

BAB III

MOTODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian merupakan sarana untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, baik secara teori maupun praktik. Penelitian juga merupakan bagian dari ilmu pengetahuan, untuk lebih mendalami objek yang diteliti. Setiap langkah dalam melakukan penelitian juga harus menggunakan aturan tertentu untuk memperoleh informasi yang bermanfaat.

Ditinjau dari permasalahan dalam penelitian, penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif menggunakan instrumen-instrumen formal, standar, dan bersifat mengukur.⁴³ Data penelitian kuantitatif berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.⁴⁴

Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan data berupa angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, sampai hasil pengolahan data. Adapun data yang dianalisis dalam penelitian ini menggunakan statistik adalah data nilai matematika siswa kelas XI IIS yang menggambarkan hasil belajar siswa.

Analisis statistika yang diterapkan dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensi. Analisis deskriptif akan menyajikan

⁴³Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal.95

⁴⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan(Pendekatan, kuantitatif, kualitatif, dan R & D)*, (Bandung : Alfabeta, 2010), hal.13

rangkuman statistik dalam bentuk tabel dan/grafik serta rangkuman deskriptif untuk beberapa variabel penting untuk menunjukkan pola hubungan antara variabel tujuan (variabel tak-bebas atau variabel akibat) dengan satu atau dua variabel penyebab (variabel bebas). Analisis deskriptif dalam penelitian ini akan menyajikan beberapa tabel dari nilai matematika yang merupakan hasil belajar matematika siswa kelas XI IIS dan hasil belajar tersebut merupakan variabel terikat (*dependent variable*). Tabel hasil belajar tersebut disertai dengan keterangan rangkuman deskriptif terkait dengan hubungannya terhadap variabel bebas berupa model pembelajaran *inquiry learning* dan *jigsaw*.

Analisis statistik inferensi yang digunakan adalah uji z. Uji z digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan *jigsaw*. Pengujian hipotesis dengan uji z akan dilakukan jika uji prasyarat analisis telah dipenuhi.

Penelitian kuantitatif dalam penelitian ini digunakan peneliti untuk mengetahui hubungan antara tiga variabel dalam penelitian ini yaitu variabel model pembelajaran tipe *inquiry learning*, tipe *jigsaw* dan variabel hasil belajar matematika siswa kelas XI IIS MAN Kunir Wonodadi Blitar tahun pelajaran 2016 – 2017.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai peneliti dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan

untuk menguji hubungan sebab-akibat.⁴⁵ Penelitian eksperimen meneliti ada tidaknya pengaruh dari suatu perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini berupa model pembelajaran.

Terdapat beberapa jenis desain eksperimen yang ada, dalam penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperimental Designs* atau desain eksperimen semu. Desain eksperimen semu melakukan suatu cara untuk membandingkan kelompok.⁴⁶ Kelompok yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah kelompok yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran yang berbeda, kemudian diukur berapa besar perbedaannya dengan melihat hasil belajar yang diperoleh kedua kelompok tersebut.

B. Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁷

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IIS MAN Kunir tahun pelajaran 2016 – 2017.

2. Teknik Sampling

Teknik sampling atau cara pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, yakni memilih sampel dengan dasar

⁴⁵ Syaodih, *Metode Penelitian.....*, hal.194

⁴⁶ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta :PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal.102

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian.....*, hal.80

bertujuan.⁴⁸ Maksudnya ialah mengambil sampel dengan pertimbangan tertentu, seperti informasi relevan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Keuntungan dari pengambilan sampel dengan *purposive sampling* ialah murah, cepat dan mudah, serta relevan dengan tujuan penelitian.⁴⁹

Pengambilan sampel dilakukan setelah memperhatikan ciri-ciri yaitu siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa yang menjadi obyek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama, siswa diampu oleh guru yang sama, dan siswa berasal dari kelompok varians yang sama. Kelas XI IIS terdapat 4 kelas yang diberikan. Peneliti mengambil secara acak 2 kelas. Ternyata 2 kelas tersebut sesuai dengan ciri-ciri yang ditentukan peneliti. Diperoleh 2 kelas sebagai kelas sampel, yaitu : 2 kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw*.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵⁰ Banyak faktor yang tidak memungkinkan mengambil semua objek penelitian untuk diteliti, sehingga hanya mengambil sampelnya saja.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IIS 1 yang berjumlah 39 siswa dan siswa kelas XI IIS 2 yang berjumlah 39 siswa. Kedua kelas tersebut

⁴⁸Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2007), hal.64

⁴⁹Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hal.186

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian.....*, hal.81

dijadikan sebagai kelas eksperimen. Kelas XI IIS 1 menjadi kelas eksperimen 1 dan kelas XI IIS 2 menjadi kelas eksperimen 2.

