

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Bila ditinjau dari pendekatan yang digunakan, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif induktif yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan<sup>51</sup>.

Margono menjelaskan bahwa 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 dan kesimpulan atau hipotesis tersebut ditarik berdasarkan data empiris. Oleh karena itu lebih menekankan pada indeks-indeks dan pengukuran empiris.<sup>52</sup>

##### **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian eksperimen, kondisi yang ada dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan. Dalam kondisi yang telah dimanipulasi ini,

---

<sup>51</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta : Teras, 2009), hal. 81

<sup>52</sup> Ibid., hal.99-100

biasanya dibuat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kepada kelompok eksperimen, akan diberikan *treatment* atau stimulus tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil dari reaksi kelompok ini yang akan dibandingkan<sup>53</sup>.

Penelitian eksperimental bertujuan untuk mengetahui kemungkinan sebab-akibat dengan cara memberikan satu atau lebih perlakuan kepada satu atau beberapa kelompok eksperimen, kemudian membandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan<sup>54</sup>.

Suatu eksperimen mengandung upaya perbandingan mengenai akibat suatu *treatment* tertentu dengan suatu *treatment* lainnya yang berbeda, atau dengan yang tanpa *treatment*. Di dalam referensi mengenai eksperimen konvensional sederhana, biasanya dibuatkan suatu kelompok eksperimen dan suatu kelompok kontrol<sup>55</sup>.

## **B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri objek dan subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulan. Dengan demikian

---

<sup>53</sup> Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm.49

<sup>54</sup> Gempur Santoso, *Metodologi...*, hlm. 30

<sup>55</sup> Sanapiah Faisal, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya : Usaha Nasional, 1982), hlm. 80

populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada subjek atau objek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki<sup>56</sup>.

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh siswa MA Unggulan Bandung Tulousung kelas X yang berjumlah 174.

## 2. Sampling

Pengambilan sampel untuk penelitian disebut sampling. Sampling merupakan salah satu langkah yang penting dalam penelitian, karena sampling menentukan validitas eksternal dari hasil suatu penelitian, artinya akan menentukan seberapa besar atau sejauh mana pemberlakuan generalisasi hasil penelitian tersebut. Kesalahan sampling akan menyebabkan kesalahan dalam kesimpulan, ramalan atau tindakan yang berkaitan dengan hasil penelitian<sup>57</sup>.

Sampling atau teknik penarikan sampel terdapat dua jenis, yaitu teknik penarikan sampel probabilita dan teknik penarikan sampel nonprobabilita. Teknik penarikan sampel probabilita adalah suatu teknik penarikan sampel yang mendasarkan diri bahwa setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

Teknik penarikan sampel nonprobabilita adalah suatu teknik penarikan sampel yang mendasarkan diri bahwa setiap anggota populasi tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel<sup>58</sup>.

Sementara dalam penelitian ini teknik penarikan sampel yang digunakan adalah teknik penarikan sampel nonprobabilita tipe jenuh. Teknik sampling ini

---

<sup>56</sup> Tanzeh, *Pengantar Metode* ....., hlm. 91

<sup>57</sup> Santoso, *Metodologi*. . . hlm.64

<sup>58</sup> Prasetyo dan Jannah, *Metodologi*..., hlm.122-123

digunakan pada penelitian-penelitian yang lebih mengutamakan tujuan penelitian daripada sifat populasi dalam menentukan sampel penelitian. Walaupun demikian, untuk menggunakan teknik ini peneliti seharusnya orang yang pakar terhadap karakteristik populasi. Berdasarkan pengetahuan yang jeli terhadap populasi, maka unit-unit populasi yang dianggap “kunci”, diambil sebagai sampel penelitian<sup>59</sup>.

### **3. Sampel**

Sampel adalah himpunan bagian atau sebagian dari populasi<sup>60</sup>. Sampel harus dilihat sebagai suatu pendugaan terhadap populasi dan bukan populasi itu sendiri<sup>61</sup>.

Dalam penelitian ini sampelnya adalah siswa kelas X A dan kelas X B MA Unggulan Bandung yang berjumlah 48 siswa.

