

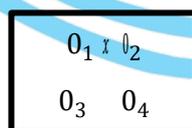
### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Sugiyono (2017: 13) tempat penelitian adalah sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu tentang sesuatu hal yang objektif. Adapun penelitian ini dilakukan pada SD Sukaharja II yang berlokasi di Jl. HS.Ronggo Waluyo, Sukaharja, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat (41361). Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022

#### B. Desain dan Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *quasi experimental*. Sugiyono (2018 : 11) mengungkapkan *quasi experimental* yaitu suatu desain penelitian yang tidak memungkinkan pengambilan subjek secara acak dari populasi yang ada karena subjek secara alami sudah terbentuk dalam suatu kelompok kelas. Dalam desain *quasi experimental* terdapat beberapa macam bentuk, salah satunya adalah *The nonequivalent pretest-posttest control group design on equivalent control group design*. Menurut Sugiyono (2018 : 116) desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.



Sumber: Sugiyono (2018)

**Gambar 3.1** Desain Penelitian *The non equivalent pretest-posttest control group design*

Keterangan :

X : Perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran inquiri

◆<sub>1</sub> , ◆<sub>3</sub> : Test awal (pretest)

◆<sub>2</sub> , ◆<sub>4</sub> : Test akhir (posttest)

----- : Subjek tidak dipilih secara acak

### C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono : 2018) Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono : 2018)

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV dari SD Negeri Sukaharja II yang terdiri dari 2 kelas yaitu mulai dari kelas IV A sampai kelas IV B semester ganjil tahun pelajaran 2021/ 2022 yang berjumlah 70 siswa.

Teknik pemilihan sampel menggunakan *Teknik Nonprobability Sampling*. Maksudnya Sampel diambil secara kelompok bukan secara individu. Mengambil dua kelas secara tidak acak dari 2 kelas yang memiliki karakteristik sama. Kelas IV A dijadikan sebagai kelas eksperimen yang menggunakan metode Diskusi sedangkan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Kelas IV A yang dijadikan kelas eksperimen atau sampel dalam penelitian ini berjumlah 35 siswa.

### D. Rancangan Eksperimen

Agar tidak terjadi kesalahpahaman istilah dalam judul di atas maka ada beberapa istilah penelitian yang perlu dijelaskan sebagai berikut :

Kemampuan Kreatif Matematis dalam penelitian ini menggunakan indikator sebagai berikut (1) kelancaran (*elaboration*) adalah jika siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan beberapa alternatif jawaban (beragam) dan benar. (2) fleksibel (*flexibility*) adalah jika siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan cara yang berbeda. (3) keaslian (*originality*) menciptakan sesuatu yang belum pernah ada sebelumnya dengan pemikiran sendiri. (4) elaborasi (*elaboration*) mampu menyampaikan pesan atau informasi dengan baik. Berbicara tentang berpikir kreatif matematis tentu tidak lepas dari kreativitas.

**Tabel 3.1**  
**Kisi-kisi Observasi Aktivitas Siswa**

Indikator	Langkah-Langkah	Kemunculan	
		Ya	Tidak
Kelancaran	Siswa dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan metode diskusi		
Fleksibel	Siswa dapat berperan dan mengikuti arahan Guru dan kelompok diskusi dalam memecahkan masalah matematis.		
Keaslian	Siswa dapat memberikan gambaran solusi matematis dalam persoalan matematika yang diberikan oleh Guru secara individu dan kelompok.		
Elaborasi	Siswa dapat menyampaikan solusi dengan baik		
	Jumlah		

**Tabel 3.2**

**Kisi-kisi Observasi Aktivitas Guru**

Indikator	Langkah-Langkah	Kemunculan	
		Ya	Tidak
Kelancaran	Guru dapat memberikan dan membagi kelompok dengan masing-masing permasalahan matematis dan menyelesaikannya dengan metode diskusi		
Fleksibel	Guru berperan sebagai pemantau dan pengarah metode diskusi pada pembelajaran Matematika.		
Keaslian	Guru dapat memberikan gambaran solusi matematis dalam persoalan matematika		

	kepada kelompok diskusi.		
Elaborasi	Guru dapat menerima informasi dan solusi dengan baik dari permasalahan matematis yang disampaikan oleh siswa.		
	Jumlah		

