

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuasi eksperimen atau *quasi experimental design*. Pada penelitian kuasi eksperimen, subjek tidak di kelompokkan secara acak, tetapi menerima keadaan siswa seadanya karena tidak mungkin dilakukan penempatan siswa secara acak dengan membentuk kelas baru dalam suatu sekolah, sehingga pada penelitian ini dilakukan pengambilan sampel secara acak pada kelas, kemudian menerima keadaan kelas tersebut seadanya.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *nonequivalent control group design*. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013). Kelompok pertama menjadi kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kolaboratif MURDER dan kelompok kedua menjadi kelompok kontrol yang diberikan perlakuan dengan pembelajaran biasa. Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2013):

Tabel 3.1
Nonequivalent Control Group Design

O	X	O
O		O

Keterangan:

O: *Pretest* dan *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X: Perlakuan (Penerapan model pembelajaran MURDER)

3.3 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri di Kota Pekanbaru. Dari subjek tersebut, dipilih dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MURDER dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol yang akan diberikan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran biasa.

3.4 Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun rincian variabelnya yaitu sebagai berikut:

- a. Variabel bebas (*independent variable*) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran MURDER.
- b. Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis siswa.

3.5 Instrumen Penelitian

1. Tes Kemampuan Representasi Matematis

Dalam penelitian ini, instrument penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif adalah tes. Instrument tes digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa terhadap materi yang dipelajari. Instrumen tes diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana soal tes yang diberikan kepada kedua kelas adalah sama. Tes disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis. Tes yang diberikan terdiri dari:

- a. *Pretest* : diberikan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.
- b. *Posttest* : diberikan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

Tipe soal yang diberikan pada soal tes berupa tes uraian (subjektif). Diberikan soal uraian agar siswa dapat menyusun jawaban secara terurai serta dapat mengungkapkan jawabannya dalam bahasa tulis yang baik. Soal-soal yang terdapat pada *pretest* sama dengan soal-soal yang terdapat pada *posttest*.

Kualitas dari suatu instrumen tes sangat berpengaruh pada hasil penelitian. Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, tahap awal yang dilakukan adalah melakukan uji coba guna untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan telah memenuhi syarat. Adapun beberapa uji yang dilakukan, diantaranya:

a. Uji Validitas

Apabila tes dapat mengukur apa yang hendak diukur maka tes tersebut dapat dikatakan valid. Dengan kata lain, validitas suatu instrument dapat diartikan sebagai tingkat ketepatan suatu instrument untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Uji validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Pearson/Product Moment* (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Adapun koefisien korelasi *product moment pearson* diperoleh melalui rumus berikut:

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

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal dan skor total
- N = jumlah subjek
- X = skor butir soal pertanyaan
- Y = skor total

Tolak ukur validasi soal untuk mengetahui tingkat validitas dari suatu instrumen ditentukan berdasarkan kriteria Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015) sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen Tes

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

Uji validitas instrument tes pada penelitian ini menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010*. Berikut hasil uji validitas instrument tes:

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas

No Soal	Koefisien Validitas	Korelasi	Nilai r tabel Pearson	Validitas
1	0,773	Tinggi	0,349	Valid
2	0,705	Tinggi		Valid
3	0,763	Tinggi		Valid
4	0,700	Sedang		Valid

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa semua koefisien validitas butir soal lebih dari nilai r tabel pearson (0,349) sehingga semua butir soal termasuk kategori valid. Untuk butir soal nomor 1 sampai 3 memiliki kriteria validitas tinggi dan soal nomor 4 memiliki kriteria validitas sedang.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrument adalah kekonsistenan instrumen jika diberikan kepada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang tidak berbeda secara signifikan. Sebuah tes hasil belajar dinyatakan reliabel apabila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan tersebut secara berulang-ulang terhadap subjek yang sama senantiasa menunjukkan hasil yang sama. Untuk menghitung reliabilitas pada instrumen tes, dapat digunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut:

$$r = \left\{ \frac{n}{n-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

s_i^2 = variansi skor butir soal ke- i

s_t^2 = variansi skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan tingkat reliabilitas suatu instrumen ditentukan berdasarkan kriteria Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015) sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen Tes

