

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya.<sup>1</sup>

Menurut Margono, penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang lebih banyak menggunakan logika hipotesis verifikasi yang dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis kemudian melakukan pengujian di lapangan.<sup>2</sup>

Menurut dua pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian kuantitatif adalah salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya sistematis, terencana dan terstruktur yang cenderung menggunakan logika hipotesis verifikasi yang dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis kemudian melakukan pengujian di lapangan.

---

<sup>1</sup> Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis: Pendekatan Filosofi dan Praktis*, (Jakarta: PT Indeks, 2009), hal. 3

<sup>2</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.99-100

Selanjutnya penelitian kuantitatif memerlukan adanya hipotesis dan pengujiannya yang kemudian akan menentukan tahapan-tahapan berikutnya. Seperti penentuan teknik analisa dan formula statistik yang akan digunakan.<sup>3</sup>

## **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang akan digunakan oleh peneliti adalah eksperimen. Dalam penelitian eksperimen terdapat beberapa jenis desain yang biasa digunakan. Berdasarkan beberapa jenis desain eksperimen tersebut, penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* atau eksperimen semu.<sup>4</sup> Disebut eksperimen semu dikarenakan desain penelitian ini seolah-olah seperti desain eksperimen murni. Dalam desain ini juga mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Dalam desain penelitian eksperimen pada penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok pertama yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen dan kelompok kedua yang tidak diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan terhadap kelompok/kelas eksperimen adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan *puzzle foam* sedangkan perlakuan pada kelompok atau kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional atau pembelajaran seperti biasanya. Pada akhir proses belajar mengajar kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yaitu tes untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang kubus dan

---

<sup>3</sup> Ibid, hal.20

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfa Beta, 2009), hal. 72

balok. Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan *puzzle foam* terhadap hasil belajar matematika.

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel diartikan sebagai suatu gejala atau konsep yang bervariasi.<sup>5</sup> Variabel dalam penelitian dibedakan atas variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikat (variabel dependen).

variabel bebas (variabel independen) yaitu variabel yang menjadi sebab atau mempengaruhi timbulnya atau berubahnya variabel variabel terikat (variabel dependen).<sup>6</sup> Dalam penelitian ini yang dijadikan variabel bebas adalah hasil pembelajaran *cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan skala pengukurannya adalah skala nominal.

Sedangkan variabel terikat (variabel dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (variabel independen).<sup>7</sup> Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa materi bangun ruang kubus dan balok kelas VIII E MTsN Karangrejo dan skala pengukurannya adalah skala rasio

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 159

<sup>6</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 85

<sup>7</sup> Ibid, hal. 85

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Kalau setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia.<sup>8</sup> Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah siswa-siswi kelas VIII C-H MTsN Karangrejo yang berjumlah 319 siswa.

### 2. Sampling Penelitian

Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif.<sup>9</sup>

Dalam penelitian ini teknik penarikan sampel yang digunakan adalah teknik penarikan sampel probabilitas tipe *cluster sampling*. Teknik ini memilih sampel bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah, atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama.<sup>10</sup>

### 3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagai bagian dari populasi, yang diambil dengan cara-cara tertentu.<sup>11</sup> Syarat yang paling penting untuk diperhatikan dalam mengambil

---

<sup>8</sup> S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal. 118

<sup>9</sup> Ibid, hal. 125

<sup>10</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 61

<sup>11</sup> Ibid, hal. 121

sampel ada dua macam, yaitu jumlah sampel yang mencukupi dan profil sampel yang dipilih harus mewakili.<sup>12</sup> Dalam penelitian ini sampel yang dipilih sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas VIII E dan VIII F MTsN Karangrejo. Jumlah siswa dalam sampel tersebut adalah 43 siswa dari kelas VIII E dan 43 siswa dari kelas VIII F.

#### **D. Kisi-kisi Instrumen**

Dalam sebuah penelitian instrumen penelitian sangat dibutuhkan. Ada banyak instrumen penelitian yang dapat digunakan. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan 2 instrumen penelitian, yaitu instrumen tes dan instrumen dokumentasi.

Instrumen tes akan digunakan peneliti untuk mengetahui hasil pembelajaran dengan menggunakan tes tulis. Tes tulis ini siswa akan diberikan beberapa soal dengan masing-masing siswa mendapatkan soal yang sama. Dalam tes tulis ini siswa akan diberikan 4 soal dengan soal pertama memiliki 3 poin, soal nomor 2 memiliki 2 poin, soal nomor 3 memiliki 3 poin, dan soal keempat memiliki 1 poin. Dengan taraf kesulitan yang berbeda antara soal nomor 1,2,3 dan 4. Untuk soal nomor 1 memiliki bobot mudah, untuk nomor 2 dan 3 memiliki bobot yang sedang, dan nomor 4 memiliki bobot yang sulit.