Penelitian Quasi Ekperimen merupakan desain penelitian yang dalam pelaksanaannya tidak menggunakan penugasan melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada (Sugiyono, 2017: 107). Penelitian ini akan menciptakan percobaan penerapan dan tanpa penerapan metode diskusi dalam pelajaran matematika kelas IV SDN Sukaharja II. Guru dan Peneliti saling bekerjasama untuk mencari solusi dalam menyelesaikan masalah di kelas tersebut. Peneliti terlibat sejak perencanaan penelitian, pemantauan, mencatat, dan mengumpulkan data, kemudian menganalisis data serta berakhir dengan melaporkan hasil penelitiannya. Proses penelitian yang Peneliti lakukan adalah sebagai berikut.



**Gambar 3.1 & Gambar 3.2**

### **Desain Penelitian Quasi Eksperiment (Garudacyber, 2019)**

Pembelajaran Matematika dengan metode diskusi pada siklus dilakukan dalam dua jenis percobaan. Pada penelitian ini setiap siklus pertama adalah kelompok

eksperimen seluruh siswa kelas IV A yang menerapkan metode diskusi, kelompok kedua adalah kelompok kontrol siswa kelas IV B yang tidak menggunakan metode diskusi. Setelahnya penulis akan melihat efek positif dan negative yang dihasilkan percobaan.

Data diperoleh dari hasil penilaian kedua kelompok sampel dengan pemberian tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang sama, yang dilakukan pada akhir pokok pembahasan materi yang telah dipelajari. Tes tersebut diberikan kepada kedua kelompok yang diberi pengajaran yang berbeda. Kelas eksperimen dengan metode diskusi dan kelas kontrol diberikan metode konvensional. Adapun hal – hal yang harus diperhatikan dalam pengumpulan data, yakni:

### 1. Variabel yang diteliti

Variabel bebas : Pembelajaran melalui Metode diskusi

Variabel terikat : Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa

### 2. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Tes ini diberikan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis diberikan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam mengerjakan soal – soal berpikir kreatif matematis. Sebelum tes ini diujikan kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan pengujian instrumen tes. Hal ini bertujuan agar soal yang diberikan memiliki kualitas yang baik. Berikut ini pengujian yang dilakukan diantaranya :

#### 1) Validitas

Arikunto (2013) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan dan kesahihan sesuai instrumen. Validitas instrumen tes ditentukan melalui perhitungan korelasi *Product Moment Pearson* dengan menggunakan angka kasar (Arikunto, 2013:213), yaitu :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor X dengan skor Y

- N = banyak subjek  
 X = skor tes  
 Y = total skor

Tinggi rendahnya validitas suatu alat evaluasi sangat tergantung pada koefisien korelasinya. Hal ini didukung dengan ungkapan Arikunto (2013) bahwa harga  $r_{xy}$  menunjukkan indeks kolerasi antara dua variable yang dikolerasikan. Setiap nilai kolerasi mengandung tiga makna : 1) ada tidaknya kolerasi, 2) arah kolerasi, 3) besarnya kolerasi.

**Tabel 3.1**

**Klarifikasi Koefisien -kolerasi Validitas Instrumen**

Koefisien Kolerasi	Kolerasi	Interpretasi Validitas
$0,91 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tinggi
$0,71 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Tinggi
$0,41 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat rendah

**2) Reliabilitas**

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan. Suatu tes dikatakan memiliki tingkat kepercayaan tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Dalam Arikunto (2013:221) menyatakan apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataan, maka berapa kali pun diambil, akan tetap sama. Realibilitas menunjuk pada tingkat keandalan sesuatu. Realibel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas pada instrumen tes kemampuan berpikir geometris dengan bentuk soal uraian, digunakan rumus *Alpha* Arikunto (2013:239) yaitu :