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

Uji reliabilitas instrument tes dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010*. Berikut hasil uji reliabilitas instrument tes:

Tabel 3.5
Hasil Uji Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Korelasi
0,701	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, instrument tes memiliki derajat reliabilitas tinggi dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,701.

c. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan

siswa yang tidak menjawab soal tersebut dengan tepat. Sebelum menentukan daya pembeda pada tiap butir soal, data skor hasil uji coba diurutkan dari yang terbesar sampai terkecil. Hal ini dilakukan untuk mengelompokkan siswa kedalam kelompok atas dan kelompok bawah. Menurut (Lestari & Yudhanegara, 2015) untuk menghitung daya pembeda dapat digunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

DP = daya pembeda butir soal

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

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

SMI = skor maksimum ideal

Tolak ukur untuk mengetahui daya pembeda suatu instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3. 6
Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Nilai	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP < 0,00$	Sangat Buruk

Uji daya pembeda untuk instrument tes dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software Microsoft Exce 2010*. Berikut hasil uji daya pembeda instrument tes:

Tabel 3.7
Hasil Uji Daya Pembeda

No Soal	Nilai Daya Pembeda	Kriteria
1	0,594	Baik
2	0,563	Baik
3	0,375	Cukup
4	0,469	Baik

Berdasarkan tabel 3.7 di atas, untuk butir soal nomor 1, 2, dan 4 memiliki kriteria daya pembeda baik dan untuk butir soal nomor 3 memiliki kriteria daya pembeda cukup.

d. Uji Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran merupakan suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Lestari & Yudhanegara, 2015). Suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tdiak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = skor maksimum ideal

Tolak ukur untuk mengetahui indeks kesukaran suatu instrument dapat ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut ini:

Tabel 3.8
Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

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

Uji indeks kesukaran untuk instrument tes dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010*. Berikut hasil uji indeks kesukaran instrument tes:

Tabel 3.9
Hasil Uji Indeks Kesukaran

No Soal	IK	Kriteria
1	0,723	Mudah
2	0,656	Sedang
3	0,754	Mudah
4	0,273	Sukar

Berdasarkan tabel 3.9 di atas, dapat dilihat bahwa untuk butir soal no 1 dan 3 memiliki indeks kesukaran mudah, butir soal nomor 2 memiliki indeks kesukaran sedang, dan butir soal nomor 4 memiliki indeks kesukaran sukar.

Berikut rekapitulasi dari hasil uji coba instrument tes kemampuan representasi matematis dalam penelitian ini:

Tabel 3.10
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran	
	r_{hitung}	Korelasi	r_{11}	Korelasi	DP	Kriteria	IK	Kriteria
1	0,773	Tinggi	0,701	Sedang	0,594	Baik	0,723	Mudah
2	0,705	Tinggi			0,563	Baik	0,656	Sedang
3	0,763	Tinggi			0,375	Cukup	0,754	Mudah
4	0,700	Sedang			0,469	Baik	0,273	Sukar

Berdasarkan analisis secara keseluruhan terhadap hasil uji coba instrument tes kemampuan representasi matematis, dapat dilihat bahwa instrument memenuhi kriteria instrument yang baik. Dengan demikian, seluruh butir soal tes dapat digunakan atau layak untuk digunakan dalam penelitian ini.