C. Data dan Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukuran

1. Data

Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu.⁵¹ Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.⁵² Data primer pada penelitian ini yaitu nilai hasil belajar matematika siswa kelas XI IIS 1 dan XI IIS 2 MAN Kunir tahun pelajaran 2016 – 2017 yang diperoleh dari hasil mengerjakan tes.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.⁵³ Pada data sekunder ini peneliti tidak perlu mengukurnya (mengolahnya), karena data yang diperoleh peneliti telah diuji kebenarannya. Data sekunder dalam penelitian ini adalah nilai Matematika UAS (Ujian Akhir Semester) semester ganjil siswa kelas XI IIS 1 dan siswa kelas XI IIS 2.

⁵¹ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.53

⁵² *Ibid.*, hal.54

⁵³ *Ibid.*, hal.54-55

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.⁵⁴ Sumber data dibagi menjadi dua yaitu : sumber data primer dan sumber data sekunder.

- a. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁵⁵ Peneliti mendapatkan data langsung di lapangan dari siswa kelas XI IIS-1, XI IIS-2 dan XII IPS-1 MAN Kunir dalam mengerjakan soal matematika.
- b. Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁵⁶ Peneliti memperoleh data sekunder dari sumber-sumber data yang sudah ada di perpustakaan ataupun Tata Usaha (TU) MAN Kunir Wonodadi Blitar.

3. Variabel

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁵⁷ Variabel dibedakan menjadi dua yaitu: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (*independent variabel*) (X) adalah variabel yang mempengaruhi.⁵⁸ Variabel terikat (*dependent variabel*) (Y) adalah variabel tidak bebas variabel tergantung.⁵⁹ Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat, yaitu :

⁵⁴ *Ibid.*, hal. 172

⁵⁵ Sugiono, *Metode Penelitian*, hal. 137

⁵⁶ *Ibid.*, hal 137

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur enelitian Suatu pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), hal. 161

⁵⁸ *Ibid.*, hal.162

⁵⁹ *Ibid.*, hal.162

- a. Variabel bebas (*independent variabel*) pertama (X_1) = model pembelajaran
Kelas eksperimen 1 akan diterapkan model pembelajaran *inquiry learning*.
- b. Variabel bebas (*independent variabel*) kedua (X_2) = model pembelajaran
Kelas eksperimen 2 akan diterapkan model pembelajaran *jigsaw*.
- c. Variabel terikat (*dependent variabel*) (Y) = hasil belajar matematika siswa
Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa dari *post test* setelah diberi perlakuan berupa model pembelajaran.

4. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya internal yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.⁶⁰ Macam-macam skala pengukuran dapat berupa: skala nominal, ordinal, interval, dan rasio. Berdasarkan beberapa jenis skala pengukuran yang ada, dalam penelitian ini menggunakan skala rasio. Skala ini merupakan skala yang paling lengkap diantara skala nominal, ordinal dan interval. Karakteristik yang dimiliki skala rasio yaitu membedakan, mengurutkan, menjumlahkan serta mengurangi.

⁶⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hal.92

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.⁶¹ Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

a. Observasi (*observation*)

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.⁶² Seperti mengamati proses pembelajaran yang baik untuk diterapkan di kelas dan untuk menentukan pemilihan kelas eksperimen.

b. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia.⁶³ Dokumen bisa berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Metode dokumentasi dilaksanakan untuk mendapatkan data jumlah siswa, daftar nama siswa, serta daftar nilai siswa pada rapor sebelumnya yang akan digunakan sebagai pemilihan kelas eksperimen, foto-foto ketika penelitian, serta daftar kepengurusan sekolah.

c. Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh

⁶¹ *Ibid.*, hal. 224

⁶² *Ibid.*, hal. 145

⁶³ Tanzeh, *Pengantar Metode*, hal. 66

responden.⁶⁴ Metode pengumpulan data dengan tes ini dilakukan, untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa. Metode ini dilakukan peneliti untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan *jigsaw*.

2. Instrumen Penelitian

a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data-data penelitian yang diperoleh melalui pengamatan. Pedoman ini untuk mengamati proses pembelajaran dalam kelas.

b. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data-data tertulis dan arsip-arsip yang terkait dengan variabel yang diteliti. Data-data yang dikumpulkan berupa dokumen seperti daftar nama siswa kelas XI IIS-1 dan XI IIS-2, nilai Matematika UAS semester ganjil kelas XI IIS-1 dan XI IIS-2, dan foto-foto proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan *jigsaw*.

c. Pedoman Tes Tertulis

Peneliti akan menggunakan instrumen yang berbentuk soal uraian untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan *jigsaw*.