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

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$N$  = banyak butir soal

$s_{ii}^2$  = varians skor tiap butir soal ke – i

$s_{pp}^2$  = varians skor total

Kriteria koefisien korelasi reliabilitas instrumen menurut Guilford (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 193) yaitu:

**Tabel 3.2**

**Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrument**

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi reliabilitas
$0,91 \leq r_{xy} \leq 1,00$	sangat tinggi	sangat tepat/sangat baik
$0,71 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	tepat/baik
$0,41 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	cukup tepat/cukup baik
$0,21 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	sangat rendah	sangat tidak tepat/sangat buruk

**3) Daya Pembeda**

Sopiany (2016) daya pembeda adalah butir soal yang menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara test yang mengetahui jawabnya dengan benar dengan testi yang tidak menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah). Dengan kata lain daya pembeda butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk yang membedakan antara testi (siswa) yang memiliki kemampuan tinggi dengan testi (siswa) yang memiliki kemampuan rendah. Dalam pengujian daya pembeda ini rumus untuk menentukan daya pembeda soal tipe uraian adalah :

$$D_{ij} = \frac{R_{ij} - \bar{R}}{S_{ij}}$$

Keterangan :

$DP$  = Daya pembeda butir soal.

$R_{ij}$  = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok atas.

$\bar{x}_k$  = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah.

$S_{k\max}$  = skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan (Sopiany, 2016) adalah :

**Tabel 3.3**

**Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Instrumen**

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,71 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,41 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

#### 4) Indeks kesukaran

Indeks kesukaran (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 223) adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Rumus dari indeks kesukaran (Lestari dan Yudhanegara, 2015:226) adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{x}_k}{S_{k\max}}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

$\bar{x}_k$  = rata-rata skor jawaban pada butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen**

Nilai	Interpretasi daya pembeda
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < DP \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < DP \leq 1,00$	Mudah
$IK \leq 1,00$	Sangat mudah

Ada tahapan penting dari penelitian ini :

**1. Tahap awal**

- a. Penyusunan dan seminar proposal
- b. Perizinan penelitian
- c. Menyusun instrumen penelitian serta rancangan pembelajaran
- d. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis
- e. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian dan memilih soal yang tepat setelah diuji cobakan.
- f. Membuat perangkat pembelajaran
- g. Mendiskusikan dan menentukan jadwal penelitian bersama guru kurikulum dan guru mata pembelajaran matematika di sekolah yang akan dijadikan objek penelitian di sekolah.

**2. Tahap pelaksana**

- a. Pemberian pretes
- b. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran inquiri  
Pemberian posttest

### E. Teknik Pengumpulan Data

Karena penelitian ini tergolong penelitian lapangan, maka data yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari observasi dan test.

#### 1. Test

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa aspek yang dapat mengukur kemampuan berhitung siswa yang diberikan setiap akhir percobaan. Tes berfungsi untuk mengukur hasil belajar siswa, dalam bentuk nilai atau skor. Tes yang digunakan meliputi *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir).

#### 2. Observasi

Observasi merupakan cara mengumpulkan data yang didapatkan melalui penelitian baik secara langsung maupun tidak secara langsung menuju ke objek yang akan diteliti. Observasi bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara jelas tentang situasi dan kondisi yang sebenarnya, sehingga dapat diketahui bagaimana sebenarnya keadaan yang dipertanyakan. Metode ini menggunakan pengamatan atau penginderaan langsung terhadap suatu benda, kondisi, situasi, proses atau perilaku (Faisal, 2016:52). Penulis datang langsung ke lokasi penelitian untuk melakukan observasi yang mengamati terkait dengan lingkungan di sekolah dan Guru dan siswa sebagai subjek penelitian.

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, foto, surat kabar, media online, majalah, prasasti, rapat, agenda dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian (KBBI, 2021). Dalam hal ini penulis mengambil beberapa literatur yang dapat menambah referensi dalam penulisan Skripsi.