2. Wawancara

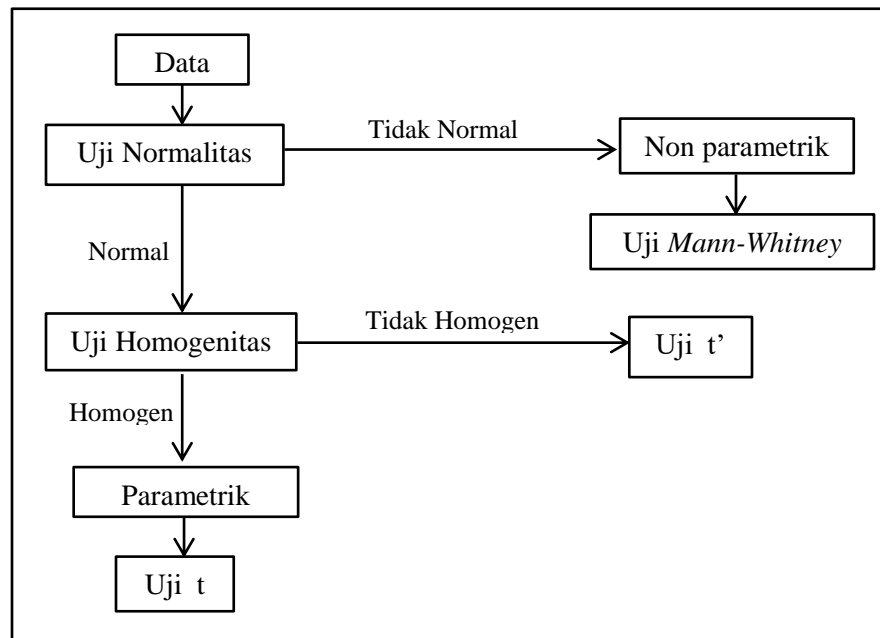
Pedoman wawancara digunakan sebagai panduan untuk mendapatkan informasi tambahan terkait proses pembelajaran yang sudah dilakukan. Sebanyak 3 orang siswa yang berasal dari kelas eksperimen dipilih secara acak untuk diwawancarai.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran MURDER (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) berlangsung. Lembar observasi dilakukan dengan cara memberikan tanda ceklis pada setiap aspek yang diamati.

3.6 Teknik Analisis Data

Berikut alur teknik analisis data dalam penelitian ini.



Gambar 3.1
Teknik Analisis Statistik

3.6.1 Analisis Data Hasil Penelitian

a. Data *Pretest*

1) Uji Normalitas (Uji *Shapiro-wilk*)

Salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan analisis data statistik parametrik yaitu uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi persebaran data *pretest* dari dua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji normalitas data *pretest* sebagai berikut:

H_0 : Data *pretest* berdistribusi normal.

H_1 : Data *pretest* tidak berdistribusi normal.

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji normalitas yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Gambar 3.1, jika persebaran data yang diuji berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, dan jika persebaran data yang diuji tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non-parametrik berupa uji *Mann-Whitney*.

2) Uji Homogenitas

Uji prasyarat selanjutnya setelah dilakukan uji normalitas yaitu uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan variansi pada data *pretest* antara dua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji homogenitas data *pretest* sebagai berikut:

H_0 : Data *pretest* bervariasi homogen (tidak terdapat perbedaan variansi antara dua kelompok sampel).

H_1 : Data *pretest* bervariasi tidak homogen (terdapat perbedaan variansi antara dua kelompok sampel).

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji homogenitas yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Gambar 3.1, jika data *pretest* yang diuji berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka selanjutnya dilakukan uji parametrik berupa uji t (uji kesamaan dua rata-rata), dan jika data

pretest yang diuji berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan uji t'.

3) Uji t (Uji Perbedaan Dua Rata-rata)

Apabila uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) telah dilakukan dan hasil menunjukkan data berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka selanjutnya dilakukan uji t. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata pada data *pretest* antara kedua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji t data *pretest* sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji kesamaan dua rata-rata yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika Sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika Sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

b. Data *Posttest*

1) Uji Normalitas (Uji *Shapiro-wilk*)

Salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan analisis data statistik parametrik yaitu uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi persebaran data *posttest* dari dua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji normalitas data *posttest* sebagai berikut:

H_0 : Data *posttest* berdistribusi normal.

H_1 : Data *posttest* tidak berdistribusi normal.

