

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### 1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, yaitu suatu penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.

34

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji suatu teori yang menjelaskan tentang hubungan antara kenyataan sosial. Pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengetahui apakah teori yang ditetapkan didukung oleh kenyataan atau bukti-bukti empiris atau tidak. Proses penelitiannya mengikuti proses berfikir deduktif, yakni diawali dengan penentuan konsep yang abstrak berupa teori yang masih umum sifatnya kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan bukti-bukti atau kenyataan untuk pengujian. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, kemudian diambil kesimpulan.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 11

<sup>35</sup> Ibnu Hajar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hal . 34

## 2. Jenis Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan diteliti maka peneliti menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen yang sesuai apabila diterapkan dalam penelitian “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dengan Model Pembelajaran *Group Investigation (GI)* Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Pongkok Blitar”. Penelitian kuasi eksperimen merupakan bagian dari penelitian eksperimen. Metode kuasi eksperimen ini digunakan untuk mendekati kondisi ekperimental pada suatu situasi yang akan memungkinkan manipulasi variabel.<sup>36</sup> Pada penelitian eksperimen kondisi yang ada dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan peneliti.<sup>37</sup> Selain itu, manipulasi dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan oleh peneliti.

### **B. Variabel Penelitian**

Variabel dapat diartikan sebagai konstruk yang sifat-sifatnya telah diberi angka (kuantitatif) atau juga dapat diartikan variabel adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai, berupa kuantitatif maupun kualitatif yang dapat berubah-ubah nilainya.<sup>38</sup> Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat.

---

<sup>36</sup> Jalaludin Rahmad, *Metode Penelitian Komunikasi*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 22

<sup>37</sup> Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008) hal. 49

<sup>38</sup> Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta: Kencana, 2013), hal. 7

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*), yaitu variabel yang menjadi sebab atau merubah/ memengaruhi variabel lain (*variable dependent*).<sup>39</sup> Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Group Investigation (GI)*.
2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*), yaitu variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel lain (variabel bebas).<sup>40</sup> Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa.

### C. Populasi, Sampel dan Sampling

#### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>41</sup> Hadari Nawawi menyebutkan pengertian lain yaitu bahwa populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.<sup>42</sup> Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Ponggok Blitar tahun ajaran 2015/ 2016 yang terdiri dari 7 kelas dan berjumlah 189 siswa. Untuk data perkelasnya sebagai berikut.

---

<sup>39</sup> Ibid., hal. 10

<sup>40</sup> Ibid.,

<sup>41</sup> Subana, dkk, *Statistika Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hal. 24

<sup>42</sup> S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal.118

**Tabel 3.1. Populasi Kelas VII SMP Negeri 3 Pongok Blitar**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII-A	28 Siswa
2	VII-B	27 Siswa
3	VII-C	27 Siswa
4	VII-D	29 Siswa
5	VII-E	28 Siswa
6	VII-F	28 Siswa
7	VII-G	29 Siswa
Jumlah		196 Siswa

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi.<sup>43</sup> Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.<sup>44</sup> Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah kelas VII A dan VII B yang berjumlah 55 siswa.

## 3. Sampling

Sampling adalah cara yang digunakan untuk mengambil sampel.<sup>45</sup> Sampling ialah cara pengumpulan data kalau hanya elemen sampel yang diteliti, hasilnya merupakan data perkiraan atau *estimate*, jadi bukan data sebenarnya. Oleh karena tidak semua elemen diteliti, maka data perkiraan berbeda berbeda dengan parameter. Perbedaan atau selisih itu disebut kesalahan sampling (*sampling error*). Makin kecil kesalahan sampling

<sup>43</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 6

<sup>44</sup> Subana, dkk, *Statistika Pendidikan. . .*, hal. 25

<sup>45</sup> Sutrisno Hadi, *Metodologi research jilid 1*, (Yogyakarta: Andi Ofset, 1993), hal. 75

suatu perkiraan, makin teliti perkiraan tersebut, nilainya makin dekat dengan nilai sebenarnya.<sup>46</sup> Untuk menentukan sampling penelitian berikut, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam mengambil sampelnya.<sup>47</sup> Alasan digunakannya teknik *purposive sampling* karena peneliti memerlukan dua kelas yang homogen kemampuannya serta dapat mewakili karakteristik populasi. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai peneliti yaitu mengetahui hasil belajar matematika siswa, peneliti mengambil kelas VII A dan kelas VII B sebagai objek penelitian karena kelas tersebut mampu mewakili karakteristik populasi yang diinginkan. Hal ini dikarenakan kelas VII A dan kelas VII B mempunyai kemampuan akademik sama yang berarti kedua kelas tersebut homogen. Homogen tidaknya kedua kelas tersebut kita bisa menggunakan uji homogenitas dengan uji *Harley* dengan nilai UAS kedua kelas tersebut.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.<sup>48</sup>

