

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### 1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.<sup>34</sup> Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang dalam penyajian datanya berupa angka-angka, dan dalam analisis menggunakan uji statistika.

Metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi.<sup>35</sup>

##### 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah *causalitas comparative* atau hubungan sebab akibat. Pendekatan dasar kausal komparatif melibatkan kegiatan peneliti yang diawali dari mengidentifikasi pengaruh variabel satu terhadap variabel lainnya, kemudian mencari kemungkinan variabel penyebabnya.

---

<sup>34</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 20

<sup>35</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 52

Atau dengan kata lain dalam penelitian kausal komparatif peneliti berusaha mencermati pertanyaan penelitian *what is the effect of X?*.<sup>36</sup>

Penelitian kausal komparatif hampir sama dengan penelitian korelasi, tetapi di antara keduanya terdapat perbedaan ringan, seperti berikut:<sup>37</sup>

- a.) Dalam penelitian korelasi, peneliti tidak mengidentifikasi atau membedakan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- b.) Dalam penelitian kausal komparatif, peneliti berusaha mengidentifikasi hubungan sebab akibat, dan dalam hubungan variabel yang kompleks mereka membedakan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh penguasaan materi peserta didik terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut.

## **B. Variabel Penelitian**

Menurut Hatch dan Farhady secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek lain.<sup>38</sup> Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>39</sup>

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

---

<sup>36</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hal. 171

<sup>37</sup> *Ibid*, hal. 172

<sup>38</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 60

<sup>39</sup> *Ibid*, hal. 61

independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>40</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penguasaan materi operasi aljabar, sedangkan variabel terikat yaitu kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat.

### **C. Populasi , Teknik Sampling dan Sampel Penelitian**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>41</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar yang berjumlah 343 siswa yang terdiri dari kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G, VIII-H, dan VIII-I.

#### **2. Teknik Sampling**

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. Pengambilan sampel merupakan suatu proses pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel yang akan menjadi subjek atau objek penelitian. Sampel yang akan diteliti harus representatif dalam arti mewakili populasi baik dalam karakteristik maupun jumlahnya.<sup>42</sup>

---

<sup>40</sup> *Ibid*, hal. 61

<sup>41</sup> *Ibid*, hal. 117

<sup>42</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 252

Dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* atau teknik acak. Pada teknik acak ini, secara teoritis semua anggota dalam populasi mempunyai probabilitas atau kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel.<sup>43</sup> Teknik memilih secara acak dapat dilakukan dengan manual maupun dengan menggunakan tabel *random* atau acak. Pada penelitian ini peneliti menggunakan tabel acak.

### 3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.<sup>44</sup> Sampel yang diambil harus benar-benar mewakili populasi, karena kesimpulan yang diambil akan diberlakukan untuk populasi. Dalam penentuan sampel peneliti mendapatkan kelas yang dijadikan sampel berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika.

## D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mempermudah dirinya dalam melaksanakan tugas mengumpulkan data.<sup>45</sup> Instrumen dalam penelitian kuantitatif dapat berupa soal tes, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan kuesioner.<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 58

<sup>44</sup> Riduwan, *Metode & Teknis Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2005), hal. 118

<sup>45</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 116

<sup>46</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 305

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah:

#### 1. Soal Tes

Soal tes digunakan untuk mengetahui penguasaan materi operasi aljabar dan kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal bentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal untuk masing-masing materi yaitu operasi aljabar dan persamaan kuadrat.

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian minimal ada dua macam, yaitu:

##### a. Validitas

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan dari segi atau aspek yang diukur. Suatu instrumen dikatakan valid atau memiliki validitas apabila instrumen tersebut benar-benar mengukur aspek atau segi yang akan diukur.<sup>47</sup>

Validitas internal instrumen yang berupa test harus memenuhi *construct validity* (validitas konstruksi) dan *content validity* (validitas isi). Untuk menguji validitas kontrak, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli.<sup>48</sup> Sedangkan untuk pengujian validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.<sup>49</sup> Untuk menguji tingkat validitas butir soal, peneliti menggunakan program SPSS.16

---

<sup>47</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 228

<sup>48</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 177

<sup>49</sup> *Ibid*, hal. 182

## b. Reliabilitas

Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajegan. Suatu instrumen dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur.<sup>50</sup>

Suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama.<sup>51</sup> Pada penelitian ini untuk menguji reliabilitas instrumen menggunakan program SPSS.16.

