery Learning* atau model Konvensional atau kedua model tersebut berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis datanya

dilanjutkan pengujian kesamaan dua rata-rata secara nonparametrik dengan uji Mann-Whitney.

c. Uji Homogenitas Varians

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis akhir siswa dengan model *Guided Discovery Learning* dan model Konvensional mempunyai varians yang sama.

H_1 : Kemampuan berpikir kreatif matematis akhir siswa dengan model *Guided Discovery Learning* dan model Konvensional mempunyai varians yang berbeda.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji statistik Levene's Tes.

d. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Satu Pihak

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis akhir siswa pada model *Guided Discovery Learning* tidak lebih baik daripada model Konvensional.

H_1 : Kemampuan berpikir kreatif matematis akhir siswa pada model *Guided Discovery Learning* lebih baik daripada model Konvensional.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Jika kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t. Sedangkan jika kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan bervarians tidak homogen maka untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t dengan asumsi varians tidak sama.

G. Analisis Data *Index Gain*

Analisis data gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adapun *index gain* dihitung dengan rumus menurut Hake (Asterina, 2015, hlm. 29) sebagai berikut:

$$Index\ gain(\langle g \rangle) = \frac{\text{skor postest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.9

Kriteria Klasifikasi *Index Gain*

<i>Index Gain</i>	Kriteria
$\langle g \rangle > 0,70$	Tinggi
$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang
$\langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah

a. Uji Normalitas Distribusi *Index Gain* Kelas Eksperimen

Perumusan hipotesisnya adalah:

- H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model *Guided Discovery Learning* berasal dari populasi berdistribusi normal.
- H_1 : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model *Guided Discovery Learning* berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

b. Uji Normalitas Distribusi *Index Gain* Kelas Kontrol

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model konvensional berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Saphiro-Walk*.

Jika hasil pengujian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model *Guided Discovery Learning* dan model konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Jika hasil pengujian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa dengan model *Guided Discovery Learning* atau model konvensional atau kedua model tsb berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis datanya dilanjutkan pengujian kesamaan dua rata-rata secara nonparametrik dengan uji Mann-Whitney.

c. Uji Homogenitas Varians

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model

Guided Discovery Learning dan model Konvensional mempunyai varians yang sama.

H_1 : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model

Guided Discovery Learning dan model Konvensional mempunyai

varians yang berbeda.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Levene's Tes*.

d. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Satu Pihak

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Peningkatan Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model *Guided Discovery Learning* tidak lebih baik daripada model Konvensional.

H_1 : Peningkatan Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model *Guided Discovery Learning* lebih baik daripada model Konvensional.

Kriteria Pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Jika kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t. Sedangkan jika kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan bervarians tidak homogen maka, untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t dengan asumsi variansi tidak sama.

Untuk melihat bagaimana kualitas peningkatan kemampuan kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen, akan dihitung rata-rata *index gain* pada kemampuan tersebut, maka hasilnya akan dilihat termasuk kepada klasifikasi tinggi, sedang, atau rendah.