

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono penelitian kuantitatif adalah penelitian berupa angka-angka dan analisis-analisis menggunakan statistik<sup>1</sup>. Begitu pula menurut Zen Amiruddin, bahwa penelitian kuantitatif adalah “penelitian yang dilakukan dengan pengumpulan data dan menggunakan daftar pertanyaan berstruktur (angket) yang disusun berdasarkan pengukuran terhadap variabel yang diteliti yang kemudian menghasilkan data kuantitatif<sup>2</sup>. Lebih lanjut Ahmad Tanzeh menjelaskan bahwa:

Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif, artinya pendekatan yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) dalam bentuk dukungan data empiris lapangan<sup>3</sup>.

Dengan kata lain, penelitian ini berawal dari teori-teori yang kemudian dilanjutkan dengan pengujian angka-angka dan berakhir pada penerimaan atau penolakan dari teori yang sudah diuji. Data pada penelitian ini adalah berupa angka atau nilai hasil belajar peserta didik dalam mengerjakan soal

---

45. <sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2011), hal

<sup>2</sup> Amiruddin, *Statistik Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2010), hal 1

<sup>3</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Jakarta : Teras , 2011), hal. 63

bangun datar, sehingga statistik memegang peranan penting untuk melakukan analisis jawaban terhadap hipotesis penelitian.

Pendekatan penelitian kuantitatif dipilih dengan pertimbangan bahwa dalam melakukan penelitian, peneliti berangkat dari suatu teori atau gagasan para ahli yang kemudian dikembangkan untuk membuktikan bahwa teori tersebut memperoleh pembenaran di sekolah dengan didukung oleh bukti-bukti empiris yang telah dikumpulkan oleh peneliti selama proses penelitian.

## **2. Jenis Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang terdapat dalam judul penelitian, maka peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen semu. Menurut Sugiyono “penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”<sup>4</sup>. Dengan menggunakan jenis penelitian ini, peneliti bertujuan untuk melihat pengaruh dari variabel satu terhadap variabel yang lain. Dalam penelitian ini variabel yang diteliti adalah pengaruh *Learning Trajectory* (X) terhadap kemampuan mengerjakan soal bangun datar (Y).

## **B. Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga

---

<sup>4</sup>*Ibid...*,hal 107

diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>5</sup> Jadi maksud dari variabel penelitian adalah segala sesuatu yang menjadi objek penelitian yang kemudian ditetapkan dan dipelajari untuk mendapatkan informasi yang kemudian ditarik kesimpulan.

Variabel penelitian ini memiliki variabel penelitian sebagai berikut:

a. Variabel bebas (*independent variable*).

Variabel bebas ialah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab akibat timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Learning Trajectory*.

b. Variabel terikat (*dependent variable*).

Variabel terikat ialah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dari penelitian ini adalah kemampuan mengerjakan soal bangun datar kelas IV MI Manba'ul 'Ulum Buntaran Rejotangan Tulungagung.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dapat diartikan keseluruhan jumlah individu yang hendak diteliti oleh seorang peneliti. Menurut Toha Anggoro populasi adalah himpunan yang lengkap dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya ingin kita ketahui<sup>6</sup>. Berdasarkan pengertian tersebut maka

---

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian*, ... hal. 63

<sup>6</sup> Toha anggoro, *Metode Penelitian*, (Jakarta:Universitas Terbuka, 2008) hal. 4.2

populasi dapat disimpulkan sebagai sekumpulan objek penelitian yang dapat terdiri dari manusia, hewan, tumbuhan, atau peristiwa sebagai sumber data yang mewakili karakteristik tertentu dalam suatu penelitian. populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV MI Manba'ul 'Ulum Buntaran Rejotangan Tulungagung. Kelas IV MI Manba'ul 'Ulum Buntaran Rejotangan Tulungagung memiliki 5 kelas yaitu kelas IV A sampai dengan kelas IV E. Rincian dari populasi tersebut adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1 Populasi Peserta didik Kelas IV MI Manba'ul 'Ulum Buntaran**

| No.    | Kelas | Jumlah Peserta didik |
|--------|-------|----------------------|
| 1      | A     | 27                   |
| 2      | B     | 23                   |
| 3      | C     | 18                   |
| 4      | D     | 20                   |
| 5      | E     | 20                   |
| Jumlah |       | 108                  |