Instrumen dalam penelitian ini sebagai berikut:

---

<sup>46</sup> Supranto, *Teknik Sampling*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hal. 9

<sup>47</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 97

<sup>48</sup> Syofian Siregar, *Metode Penelitian. . .*, hal. 46

1. Pedoman observasi

Pedoman observasi yaitu alat yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki. Pedoman observasi ini digunakan untuk mengamati sejumlah fenomena yang berkaitan dengan objek penelitian.

2. Pedoman tes

Pedoman tes yaitu alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur dalam penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal-soal untuk mengetahui pemahaman Segi Empat (persegi panjang dan persegi) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 3 Pongok Blitar.

3. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dan arsip dokumentasi maupun buku kepustakaan yang berkaitan dengan variabel. Seperti jumlah siswa kelas VII, data tentang kondisi objektif sekolah, daftar nama siswa kelas VII-A dan kelas VII-B, nilai ulangan semester I kelas VII-A dan kelas VII-B, serta foto-foto ketika penelitian berlangsung, maupun dokumen-dokumen lainnya yang menunjang penelitian.

## E. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.<sup>49</sup> Dalam penelitian ini ada 2 sumber data yaitu:

### 1. Data primer

Yaitu data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama dilokasi penelitian atau objek penelitian.<sup>50</sup> Sumber ini merupakan deskripsi langsung tentang kenyataan yang dibuat oleh individu yang melakukan pengamatan atau menyaksikan kejadian atau oleh individu yang mengemukakan teori yang pertama kali.<sup>51</sup> Responden dalam penelitian ini adalah guru, kepala sekolah, dan siswa kelas VII A dan VII B di SMP Negeri 3 Ponggok tahun ajaran 2015/ 2016.

### 2. Data Sekunder

Yaitu bahan pustaka yang ditulis dan dipublikasikan oleh penulis yang tidak secara langsung melakukan pengamatan atau berpartisipasi dalam kenyataan yang ia deskripsikan atau bukan penemu teori.<sup>52</sup> Adapun data sekunder dalam penelitian ini berupa arsip atau catatan tentang daftar nama guru, struktur organisasi di sekolah, daftar nama siswa kelas VII A dan VII B, denah lokasi, historis, keadaan mula-mula dan fasilitas di SMP Negeri 3 Ponggok Blitar.

---

<sup>49</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*. . ., hal. 129

<sup>50</sup> M. Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 122

<sup>51</sup> Ibnu Hajar, *Dasar-Dasar Metodologi*. . ., hal. 83

<sup>52</sup> *Ibid.*, hal. 84

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda, tetapi hanya dapat dilihat penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan, ujian (tes), dokumentasi dan lainnya. Peneliti dapat menggunakan salah satu atau gabungan dari masalah yang dihadapi.<sup>53</sup>

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, antara lain:

### 1. Metode tes

Tes adalah suatu cara yang dapat dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh testee, sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku yang dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh testee lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu.<sup>54</sup> Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika pada pokok bahasan Segi Empat siswa kelas VII A dan VII B SMP Negeri 3 Ponggok Blitar Tahun Ajaran 2015/ 2016.

---

<sup>53</sup> Ibid., hal. 97

<sup>54</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hal 67

## 2. Metode Observasi

Metode observasi, yaitu metode atau cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati langsung individu dan kelompok secara langsung.<sup>55</sup>

Metode ini dilakukan dalam penelitian untuk memperoleh data-data tentang letak sekolah, batas-batas sekolah, kondisi fisik sekolah dan keadaan lingkungan sekolah.

## 3. Metode Dokumentasi

Menurut Suharsimi Arikunto “Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya”.<sup>56</sup> Metode ini digunakan untuk memperoleh data nilai rapor siswa, data guru, data jumlah siswa, dan data nama-nama siswa.