### F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisisannya dilakukan dengan perhitungan, karena berhubungan dengan angka, alat tes yang diberikan yaitu tes kemampuan berpikir analitis matematis. Penganalisisan dilakukan dengan membandingkan hasil tes kelompok

kontrol dan kelompok eksperimen. Adapun teknik-teknik analisis data dalam penelitian ini, Penulis menggunakan beberapa pengujian, diantaranya:

#### 1. Analisis Data Observasi

Data hasil observasi yang diperoleh dihitung untuk mengetahui sejauh mana sikap siswa dan keterampilan siswa selama proses pembelajaran menggunakan metode jarimatika, serta untuk mengetahui peningkatan aktivitas guru menggunakan metode jarimatika. Analisis data sikap siswa menggunakan empat kategori, skor maksimal adalah 4 dan jumlah aspek yang diteliti yaitu 5, sehingga skor keseluruhan adalah  $4 \times 5 = 20$ .

Kriteria penilaian:

Amat baik = 30 – 36

Baik = 23 – 29

Cukup = 16 – 22

Kurang = 9 – 15 (Sugiono, 2011:141-144)

Analisis data tentang aktivitas guru dalam pembelajaran IPS menggunakan model role playing menggunakan:

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang dipilih}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: (Nur Asma, 2006: 137)

Adapun untuk kriteria nilai persentase digunakan kriteria sebagai berikut:

0 - 20% = kurang sekali

21% - 40% = kurang

41% - 60% = cukup

61% - 80% = baik

81% - 100% = sangat baik (Arikunto, 2005: 44)

#### 2. Analisis Data Hasil Tes

Data hasil tes siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif yaitu dengan cara mencari nilai rerata tes setiap akhir siklus. Nilai yang diperoleh siswa dari hasil tes

evaluasi kemudian dicari rerata dan dianalisis untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan metode diskusi. Cara untuk mengetahui kenaikan hasil belajar adalah dengan menghitung rerata nilai siswa yang berhasil memperoleh nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dari jumlah kelas itu. Untuk mencari perhitungan rerata secara klasikal dari sekumpulan nilai yang diperoleh, peneliti menggunakan rumus Mean ( $\bar{X}$ ), menurut Anas Sudjiono (2009: 81) sebagai berikut:

$$\bar{M}_x = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:  $\bar{M}_x$  = Mean (rata-rata yang dicari)

$\sum$  = Jumlah dari skor-skor (nilai-nilai) yang ada

$N$  = *Number of Cases* (banyaknya skor-skor itu sendiri)

Cara untuk mengetahui kenaikan hasil belajar siswa adalah dengan menghitung prosentasi siswa yang berhasil memperoleh nilai KKM atau di atas KKM dari jumlah siswa di kelas itu. Hasil tes siklus I akan dibandingkan dengan hasil tes siklus berikutnya. Jika terdapat kenaikan prosentasi siswa yang lulus KKM pada siklus I sampai siklus II, maka dapat dikatakan pembelajaran menggunakan metode jarimatika meningkatkan hasil belajar berhitung siswa. Rumus untuk menghitung prosentasi siswa yang lulus adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = angka persentase yang dicari

$f$  = frekuensi yang sedang dicari persentasinya (dalam hal ini adalah jumlah siswa yang mencapai nilai KKM)

$N$  = jumlah frekuensi/ banyaknya individu dalam subjek penelitian (Anas Sudjiono, 2009: 43).

Setelah mencari rerata dan persentase ketuntasan siswa, untuk menentukan klasifikasi hasil belajar yaitu dengan kriteria penilaian kecakapan akademik maka terlebih dahulu dikonsultasikan dengan SDN Kondangjaya 1. Menurut Eko Putro Widyoko, (2009: 242) “Standar ketuntasan komponen kecakapan akademik tersebut bersifat tentatif dalam arti sekolah dapat menentukan standar ketuntasan yang berbeda sesuai dengan target maupun karakteristik sekolah yang bersangkutan”.