## 2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data-data yang berkaitan dengan penelitian. Dokumentasi dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam menyusun hasil penelitian. Peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat dimana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya.<sup>52</sup>

Dalam penelitian pendidikan, dokumentasi dibedakan menjadi dokumen primer, sekunder, dan tersier yang mempunyai nilai keaslian atau autentisitas berbeda-beda. Dokumen primer biasanya mempunyai nilai dan bobot lebih jika dibanding dengan dokumen sekunder, dan seterusnya.<sup>53</sup>

---

<sup>50</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal.127

<sup>51</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 229-230

<sup>52</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 81

<sup>53</sup> *Ibid*, hal. 81

### **E. Data dan Sumber Data**

Data adalah keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan). Data haruslah merupakan keterkaitan antara informasi dalam arti bahwa data harus mengungkapkan kaitan antar sumber informasi dan bentuk simbolik asli pada satu sisi.<sup>54</sup> Dalam penelitian kuantitatif data yang disajikan berupa angka-angka yang kemudian disimpulkan. Sumber data adalah subjek darimana data diperoleh. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII I MTsN 2 Kota Blitar.

### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.<sup>55</sup> Dalam penelitian ini ada beberapa metode yang digunakan, yaitu:

#### 1. Tes

Tes merupakan pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data perubahan hasil belajar yang dilakukan setelah tindakan. Tes dalam penelitian ini merupakan tes tertulis yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat.

Dalam penelitian ini tes yang diberikan berupa soal-soal pilihan ganda sebanyak 20 butir untuk materi operasi aljabar, dan 20 butir untuk materi persamaan kuadrat. Soal- soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda.

---

<sup>54</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian ...*, hal. 15-16

<sup>55</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian...*, hal. 57

## 2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data atau informasi dari berbagai sumber tertulis atau dari dokumen yang ada pada informan. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa serta data lain yang berkaitan dengan penelitian.

## G. Analisis Data

Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistemasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademi, dan ilmiah. Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia.<sup>56</sup> Adapun analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Uji Prasyarat

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan *SPSS 16.0*.

Hipotesis yang diuji:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data berdistribusi tidak normal

---

<sup>56</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal.333

Kaidah pengambilan keputusan :

Nilai Sig.  $\geq$  taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05;  $H_0$  diterima

Nilai Sig.  $<$  taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05;  $H_0$  ditolak

#### b) Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah dua variabel penelitian memiliki hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji linearitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0*.

Hipotesis yang diuji :

$H_0$  : Terdapat hubungan yang linear antara penguasaan materi operasi aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat.

$H_1$  : Terdapat hubungan yang tidak linear antara penguasaan materi operasi aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat.

Kaidah pengambilan keputusan :

Nilai Sig.  $\geq$  taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05;  $H_0$  diterima

Nilai Sig.  $<$  taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05;  $H_0$  ditolak

## 2. Uji Analisis Regresi Sederhana

Uji analisis regresi sederhana hanya digunakan untuk satu variabel bebas (*independent*) dan satu variabel tak bebas atau terikat (*dependent*). Tujuan uji ini adalah untuk meramalkan atau memprediksi besaran nilai variabel tak bebas atau terikat (*dependent*) yang dipengaruhi oleh variabel bebas (*independent*).<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta: Fajar Interpretama Mandiri, 2013), hal. 284

Hipotesis yang diuji:

$H_0$ : tidak ada pengaruh antara penguasaan materi operasi aljabar dengan kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat.

$H_1$ : ada pengaruh antara penguasaan materi operasi aljabar dengan kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat.

Kaidah Pengambilan Keputusan

a. Probabilitas Sig. > 0.05, maka  $H_0$  diterima

Artinya tidak ada pengaruh antara penguasaan materi operasi aljabar dengan kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat.

b. Probabilitas Sig. < 0.05, maka  $H_0$  ditolak

Artinya ada pengaruh antara penguasaan materi operasi aljabar dengan kemampuan menyelesaikan soal-soal kuadrat.

Untuk menentukan persamaan regresi linear sederhana secara, maka digunakan rumus sebagai berikut:<sup>58</sup>

$$Y = a + b.X$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Di mana:

Y = variabel terikat

X = variabel bebas

a = konstanta regresi

---

<sup>58</sup> Purwanto, *Statistika Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal.168

b = koefisien regresi, penambahan atau pengurangan Y setiap kenaikan X sebesar 1 unit

Sedangkan untuk perhitungan manual besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y digunakan rumus *r product moment*:<sup>59</sup>

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

---

<sup>59</sup> *Ibid.*, hal 189-190