## G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, Adapun data kuantitatif ini di analisis menggunakan analisis statistik. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif, mendeskripsikan atau memberikan gambaran data dalam bentuk tabel, grafik, histogram dari

---

<sup>55</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 149

<sup>56</sup> Ibid., hal. 158

nilai rata-rata agar lain dengan mudah memperoleh gambaran mengenai sifat (karateristik) objek dari data tersebut. Sedangkan analisis inferensial untuk pengujian hipotesis. Langkah-langkah analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Uji Pra Analisis

Uji prasyarat yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi beberapa data.<sup>57</sup> Dalam penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp. Sig > 0,05* maka data berdistribusi normal.<sup>58</sup> Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari populasi yang normal atau tidak. Jika data hasil penelitian berasal dari distribusi normal maka dilanjutkan pada uji homogenitas.

##### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel-sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam bahasa statistika, digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak.<sup>59</sup>

---

<sup>57</sup> Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif . . .*, hal. 148

<sup>58</sup> Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2009), hal. 78

<sup>59</sup> Lexy J Moleong, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Rosda Karya, 2000), hal. 103

Pengambilan keputusan, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $H_0$  (varian sama/ homogen). Tetapi jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  (varian berbeda/ tidak homogen).

## 2. Uji Hipotesis

- a.  $H_0 = (\mu_1 \neq \mu_2)$  tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara model pembelajaran *NHT* dengan *GI* pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Pongkok Blitar.
- b.  $H_a = (\mu_1 = \mu_2)$  ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara model pembelajaran *NHT* dengan *GI* pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Pongkok Blitar.

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* (kelas eksperimen ke-1).

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* (kelas eksperimen ke-2).

Kriteria pengujian:

Terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *t-test* atau biasa disebut dengan uji-t. Uji-t adalah tes statistik yang dapat dipakai untuk menguji perbedaan atau kesamaan dua kondisi/ perlakuan atau dua kelompok berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (*mean*)

kedua kelompok/ perilaku itu.<sup>60</sup> Analisis data ini dapat diselesaikan dengan bantuan program *SPSS versi 16.0 for Windows*.

Rumus yang digunakan adalah rumus *t-test* sebagai berikut:

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

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2$$

$$SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = 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 pada sampel 2

Adapun pengambilan keputusan pada perhitungan manual untuk menentukan pengambilan hipotesis yaitu:

- a. Terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  , berdasarkan signifikansi 0,05.
- b. Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  , berdasarkan signifikansi 0,05.

---

<sup>60</sup> Subana, dkk, *Statistika Pendidikan . . .*, hal. 168

Sedangkan untuk menguji besarnya perbedaan hasil belajar matematika antara model pembelajaran NHT dengan model pembelajaran GI pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Ponggok Blitar dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. Menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's<sup>61</sup> sebagai berikut :

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Dengan :

$d$  = Cohen's d effect size

$\bar{X}_t$  = mean treatment condition

$\bar{X}_c$  = mean control condition

$S$  = standard deviation

Rumus  $S_{pooled}$  ( $S_{gab}$ ) sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}}$$

---

<sup>61</sup> Will Thalheimer dan Cook Samantha, "How to calculate effect size" dalam <http://www.bwgriffin.comgsucoursesedur9131contentEffectSizespdf5.pdf>, diakses 05 Juli 2014

Tabel 3.2 Interepetasi nilai Cohen's  $d^2$ :

Cohen's Standard	Effect Size	Presentase (%)
LARGE	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
MEDIUM	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
SMALL	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

## H. Prosedur Penelitian

Untuk mempermudah penelitian, penulis menggunakan prosedur penelitian, sehingga penelitian akan terarah dan terfokus serta tercapai hasil yang maksimal. Tahap-tahap tersebut adalah:

1. Tahap Persiapan
  - a. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah SMP Negeri 3 Pongkok Blitar.

---

<sup>62</sup> Lee A. Becker, "Effect Size (ES)" dalam <http://www.bwgriffin.com/gsu/course/edur9131/content/EffectSizeBecker.pdf>, diakses 05 Juli 2014

b. Melakukan Survei

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan survei ketempat penelitian yaitu SMP Negeri 3 Ponggok Blitar untuk menentukan sampel penelitian dan menentukan waktu penelitian yang akan dilaksanakan.

c. Menyusun Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *post test* materi segitiga dan segiempat.

d. Validasi Instrumen Penelitian

Dilakukan dengan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mitra kemudian diuji cobakan.

2. Tahap Pelaksana Penelitian

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan pembelajaran dengan model *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Group Investigation (GI)*.
- b. Memberikan *post test*.

3. Tahap Analisis

Semua yang diperoleh dalam penelitian dianalisa dengan teknik analisa data yang digunakan penelitian.