

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi, atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.<sup>49</sup> Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah sebuah proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang diketahui. Pendekatan ini mementingkan adanya variabel-variabel sebagai obyek penelitian dan variabel-variabel tersebut harus didefinisikan dalam bentuk operasional variabel masing-masing.<sup>50</sup>

Tujuan dari penelitian kuantitatif adalah untuk menguji teori, mengembangkan fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir, dan meramalkan hasilnya.<sup>51</sup> Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yang bertujuan melihat pengaruh pendekatan Matematika Realistik, Motivasi, dan jenis kelamin terhadap hasil belajar matematika.

---

<sup>49</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 10

<sup>50</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009). hal. 19

<sup>51</sup> *Ibid...*, hal 20

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

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Boyolangu.

### 2. Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sampling Purposive*, yaitu penentuan sampel berdasarkan kebutuhan bila dianggap cocok sebagai sumber data.<sup>52</sup> Dapat pula diartikan menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dipandang dapat memberikan data secara maksimal. Teknik pengambilan sampel ini didasarkan pada pertimbangan sifat homogenitas siswa yang juga ditunjang oleh keterangan kepala sekolah, guru, dan karyawan sekolah yang mengatakan bahwa kedua kelas yang dijadikan sampel tersebut memiliki kemampuan yang sama, sehingga bisa dijadikan sampel penelitian.

### 3. Sampel

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah siswa kelas VIID yang berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIE yang berjumlah 34 anak sebagai kelas kontrol.

## **C. Sumber Data dan Variabel Penelitian**

### **1. Sumber data**

sumber data adalah subjek dimana data diperoleh.<sup>53</sup> Berdasarkan pengertian tersebut, peneliti berusaha mendapat data yang bersumber dari:

---

<sup>52</sup> *Ibid...*, hal. 95

<sup>53</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal.72

a). Sumber data primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Peneliti mengumpulkan data langsung dari sumber data tersebut dari lapangan, yaitu siswa kelas VIII SMPN 1 Boyolangu.

b). Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain maupun lewat dokumen.<sup>54</sup> Peneliti mengumpulkan sumber data tersebut dari sumber-sumber yang telah ada. Misalnya sumber data yang diperoleh dari perpustakaan atau laporan-laporan penelitian terdahulu

## 2. Variabel Penelitian

Kalau ada pertanyaan tentang apa yang anda teliti, maka jawabannya berkenaan dengan variabel penelitian. Jadi variabel penelitian pada dasarnya adalah *segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.*<sup>55</sup>

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau obyek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain.<sup>56</sup> Kerlinger menyatakan bahwa variabel adalah konstruk (*constructs*) atau sifat yang akan dipelajari.<sup>57</sup> Sedang Direktorat Pendidikan Tinggi Depdikbud menjelaskan bahwa yang dimaksud variabel

---

<sup>54</sup> *Ibid...*, hal. 137

<sup>55</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian...*, hal. 2

<sup>56</sup> *Ibid.*, hal. 3

<sup>57</sup> *Ibid.*

penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian.<sup>58</sup>

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat dirumuskan di sini bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.<sup>59</sup>

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:

- a. Variabel Independen: variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, predictor, antecedent. Dalam bahas Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
- b. Variabel Dependen: sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas..<sup>60</sup>

Berdasarkan judul yang peneliti ambil, terdapat tiga variabel bebas yaitu

- a). Variabel bebas pertama ( $X_1$ )= Pendekatan Pembelajaran

Pada variabel bebas pertama ini akan menggunakan dua kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan diterapkan pendekatan Matematika realistik.

---

<sup>58</sup> Cholid Narbuko dan H. Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal. 118

<sup>59</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian...*, hal. 3

<sup>60</sup> *Ibid.*, hal. 4

A1 = kelas yang tidak diterapkan pendekatan Matematika Realistik  
(kelas kontrol)

A2 = diterapkan pendekatan Matematika Realistik (kelas eksperimen)

b). Variabel Bebas kedua (X2) = motivasi siswa

Motivasi siswa dibagi menjadi tiga, yaitu

B1= motivasi tinggi

B2= motivasi sedang

B3= motivasi rendah

Motivasi rendah jika skornya 20-59, motivasi sedang jika rentang skornya 60-80, dan motivasi tinggi jika rentang skornya 81-100.

c). Variabel bebas ketiga (X3) = Jenis kelamin

Jenis kelamin dibagi menjadi dua, yaitu:

C1= Laki-Laki

C2= Perempuan

d). Variabel terikat (Y)= hasil belajar siswa.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

##### 1. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.<sup>61</sup> Ada beberapa metode pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu: metode tes, metode dokumentasi, metode angket.