Sedangkan untuk instrumen dokumentasi, instrumen ini digunakan peneliti untuk mendapatkan informasi pendukung dari penelitian, seperti untuk mengetahui hasil nilai ulangan siswa kelas VIII semester 1 dan sebagainya yang dibutuhkan peneliti untuk mendukung penelitiannya.

---

<sup>12</sup> Ibid, hal. 54

## E. Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen tes

Pemberian instrumen tes ini berbentuk tes pilihan ganda dan uraian. Khusus untuk tes prestasi belajar yang biasa digunakan di sekolah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu tes buatan guru dan tes terstandar.<sup>13</sup>

Tes buatan guru merupakan tes yang disusun oleh guru dengan prosedur tertentu, tetapi belum mengalami uji coba berkali-kali sehingga tidak diketahui ciri-ciri dan kebaikannya.<sup>14</sup> Sedangkan tes terstandar merupakan tes yang biasanya sudah tersedia di lembaga *testing*, yang sudah terjamin kemampuannya. Tes terstandar merupakan tes yang sudah mengalami uji coba berkali-kali, direvisi berkali-kali sehingga sudah dapat dikatakan cukup baik.<sup>15</sup>

Adapun tes tertulis yang digunakan untuk instrument pengumpulan datanya berbentuk uraian dan sebelumnya tes tersebut terlebih dahulu di uji cobakan. Peneliti menggunakan validasi ahli untuk mengetahui validitas tes yang akan digunakan secara efektif dan efisien. Dalam penelitian ini instrumen yang di gunakan berupa tes materi bangun ruang kubus dan balok. Skor hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut meliputi skor hasil tes jawaban siswa dalam merespon perintah yang diberikan peneliti pada waktu pelaksanaan tes berlangsung. Hasil jawaban tersebut akan di gunakan peneliti untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang juga merupakan hasil

---

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 266

<sup>14</sup> Ibid, hal. 267

<sup>15</sup> Ibid, hal. 267

belajar siswa terutama pada materi bangun ruang kubus dan balok. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrument tes sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas adalah mengukur apa yang ingin diukur.<sup>16</sup> Arends menyatakan bahwa tes (alat ukur) dikatakan memiliki tingkat validitas apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Artinya bahwa tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengukur sesuatu yang ingin diukur secara tepat atau sesuai dengan keadaan yang diukur.<sup>17</sup>

Penelitian ini menggunakan uji validitas isi. Dengan validitas isi dimaksud bahwa isi atau bahan yang diuji atau dites relevan dengan kemampuan, pengetahuan, penalaran, pengalaman, atau latar belakang orang yang diuji. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*) yaitu, dua validator yang merupakan dosen Matematika IAIN Tulungagung dan satu guru bidang studi matematika di MTsN Karangrejo Tulungagung. Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah adalah sebagai berikut:

- 1) Ketepatan penggunaan bahasa atau kata
- 2) Kesesuaian antara soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator
- 3) Soal yang diujikan tidak menimbulkan penafsiran ganda
- 4) Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

---

<sup>16</sup> Husaini Usman, Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika Edisi kedua*. (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2008), hal 287

<sup>17</sup>Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal 116

Instrumen dinyatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir. Perhitungan validitas dapat dilakukan dengan rumus *product moment*. Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, digunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut. Rumus *Pearson Product Moment*:<sup>18</sup>

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

Keterangan:

$r_{hitung}$  = koefisien korelasi tiap item

$n$  = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor tiap item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

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

#### b. Uji Reliabilitas

---

<sup>18</sup>Tulus Winarsunu, *Statistika dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 70



Reliabilitas menurut Wragg merupakan konsistensi dari instrument soal terhadap hasil penilaian yang dilakukannya. Artinya bahwa suatu soal dianggap memiliki reliabilitas apabila soal untuk mengukur pengetahuan atau kompetensi yang sama pada peserta didik menghasilkan hasil pengukuran yang konsisten atau tetap walaupun digunakan dalam waktu dan tempat yang berbeda.<sup>19</sup>

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha-Crobach*. Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha* adalah :

1) Menghitung varians skor tiap item dengan rumus:

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

Keterangan:

$S_i$  = varians skor tiap-tiap items

$\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$

$(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan

$n$  = Jumlah responden

2) Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

Keterangan:

$\sum S_i$  = Jumlah varians tiap item

$S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$  = varians item ke-1, 2,3, . . . n