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji normalitas yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Gambar 3.1, jika persebaran data yang diuji berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, dan jika persebaran data yang diuji tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non-parametrik berupa uji *Mann-Whitney*.

2) Uji Homogenitas

Uji prasyarat selanjutnya setelah dilakukan uji normalitas yaitu uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan variansi pada data *posttest* antara dua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji homogenitas data *posttest* sebagai berikut:

H_0 : Data *posttest* bervariasi homogen (tidak terdapat perbedaan variansi antara dua kelompok sampel).

H_1 : Data *posttest* bervariasi tidak homogen (terdapat perbedaan variansi antara dua kelompok sampel).

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji homogenitas yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Gambar 3.1, jika data yang diuji berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka selanjutnya dilakukan uji parametrik berupa uji t (uji kesamaan dua rata-rata), dan jika data yang diuji berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan uji t' .

3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Apabila uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) telah dilakukan dan hasil menunjukkan data berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka selanjutnya dilakukan uji t. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata pada data *pretest* antara kedua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji t data *posttest* sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran MURDER dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran MURDER dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Keterangan:

μ_1 = rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji perbedaan dua rata-rata yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

c. Data *N-Gain*

1) Uji *N-Gain*

Selanjutnya, dilakukan uji normalitas gain atau uji *N-Gain*. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas

kontrol. Adapun perhitungan atau rumus dari n-gain adalah sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Adapun kriteria indeks *gain* diinterpretasikan sebagai berikut.

Tabel 3.11
Kriteria Indeks *Gain*

Gain (<i>g</i>)	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

2) Uji Normalitas (Uji *Shapiro-wilk*)

Salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan analisis data statistik parametrik yaitu uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi persebaran data *N-Gain* dari dua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji normalitas data *N-Gain* sebagai berikut:

H_0 : Data *N-Gain* berdistribusi normal.

H_1 : Data *N-Gain* tidak berdistribusi normal.

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji normalitas yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Gambar 3.1, jika persebaran data yang diuji berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, dan jika persebaran data yang diuji tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non-parametrik berupa uji *Mann-Whitney*.

3) Uji Homogenitas

Uji prasyarat selanjutnya setelah dilakukan uji normalitas yaitu uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan variansi pada data *N-Gain* antara dua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji homogenitas data *N-Gain* sebagai berikut:

H_0 : Data *N-Gain* bervariasi homogen (tidak terdapat perbedaan variansi antara dua kelompok sampel).

H_1 : Data *N-Gain* bervariasi tidak homogen (terdapat perbedaan variansi antara dua kelompok sampel).

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji homogenitas yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Gambar 3.1, jika data yang diuji berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka selanjutnya dilakukan uji parametrik berupa uji t (uji kesamaan dua rata-rata), dan jika data yang diuji berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan uji t'.

4) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Apabila uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) telah dilakukan dan hasil menunjukkan data berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka selanjutnya dilakukan uji t. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata pada data *N-Gain* antara kedua kelompok sampel.

Adapun rumusan hipotesis statistik untuk uji t data *N-Gain* sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran MURDER dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran MURDER dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Keterangan:

μ_1 = rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata nilai *N-Gain* kelas kontrol

Kriteria untuk pengambilan keputusan uji perbedaan dua rata-rata yaitu berdasarkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Jika $\text{Sig.} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

3.7 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi masalah
- b. Mengajukan outline pengajuan judul skripsi
- c. Membuat proposal penelitian dan melaksanakan proses bimbingan
- d. Melaksanakan seminar proposal penelitian
- e. Memilih sekolah tempat penelitian
- f. Meminta izin kepada pihak sekolah
- g. Menyusun instrument penelitian
- h. Melakukan uji coba instrument penelitian
- i. Analisis hasil uji coba instrument penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan penelitian di sekolah
- b. Mengumpulkan data hasil penelitian

3. Tahap Penyelesaian

- a. Mengolah dan menganalisis data
- b. Membuat kesimpulan
- c. Menyusun laporan skripsi