Instrumen yang baik terlebih dahulu dilakukan uji ahli kemudian diteruskan dengan uji coba instrumen. Instrumen diuji cobakan pada siswa satu

⁶⁴ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012), hal.226

tingkat di atas kelas sampel. Hasil uji coba instrumen dianalisis untuk mengetahui validitas item dan reliabilitas. Sehingga dapat diketahui instrumen tersebut dapat dipakai atau tidak.

1) Validitas

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur.⁶⁵

Instrumen yang berbentuk tes pengujian validitas dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan. Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, digunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut:

Rumus *Pearson Product Moment*:⁶⁶

$$r_{hitung} = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung}	=	koefisien korelasi
$\sum X_i$	=	Jumlah skor item
$\sum Y_i$	=	Jumlah skor total (seluruh item)
n	=	jumlah responden

Hasil perhitungan r_{xy} dibandingkan pada tabel kritis *r product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut valid dan Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut tidak valid.

⁶⁵ *Ibid.*, hal.245

⁶⁶ Tulus Winarsunu, *Statistik : Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan* (Malang: UMM Press, 2012), hal. 70

Koefisien korelasi umumnya dibagi ke dalam lima bagian seperti tampak pada tabel 3.1 berikut ini.⁶⁷

Tabel 3.1 Koefisien Korelasi

Angka korelasi	Makna
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

Selain menggunakan rumus dapat juga menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0 For Windows*.

2) Reliabilitass

Reliabilitas adalah derajat konsisitensi instrumen yang bersangkutan.⁶⁸ Suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama. Hasilnya dihitung dengan uji korelasi. Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabelitas $(r_{11}) > 0,6$. tahapan perhitungan uji reliabelitas dengan menggunakan teknik *alpha cronbach*, yaitu:⁶⁹

a. Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

⁶⁷ Sumarna Supranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal.59

⁶⁸ Arifin, *Penelitian Pendidikan.....*, hal.248

⁶⁹ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif: dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi SPSS Versi 17*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal.90-91

b. Menentukan nilai varian total

$$\sigma_T^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

c. Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_T^2} \right]$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

X_i = Jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sum X$ = Total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

σ_T^2 = Varian total

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian butir

k = Jumlah butir pertanyaan

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen

Perhitungan reliabilitas soal juga dapat menggunakan *SPSS 16.0 For Windows*.

E. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.⁷⁰ Berdasarkan penelitian dan jenis data, analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif yang menggunakan rumus-rumus statistik. Langkah-langkah dalam analisis datanya sebagai berikut:

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hal.147

1. Uji Pra Penelitian

Uji Pra penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah uji kesamaan dua varians atau uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel yang diambil penelitian berangkat dari kondisi yang sama atau homogen.

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga $F_{\max}$.⁷¹ Kriteria pengujiannya dengan membandingkan antara hasil F hitung menggunakan rumus dan nilai-nilai F yang dilihat dari tabel. Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ dan Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$. Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka kedua sampel memiliki varians yang sama, sebaliknya jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka kedua sampel memiliki varians yang tidak sama.

Rumus untuk menguji Homogenitas varians:⁷²

$$F_{\max} = \frac{\text{Var.Tertinggi}}{\text{Var.Terendah}}$$

$$\text{Varian (SD}^2\text{)} = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{(N-1)}$$

Selain menggunakan rumus diatas dapat pula menggunakan *SPSS 16.0 For Windows*.

2. Uji Prasyarat Analisis

Penggunaan statistik parametrik mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis homogen dan berdistribusi normal.⁷³ Data dalam penelitian

⁷¹ Winarsunu, *Statistik : Dalam*, hal. 100

⁷² *Ibid.*, hal.100

ini yang akan diuji kenormalannya adalah data hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan data hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw. Uji normalitas dapat dicari dengan langkah-langkah sebagai berikut.⁷⁴

- a. Membuat hipotesis dalam uraian kalimat

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

- b. Menentukan risiko kesalahan

Pada kasus ini taraf signifikan (α) = 0,05

- c. Kaidah pengujian

H_0 diterima jika, $D_{hitung} \leq D_{tabel}(\alpha, n_1, n_2)$

H_0 ditolak jika, $D_{hitung} > D_{tabel}(\alpha, n_1, n_2)$

- d. Menghitung D_1 dan D_2 hitung

Tahapan menghitung D_1 dan D_2 hitung

- 1) Menghitung nilai kolom kedua (K_2)

$$K_2 = \frac{i - 1}{n}$$

Keterangan:

i = sampel ke.. i

n = jumlah data

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian.....*, hal. 241

⁷⁴ Siregar, *Statistik Parametrik.....*, hal.153-156

- 2) Menentukan nilai kolom ketiga (K_3)

$$K_3 = \frac{i}{n}$$

- 3) Menentukan nilai kolom keempat (K_4)

Nilai kolom keempat diperoleh dengan cara mengurutkan data (t_i) dari yang terkecil sampai yang terbesar.