3) Menghitung varians total dengan rumus:

---

<sup>19</sup>*Ibid.*, hal. 113

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$S_t$	= varians total
$\sum X_t^2$	= Jumlah kuadrat $X$ total
$(\sum X_t)^2$	= jumlah $X$ total dikuadratkan
$n$	= jumlah responden

4) Masukkan nilai Alpha dengan rumus:

$$r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

$r_i$	= Nilai Reliabilitas
$\sum S_i$	= Jumlah varians skor tiap-tiap item
$S_t$	= Varians total
$k$	= Jumlah item

Nilai tabel  $r$  *product moment*  $dk = N - 1$

Keputusan dengan membandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{tabel}$

Kaidah keputusan : jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  berarti reliabel

$r_{11} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.

## 2. Pedoman dokumentasi

Dalam menggunakan pedoman ini peneliti membuat daftar variabel yang akan dikumpulkan. Apabila muncul variabel yang dicari, peneliti tinggal membubuhkan tanda *check* atau *tally* ditempat yang sesuai. Sedangkan untuk

mencatat hal-hal yang belum ditentukan dalam daftar variabel, peneliti dapat menggunakan kalimat bebas.<sup>20</sup>

#### **F. Data dan Sumber Data**

Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu. Data haruslah merupakan keterkaitan antara informasi dalam arti bahwa data harus mengungkapkan kaitan antara sumber informasi dan bentuk simbolik asli pada satu sisi.<sup>21</sup> Dalam suatu penelitian tidak akan terlepas dari sumber data. Sumber dimana data untuk penelitian itu diperoleh.

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data diperoleh.<sup>22</sup> Sumber data dapat berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

Data primer merupakan sumber data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.<sup>23</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah kepala sekolah, guru matematika kelas VIII, dan siswa-siswi kelas VIII E MTsN Karangrejo.

Sementara sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.<sup>24</sup> Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah hasil tes atau ulangan harian siswa kelas VIII F MTsN Karangrejo.

---

<sup>20</sup> Ibid, hal. 275

<sup>21</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.53

<sup>22</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 172

<sup>23</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar ...*, hal.54

<sup>24</sup> Ibid, hal. 54-55

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang dibutuhkan dalam penelitian ini, penulis perlu menentukan metode pengumpulan data yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Pada penelitian ini, penulis hanya menggunakan metode dokumentasi dan metode tes.

### **1. Metode dokumentasi**

Metode dokumentasi digunakan untuk mencari data yang berasal dari catatan-catatan, literatur, arsip pendukung serta dokumen yang berhubungan dengan masalah penelitian antara lain:

- a. Daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- b. Sejarah dan daftar pegawai sekolah
- c. Nilai Raport Semester Ganjil kelas VIII tahun ajaran 2015 bidang studi matematika.

### **2. Metode tes**

Tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>25</sup>

Dalam pelaksanaan tes ini peserta didik akan diberikan berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal. Tes ini bersifat individu, dan tes ini akan diberikan setelah peserta didik menerima materi yang diajarkan, sehingga tes ini bisa disebut sebagai *Posttest*.

---

<sup>25</sup> Ibid, hal.65

## H. Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Secara garisbesar, analisis data meliputi tiga langkah, yaitu persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian.<sup>26</sup>

Dalam penelitian ini Analisis data yang digunakan ada tiga macam, yaitu uji prasyarat, dan uji hipotesis.

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji chi-kuadrat, uji lilliefors, dan uji kolmogorov-smirnov. Dalam penelitian ini rumus yang digunakan adalah dengan uji kolmogorov-smirnov. Adapun langkah-langkah pengujian normalitas menggunakan uji kolmogrof-smirnov adalah sebagai berikut:

➤ Menentukan hipotesis

$H_0$  : Data berasal dari distribusi normal

$H_1$  : Data tidak berasal dari distribusi normal

➤ Menentukan rata-rata data

➤ Menghitung Standart Defiasi:

---

<sup>26</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 178

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- Menghitung z score untuk  $i = 1$

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$$

- Mencari  $F_t$ , dengan cara melihat table distribusi normal
- Menentukan  $F_s$ , dengan cara:  $\frac{F_{kum}}{n}$
- Menentukan  $|F_t - F_s|$
- Kesimpulan Pengujian:

$D_{maks}$  = nilai maksimal (terbesar) dari  $|F_t - F_s|$

**Kriteria uji : Tolak  $H_0$  jika  $D_{maks} \geq D_{tabel}$**  (data tidak berasal dari distribusi normal) **Terima  $H_0$  jika  $D_{maks} < D_{tabel}$**  (data berasal dari distribusi normal). Dalam uji normalitas ini data yang digunakan adalah data hasil *post test* materi bangun ruang kubus dan balok.