---

<sup>61</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode penelitian...*, hal.57

a. Tes

Pengertian tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, sikap intelegensi kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.<sup>62</sup> Metode tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa.

b. Dokumentasi

Dalam mengadakan penelitian yang bersumber pada tulisan kita menggunakan metode dokumentasi. Dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis.<sup>63</sup> Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian.<sup>64</sup> dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai keadaan guru, dan siswa pada sekolah tersebut.

c. Angket

Angket sering disebut dengan pengumpulan data yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang dijawab dan ditulis oleh responden.<sup>65</sup> Metode angket ini digunakan untuk mengetahui tentang motivasi siswa setelah diberi pelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel yang ada di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

---

<sup>62</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*...Hal.170

<sup>63</sup> Ibid., hal. 201

<sup>64</sup> Riduwan, *Metode & Teknik*..., hal. 105

<sup>65</sup> Ahmad Tanzeh. *Pengantar Metode Penelitian*...hal.65

## 2. Instrumen penelitian

Instrumen adalah alat ukur dalam penelitian, karena pada prinsipnya peneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Dalam penelitian ini menggunakan instrument.

### a. Pedoman tes

Yaitu alat bantu yang berupa soal-soal tes yang digunakan untuk meperoleh data hasil belajar siswa ssebagai alat ukur dalam penelitian. Sebelum soal-soal ini diberikan kepada siswa, soal tersebut akan diuji validitasnya dengan uji validitas ahli, yaitu pengujian validitas yang menggunakan pendapat para ahi dalam bidang soal-soal tersebut. Validitas ahli dapat pula disebut validitas logis. Sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas logis apabila instrumen tersebut secara analisis akal sudah sesuai dengan isi dan aspek yang diungkapkan.<sup>66</sup>

### c. Pedoman dokumentasi

Yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dan arsip-arsip dokumentasi maupun buku kepustakaan yang berkaitan dengan variabel.

### d. Pedoman angket

Yaitu alat bantu yang digunakan oleh peneliti yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh responden. Dalam penelitian ini, sebelum angket diberikan kepada responden, terlebih dahulu diuji kevaliditasannya dengan uji validitas ahli.

---

<sup>66</sup> Suharsimi. Arikunto. *Manajemen Penelitian*.(Jakarta : Rineka Cipta.2010). Hal.167

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejumlah mana tes telah mengukur apa yang seharusnya di ukur. Validitas soal dapat diketahui dengan menggunakan korelasi *product moment*

sebagai berikut :

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$N$  = banyaknya peserta tes

$X$  = skor hasil uji coba

$Y$  = total skor

Kriteria terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$  dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$  :sangat tinggi

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$  : tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$  : cukup

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$  : rendah

$r_{xy} \leq 0,20$  : sangat rendah

## E. Analisis Data

Analisa data yaitu proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Analisa data dalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, pemafsiran, dan

verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.<sup>67</sup>

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan. Teknik analisis yang akan digunakan adalah analisis statistik. Adapun statistik yang digunakan adalah Anava faktorial 3 jalur atau sering juga disebut Analisis Varian 3 jalan. ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum Teknik Analisis varians dilakukan. Persyaratannya yaitu:

1. Data berdistribusi normal

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 tersebut berdistribusi normal.<sup>68</sup> Dalam hal ini menggunakan bantuan program komputer *SPSS (statistical Product and Service Solution) 16.0 for windows*.

2. Data Homogen

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah data yang diuji dalam sebuah penelitian itu merupakan data yang homogen atau tidak. Apabila homogenitas terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisa data

---

<sup>67</sup> Ahmad tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian...*, hal.69

<sup>68</sup> Agus Eko Sujianto. *Aplikasi statistik dengan SPSS 16.0*, (jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 200), hal. 78

lanjutan, apabila tidak, maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis.

Adapun rumus untuk menguji homogenitas adalah:

$$F_{max} = \frac{\text{varian tertinggi}}{\text{varian terendah}}$$

$$(SD^2) = \frac{N \times \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{N * N - 1} \text{ }^{69}$$

Untuk memudahkan perhitungan peneliti menggunakan program komputer SPSS 16.0 for windows.

Sedangkan untuk mengetahui pengaruh Matematik Realistik, Motivasi, dan jenis kelamin terhadap hasil belajar matematika, peneliti menggunakan rumus Anava 3 jalur. Dan untuk memudahkan dalam penghitungan dan analisisnya, peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 for windows.

Anava faktorial atau sering disebut anava ganda adalah teknik statistik parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan antara kelompok-kelompok data yang berasal dari 2 variabel atau lebih. Penggunaan anava faktorial dalam analisis data penelitian mempunyai beberapa keuntungan. Pertama, peneliti dapat memanipulasi 2 variabel bebas atau lebih secara serempak, sehingga peneliti dapat melihat pengaruh dari bermacam-macam variabel bebas terhadap variabel terikat baik secara terpisah maupun gabungan. Kedua, anava faktorial mempunyai taraf presisi (ketepatan) yang lebih tajam dibanding anava 1 jalur.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> Tulus winarsunu. *Statistik dalam penelitian psikologi dan pendidikan*. (Malang:UMM. Press. 2006). Hal.100