## **C. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukurannya.**

### **1. Sumber Data**

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data diperoleh<sup>62</sup>. Sumber data dapat berasal dari data primer dan data sekunder.

Data primer adalah yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian<sup>63</sup>. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah hasil tes peneliti terhadap subyek penelitian.

---

<sup>59</sup> Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2004), hlm.115

<sup>60</sup> Santoso, *Metode*..., hlm.46

<sup>61</sup> Prasetyo dan Jannah, *Metode Penelitian*..., hlm.56

<sup>62</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hlm.172

Sementara data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan<sup>64</sup>. Sumber data sekunder dalam penelitian ini berupa dokumen sekolah tentang keadaan sekolah secara umum.

## **2. Variabel Penelitian dan Skala Pengukuran**

Variabel adalah sebuah fenomena (yang berubah-ubah) dengan demikian maka bisa jadi tidak ada satu peristiwa di alam ini yang tidak dapat disebut variabel, tinggal tergantung bagaimana kualitas variabelnya, yaitu bagaimana bentuk variasi fenomena tersebut<sup>65</sup>. Variabel dalam penelitian dibedakan atas variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain maka variabel lain itu diduga akan dapat berubah dalam keragamannya. Dalam penelitian ini yang dijadikan variabel bebas adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan skala pengukurannya adalah skala nominal.

Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang berubah karena pengaruh variabel bebas<sup>66</sup>. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa pada materi Dimensi Tiga dengan skala pengukurannya adalah skala rasio.

---

<sup>63</sup> Burhan Bungin, *Metodologi...*, hlm.122

<sup>64</sup> Ibid.....,

<sup>65</sup> Ibid..., hlm. 59-60

<sup>66</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Penelitian*, (Malang: UMM Press, 2008), hlm.4

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah bagian instrumen pengumpulan data yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian<sup>67</sup>.

pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperoleh. Perlu dijelaskan bahwa pengumpulan data dapat dikerjakan berdasar pengalaman. Memang dapat dipelajari metode-metode pengumpulan data yang lazim digunakan, tetapi bagaimana mengumpulkan data di lapangan, dan bagaimana menggunakan teknik tersebut dilapangan atau laboratorium, berkehendak akan pengalaman yang banyak<sup>68</sup>.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### **1. Observasi**

Teknik observasi yaitu pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. maupun. Observasi sebagai alat pengumpulan data ini banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi bantuan. Teknik pelaksanaan observasi ini dapat dilakukan secara langsung yaitu pengamat berada langsung bersama objek yang diselidiki dan tidak langsung yakni pengamatan yang dilakukan tidak pada saat berlangsungnya suatu peristiwa yang diselidiki<sup>69</sup>.

---

<sup>67</sup> Bungin, *Metodologi...*, hal.123

<sup>68</sup> Tanzeh, *Pengantar...*, hal.57

<sup>69</sup> *Ibid.*, hal. 58

Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi tentang berbagai hal yaitu observasi tentang proses pembelajaran matematika yang sudah berjalan di sekolah dan observasi tentang keadaan lingkungan sekolah serta sarana dan prasarana sekolah.

## 2. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia<sup>70</sup>.

Teknik ini peneliti gunakan untuk memperoleh data jumlah siswa, dan nama-nama siswa, serta yang terpenting dokumen nilai ujian tengah semester genap siswa kelas X MA Unggulan Bandung sebagai sumber data utama.

## 3. Metode Tes

Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti<sup>71</sup>. Tes ini digunakan untuk melihat hasil belajar siswa. Sehingga tes ini sangat penting. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bentuk tes tulis.

## **E. Instrumen penelitian**

Instrumen penelitian sebagai alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih

---

<sup>70</sup> Tanzeh, *Pengantar...*, hlm.66

<sup>71</sup> Ibid., hal.65

baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.<sup>72</sup>

### 1. Pedoman Observasi

Yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui observasi (pengamatan) dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki. Adapun pedoman observasi dapat dilihat pada lampiran 1.

### 2. Pedoman Dokumentasi

Yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data yang meliputi latar belakang sekolah, keadaan siswa dan sebagainya. Adapun pedoman dokumentasi dapat dilihat pada lampiran 2.