#### b. Uji Homogenitas

Perhitungan homogenitas harga varian harus dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan tahap analisis data lanjutan.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 99

Adapun rumus yang digunakan dalam menguji homogenitas adalah sebagai berikut:<sup>28</sup>

$$F = \frac{\text{Variabel tertinggi}}{\text{Variabel terendah}}$$

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

Langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

- Menyusun hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (tidak terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2/data homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2/ data tidak homogen)

- Menghitung nilai F dengan rumus diatas.

- Kesimpulan pengujian:

**Apabila F hitung > F tabel maka H0 DITOLAK** (yang mempunyai arti data varian 1 dengan data varian 2 bukan data homogen)

**Apabila F hitung  $\leq$  F tabel maka H0 DITERIMA** (yang mempunyai arti data varian 1 dengan data varian 2 adalah data homogen). Dalam uji homogenitas ini data yang digunakan adalah data hasil nilai matematika siswa dan data hasil *post test* materi bangun ruang kubus dan balok.

## 2. Uji Hipotesis (t-tes)

Dalam penelitian ini untuk menganalisis data yang didapat digunakan rumus uji – t (tes) tentang perbedaan. Teknik *t-test* (disebut juga *t-score*, *ratio*, *t-*

---

<sup>28</sup> Ibid, hal. 100

*technique, student-t*) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Bentuk rumus *t-test* adalah sebagai berikut:<sup>29</sup>

$$t\text{-test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2, SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Dengan,

$\bar{X}_1$  = Mean pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  = Mean pada distribusi sampel 2

$SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu sampel 2

Langkah-langkah pengujian *t-test*:

1. Menentukan hipotesis

$H_0$  : Tidak ada pengaruh hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional

$H_1$  : Ada pengaruh hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional

2. Menghitung nilai uji t menggunakan rumus di atas

---

<sup>29</sup> Ibid, hal. 89



3. Menentukan taraf signifikansi. (Dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5%)

4. Melihat nilai t-tabel

Dalam melihat t-tabel, sebelumnya harus menentukan db (derajat kebebasan), dengan rumus:

$$db = N - 2$$

keterangan:

db = derajat kebebasan

N = jumlah total sampel

5. Kriteria keputusan pengujian

➤ Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak (Yang mempunyai arti terdapat pengaruh hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional)

➤ Apabila  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima (Yang mempunyai arti tidak terdapat pengaruh hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* dengan model pembelajaran konvensional)

6. Membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

7. Membuat kesimpulan.

Adapun pengujian hipotesis juga dilakukan dengan aplikasi SPSS untuk memperkuat dari uji yang dilakukan dengan penghitungan manual. Peneliti menggunakan aplikasi SPSS 17 untuk melakukan pengujian hipotesis.

## H. Prosedur Penelitian

Adapun keterangan dalam prosedur penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Persiapan Penelitian

Dalam persiapan penelitian ini peneliti, melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Mengadakan observasi ke MTsN Karangrejo untuk meminta izin melakukan penelitian.
- b. Memohon surat izin kepada pihak IAIN Tulungagung untuk melakukan penelitian.
- c. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah MTsN Karangrejo.
- d. Setelah disetujui untuk melakukan penelitian, berkonsultasi dengan guru matematika yang mengajar di kelas yang akan diteliti.

### 2. Pelaksanaan penelitian

- a. Memberikan perlakuan terhadap sampel yaitu menyampaikan materi dengan menggunakan Model Pembelajaran *Coperative Tipe Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* untuk kelas VIII E, sedangkan untuk kelas VIII F menggunakan strategi pembelajaran konvensional.
- b. Melakukan *post test* kepada kelas VIII E dan kelas VIII F.

### 3. Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, peneliti mengambil data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan sesuai dengan prosedur pengumpulan data yang telah direncanakan.

### 4. Analisis Data

Pada proses analisis data peneliti melakukan analisis dengan menggunakan uji statistik yaitu *Z-Test* (Uji Z). Analisis ini untuk mengetahui apakah hipotesisnya diterima atau tidak.

### 5. Interpretasi

Dari hasil analisis data di atas dapat diketahui hasil interpretasinya, apakah hipotesisnya diterima atau tidak.

### 6. Kesimpulan

Kesimpulan didapat setelah mengetahui hasil interpretasi data tersebut akhirnya dapat disimpulkan bahwa apakah ada pengaruh dari Model Pembelajaran *Coperative Tipe Jigsaw* berbantuan media pembelajaran *puzzle foam* terhadap hasil belajar matematika siswa.