<sup>70</sup> Tulus winarsunu. *Statistik dalam penelitian psikologi dan pendidikan.....* Hal. 107

Analisis varians (*Analysis of variance*) merupakan sebuah teknik inferensial yang digunakan untuk menguji perbedaan rerata nilai. Penggunaan teknik ini mempunyai beberapa kegunaan, yaitu pertama, anava dapat digunakan untuk menentukan apakah rerata nilai dari dua atau lebih sampel berbeda secara signifikan ataukah tidak. Kedua, perhitungan anava menghasilkan harga F yang secara signifikan menunjukkan kepada peneliti bahwa sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berbeda. Ketiga, anava dapat digunakan untuk menganalisis data yang dihasilkan dengan desain faktorial jamak (*complex factorial designs*). Dalam desain faktorial yang menghasilkan harga F ganda, anava dapat menyelesaikan tugas sekaligus. Dengan anava inilah peneliti dapat mengetahui antar variabel manakah yang memang mempunyai perbedaan secara signifikan, dan variabel-variabel manakah yang berinteraksi satu sama lain. Keuntungan yang lain adalah kemampuannya untuk mengetes signifikansi dari kecenderungan yang dihipotesiskan (*Anhypotesized trend*).<sup>71</sup>

Anava faktorial 3 jalur adalah teknik statistik parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan kelompok-kelompok data interval atau rasio yang berasal dari 3 variabel bebas. Prosedur perhitungannya menggunakan dasar-dasar seperti yang diterapkan pada Anava 2 jalur, akan tetapi variasi interaksi antar variabel akan menjadi lebih banyak.

Dalam anava faktorial 3 jalur, dapat dilakukan perhitungan harga F dengan 9 langkah sebagai berikut:<sup>72</sup>

---

<sup>71</sup> Suharsimi Arikunto. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta hal.401

<sup>72</sup> *Ibid*.... Hal. 440-452

a). Menghitung Jumlah Kuadrat ( $JK_A$ )

$$JK_A = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

b). Menghitung ( $JK_B$ )

$$JK_B = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - FK$$

c). Menghitung ( $JK_C$ )

$$JK_C = \sum \frac{(\sum X_C)^2}{n_C} - FK$$

d). Menghitung ( $JK_{AB}$ )

$$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_{AB})^2}{n_{AB}} - FK - JK_A - JK_B$$

e). Menghitung ( $JK_{AC}$ )

$$JK_{AC} = \sum \frac{(\sum X_{AC})^2}{n_{AC}} - FK - JK_A - JK_B$$

f). Menghitung ( $JK_{BC}$ )

$$JK_{BC} = \sum \frac{(\sum X_{BC})^2}{n_{BC}} - FK - JK_A - JK_B$$

g). Menghitung ( $JK_{ABC}$ )

$$JK_{ABC} = \sum \frac{(\sum X_{ABC})^2}{n_{ABC}} - FK - JK_A - JK_B - JK_C$$

h). Menghitung  $JK_T$  ( $JK$  Total)

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{\sum X_B^2}{N}$$

i). Menghitung JK dalam ( $JK_d$ )

$$JK_d = JK_T - \text{semua } JK_{ant}$$

$$= JK_T - JK_A - JK_B - JK_C - JK_{AB} - JK_{AC} - JK_{BC} - JK_{ABC}$$

Setelah kita temukan harga-harga Jk dan d.b. maka langkah selanjutnya adalah mencari harga-harga mean kuadrat (RK) yang rumus umumnya adalah:

$$RK = \frac{JK}{db} \text{ atau } RK = JK : db$$

Setelah kita mempunyai harga-harga RK maka langkah selanjutnya adalah mencari harga  $F_0$  untuk masing-masing faktor yang diklasifikasikan dalam sumber variasi. Rumus untuk mencari harga  $F_0$  adalah sebagai berikut:

$$F_0 = RK_{faktor} : RK_d$$

Tabel 3.1 Pedoman untuk mengadakan interpretasi terhadap harga  $F_0$  adalah:

Jika $F_0 \geq F_T$ 1%	Jika harga $F_0 \geq F_t$ 5%	Jika harga $F_0 < F_t$ 5%
1. harga $F_0$ yang diperoleh sangat signifikan	1. harga $F_0$ yang diperoleh signifikan	1. harga $F_0$ yang diperoleh tidak signifikan
2. ada perbedaan rerata secara sangat signifikan	2. ada perbedaan rerata nilai secara signifikan	2. tidak ada perbedaan rerata yang signifikan
3. hipotesis Nihil ( $H_0$ ) ditolak	3. hipotesis Nihil ( $H_0$ ) ditolak	3. Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) diterima
4. $p < 0,01$ atau $P = 0,01$	4. $P < 0,05$ atau $P = 0,05$	4. $P > 0,05$

Perhitungan dengan analisis varian (anava) tiga jalur pada penelitian ini, akan dihitung dengan menggunakan program SPSS 16.0.