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Pencapaian Kecakapan Akademik**

No	Interval	Klasifikasi
1	0 – 55	Kurang
2	56 – 70	Cukup Baik
3	71 – 85	Baik
4	86 – 100	Sangat Baik

### 1. Uji Normalitas

Sugiyono (2012 : 24) mengemukakan bahwa uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan terhadap skor tes awal (*pretest*), tes akhir (*posttest*), dan *N-gain* pada kelas eksperimen terhadap kelas kontrol, jika kedua kelas penelitian berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas dua varians, jika salah satu dari dua kelas penelitian berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas varians, melainkan dilakukan uji statiska non parametrik yaitu *Man – Whiney U*.

◆<sub>0</sub> : data berdistribusi normal.

◆<sub>1</sub> : data berdistribusi tidak normal.

Uji kenormalan menggunakan *Shapiro Wilk*. Perhitungan menggunakan program SPSS versi 23.0 *for Windows*, dengan ketentuan :

1. Jika nilai signifikan (Sig)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
2. Jika nilai signifikan (Sig)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

## 2. Uji Homogenitas

Selain uji normalitas, uji homogenitas merupakan salah satu uji coba yang harus dilakukan dalam statistik parametrik. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 248).

Pada pengujian ini, uji coba yang digunakan adalah *Levene's*. Teknik analisis data penelitian yang digunakan dalam penelitian banyak sekali ragamnya, diantaranya uji *Kolmogorov Smirnov* (K-S) atau uji *Shapiro Wilk* untuk normalitas, uji *Levene* untuk homogenitas, uji signifikan perbedaan rerata uji-T atau uji *Mann-whitney* dan uji *Gain* untuk melihat peningkatan (Hakim, 2016: 136). Hipotesis dalam pengujian homogenitas adalah:

$H_0$  : kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi sama (homogen)

$H_1$  : kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki variansi sama (tidak homogen)

Uji statistik yang digunakan adalah *Shapiro-wilk* menggunakan *SPSS 23.0 for Windows* dengan kriteria uji sebagai berikut:

Jika nilai  $\text{sig.} \geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika nilai  $\text{sig.} < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

## 3. Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata data *pretest* antara antara kedua kelas. (Selfiana, 2016: 41) Jika data *pretest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal maka dilakukan uji T. tetapi jika kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji T'. Adapun perumusan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (rata - rata peningkatan kemampuan Berpikir kreatif Matematis siswa yang menggunakan metode diskusi tidak terdapat perbedaan daripada siswa yang menggunakan metode konvensional atau metode ceramah).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (rata - rata peningkatan kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa yang menggunakan metode diskusi terdapat perbedaan daripada siswa yang menggunakan metode konvensional atau metode ceramah)

Uji statistik yang digunakan adalah *Shapiro-wilk* menggunakan *SPSS 23.0 for Windows* Adapun kriteria dalam pengujian ini yaitu :

Jika nilai sig.  $\geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika nilai sig.  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

#### 4. Uji perbedaan dua rata-rata

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran saintifik dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran inquiri, maka perlu dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Adapun perumusan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan Metode Diskusi tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan metode konvensional atau metode ceramah).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata – rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan metode diskusi lebih baik daripada siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional atau metode ceramah)

Uji statistik yang digunakan adalah *Shapiro-wilk* menggunakan *SPSS 23.0 for Windows* Adapun kriteria dalam pengujian ini yaitu :

Jika nilai sig.  $\geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika nilai sig.  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

#### G. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik adalah suatu pernyataan tentang sifat suatu populasi yang sering dinyatakan dalam parameter populasi. Hipotesis statistik merupakan suatu dugaan atau pernyataan mengenai satu atau lebih sebuah populasi dalam penelitian. Hipotesis statistik merupakan salah satu cara pengujian dalam analisis dengan menggunakan sebagian data dari keseluruhan data pada penelitian kuantitatif. (Ross, 2017: 11).

$H_0: p = 0$

$H_1: p \neq 0$