### 3. Pedoman Tes

Yaitu alat bantu berupa tes tertulis tentang Dimensi tiga. Tes tertulis tentang materi Dimensi Tiga dari dua kelompok sampel yang diberi model pembelajaran yang berbeda yang berupa soal uraian. Adapun pedoman tes dapat dilihat pada lampiran 3.

Sebelum tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya. Langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen satu persatu. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut:

---

<sup>72</sup> Tatag Yuli eko Siswono. *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Surabaya: Unesa University Press. 2010), Hal. 160



## b. Pengujian validitas.

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

$R_{xy}$  = Koefisien korelasi variabel x dan y

$N$  = banyaknya subyek yang diuji coba

$\Sigma X$  = jumlah skor tiap item

$\Sigma Y$  = jumlah skor total

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

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

$\Sigma XY$  = jumlah perkalian skor item dengan skor total

## c. Pengujian reliabilitas

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = nilai variabel

$S_i$  = varians skor tiap-tiap item

$S_t$  = varians total

$k$  = jumlah item

## F. Analisis Data

Analisis data adalah mengelompokkan, membuat, suatu urutan, manipulasi, serta menyingkat data sehingga mudah untuk dibaca. Jadi analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.<sup>73</sup>

Adapun teknik analisis statistik yang digunakan adalah uji beda. Uji beda digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan analisis data untuk uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

### 1. Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansinya.<sup>74</sup> Sehingga kita akan berhadapan dengan kelompok yang dari awalnya dalam kondisi yang sama<sup>75</sup>

Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji *Harley*. Uji *Harley* merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$F_{\max} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

---

<sup>73</sup>Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung:Remaja Rosdakarya .2002), Hal. 103

<sup>74</sup> Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Buni Aksara, 2011), hlm.133

<sup>75</sup> Agus Irianto, *Statistik Konsep dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hlm.272

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

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai – nilai F pada signifikansi 5% sebagai berikut:<sup>76</sup>

Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

1. Adapun criteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:
  - i. Nilai signifikan  $< 0.05$  maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/ tidak homogen.
  - ii. Nilai signifikan  $\geq 0.05$  maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/ homogeny.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp. Sig*  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal. Dalam hal ini menggunakan bantuan program komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows*.

## 3. Uji hipotesis

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian peserta didik diberikan tes (*post test*). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk

---

<sup>76</sup>Usman & Akbar, *Pengantar Statistika.....*, hal. 134

mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Adapun untuk menjawab hipotesis penelitian digunakan statistik parametris. Statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel bila datanya berbentuk interval atau ratio dengan menggunakan *t-test*.

Teknik *t-test* adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Data yang akan dianalisis diperoleh dari nilai hasil belajar pada saat *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus sebagai berikut:

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

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<sup>77</sup>.

Hasil perhitungan *t-test* selanjutnya di sebut sebagai  $t_{hitung}$  yang akan dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada tarif signifikan 5%. Untuk memeriksa tabel nilai – nilai t harus menentukan dulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang akan diteliti.

Adapun hipotesisnya adalah:

---

<sup>77</sup> Winarsunu, *Statistik...*, hlm. 81.

$H_0$  = Tidak ada pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar materi dimensi tiga siswa kelas X MA Unggulan Bandung .

$H_1$  = Ada pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar materi dimensi tiga siswa kelas X MA Unggulan Bandung .

Dan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $h_0$  ditolak dan  $h_1$  di terima serta sebaliknya. Untuk memudahkan peneliti dalam penghitungan statistik, digunakan bantuan program SPSS 16.0 for Windows.

#### **G. 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 MA Unggulan Bandung 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 MA Unggulan Bandung. 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 pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk kelas X B dan untuk kelas X A menggunakan strategi pembelajaran konvensional.
- b. Melakukan *post test* kepada kelas X A dan kelas X B.

## 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 *T-Test* (Uji T). 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 pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap hasil belajar materi Dimensi Tiga siswa kelas X MA Unggulan Bandung Tahun Pelajaran 2013/2014.