- 4) Menentukan nilai kolom keempat (K_5)

- a) Membuat tabel penolong

Tabel 3.2 Perhitungan untuk Mencari Nilai Kolom Kelima

Responden (n)	t_i	$\bar{t}$	$(t_i - \bar{t})^2$
1			
2			
3			
....			
n			
	$\sum t_i$		$\sum (t_i - \bar{t})^2$

Untuk nilai t_i dan s dapat dicari dengan menggunakan rumus di bawah ini:

- b) Rata-rata pengukuran sampel

$$\bar{t} = \frac{\sum t_i}{n}$$

- c) Standar deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum (t_i - \bar{t})^2}{n - 1}}$$

- d) Menghitung nilai probability (p)

$$p = \frac{t_i - \bar{t}}{s}$$

Dari tabel di atas pada kolom ketujuh (D_1) dan kedelapan (D_2) dipilih nilai yang terbesar untuk mewakili kolom tersebut, lalu bandingkan antara nilai D_1 dan D_2 . Kriteria D_{hitung} yang dipilih adalah D_{hitung} yang terbesar di antara D_1 dan D_2 .

9) Menentukan nilai D_{tabel}

Untuk mengetahui nilai D_{tabel} dapat dilihat di tabel Kolmogorov-Smirnov dengan ketentuan $D_{(\alpha, n-1)}$

e. Membandingkan D_{tabel} dan D_{hitung}

f. Membuat keputusan

Selain menggunakan rumus diatas dapat pula menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan SPSS 16.0 For Windows.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji z. Untuk pengujian hipotesis beda dua rata-rata dengan sampel besar ($n > 30$), uji statistiknya menggunakan distribusi Z. Prosedur pengujian hipotesisnya ialah sebagai berikut.⁷⁵

a. Formula hipotesis

1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

2) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 < \mu_2$

3) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

⁷⁵ Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Statistika 2 (Statistik Inferensif)*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hal.151-152

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

b. *Penentuan nilai α dan nilai Z tabel (Z_α)*

Mengambil nilai α sesuai soal (kebijakan), kemudian menentukan nilai Z_α atau $Z_{\alpha/2}$ dari tabel.

c. *Kriteria Pengujian*

1) Untuk $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_1 : \mu_1 > \mu_2$:

a) H_0 diterima jika $Z_0 \leq Z_\alpha$,

b) H_0 ditolak jika $Z_0 > Z_\alpha$.

2) Untuk $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_1 : \mu_1 < \mu_2$:

a) H_0 diterima jika $Z_0 \geq -Z_\alpha$,

b) H_0 ditolak jika $Z_0 < -Z_\alpha$.

3) Untuk $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$:

a) H_0 diterima jika $-Z_{\alpha/2} \leq Z_0 \leq Z_{\alpha/2}$,

b) H_0 ditolak jika $Z_0 > Z_{\alpha/2}$ atau $Z_0 \leq -Z_{\alpha/2}$.

d. *Uji statistik*

1) Jika simpangan baku populasi diketahui

$$Z_0 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \text{ dengan } \sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}$$

2) Jika simpangan baku populasi tidak diketahui

$$Z_0 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \text{ dengan } s_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

e. *Kesimpulan*

Kesimpulan pengujian merupakan penerimaan atau penolakan H_0 .

1) Jika H_0 diterima maka H_1 ditolak

2) Jika H_0 ditolak maka H_1 diterima

Peneliti juga akan menghitung berapa besar perbedaan dari variabel bebas (X_1) terhadap variabel terikat (Y) dan berapa besar pengaruh dari variabel bebas (X_2) terhadap variabel terikat (Y) dengan melihat rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Besar perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan jigsaw dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁷⁶

$$Y = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\bar{X}_2} \times 100\%$$

Keterangan:

Y = besar perbedaan

$\bar{X}_1$ = besar rata-rata nilai kelas eksperimen 1

$\bar{X}_2$ = besar rata-rata nilai kelas eksperimen 2

⁷⁶ Mufidatul Azizah, *Pengaruh Metode Pembelajaran Guided Inquiry Terhadap Prestasi Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas VIII Mtsn Tunggangri Kabupaten Tulungagung Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal 67