## 2. Sampling

Sampling adalah proses dan cara pengambilan sampel atau contoh untuk menduga keadaan suatu populasi<sup>7</sup>. Pengambilan sampel dapat dilakukan dengan banyak cara, diantaranya dengan menggunakan teknik *Probability Sampling* ataupun *Nonprobability Sampling*. *Nonprobability Sampling* yaitu penarikan sampel dengan memperhatikan besarnya populasi induk. Dengan demikian peneliti dituntut untuk mengetahui besarnya populasi induk, besarnya sampel yang diinginkan telah

---

<sup>7</sup> *Ibid...*, hal. 25

ditentukan. Sedangkan *Nonprobability Sampling* adalah sebuah teknik sampling yang tidak memperhatikan banyaknya variable dalam penarikan sampel.<sup>8</sup>

Penelitian ini menggunakan menggunakan teknik sampling yaitu *Nonprobability Sampling*, dengan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>9</sup> Teknik penarikan sampel ini berorientasi kepada pemilihan sampel dimana populasi dan tujuan spesifik dari penelitian diketahui oleh peneliti sejak awal.<sup>10</sup> Dengan beberapa alasan yakni keterbatasan waktu, kemampuan kognitif peserta didik yang hampir seimbang, tenaga, serta informasi dari guru matematika di kedua kelas tersebut, maka peneliti dapat menentukan kelas yang akan diteliti.

### 3. Sampel

Sampel adalah sebagian anggota populasi yang memberikan keterangan atau data yang diperlukan dalam suatu penelitian<sup>11</sup>. Sedangkan menurut Subana, sampel adalah sebagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut<sup>12</sup>. Dengan demikian dapat kita ketahui sampel merupakan bagian dari populasi objek yang akan kita teliti.

---

<sup>8</sup> Toha Anggoro, *Metode Penelitian....*, hal. 4.7

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. (Bandung: Alfabeta.2010), hal.124

<sup>10</sup> Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial Dan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara.2009) hal.141

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta.2011), hal hal. 4.3

<sup>12</sup> Dr. Subana, M.Pd, *Statistika Pendidikan*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2005) hal 26-27

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas IV A dan IV C MI Manba'ul 'Ulum Buntaran Rejotangan Tulungagung. Dengan kelas IV A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 27 anak, sedangkan kelas IV C sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 18 anak. Walaupun jumlah peserta didik tidak sama, namun kemampuan kognitif dari kelas A dan C memiliki tingkat yang hampir sama.

Masing – masing kelas akan diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Learning Trajectory*, sedangkan kelas kontrol akan diberikan perlakuan dengan model konvensional. Perlakuan yang diberikan dimasing – masing kelas yaitu:

a. Kelas eksperimen

Awal pertemuan di kelas eksperimen, peserta didik akan diberikan pretest, kemudian akan diberikan materi secara bertahap yakni dengan mengajak peserta didik untuk mengingat materi di kelas 3 terlebih dahulu. Dilanjutkan dengan mengajak mereka untuk mengamati benda – benda disekitar yang berbentuk persegi, persegi panjang dan segitiga. Tahap selanjutnya adalah dengan memberikan materi secara bertahap dengan menggunakan media pembelajaran, yaitu dengan media pola bangun datar. Kegiatan selanjutnya adalah dengan memberikan materi pelajaran dengan menggambarkan pola bangun yang dibahas. Dalam memberikan materi diberikan secara bertahap yakni materi per bangun datar yang dibahas. Setiap selesai menjelaskan materi peserta didik

akan diberikan latihan soal. Di tengah – tengah kegiatan pembelajaran juga diberikan *ice breaking* yang bertujuan agar peserta didik tidak pasif dalam pembelajaran. Kegiatan pemberian materi dan latihan soal ini berlangsung hingga materi ketiga bangun datar sudah selesai dan peserta didik sudah menunjukkan mampu menguasai materi bangun datar. Kemudian diberikan posttest untuk mengukur kemampuan mereka dalam mengerjakan bangun datar setelah diberi perlakuan dengan model *Learning Trajectory*. Untuk lebih jelas, RPP kelas eksperimen terlampir di *lampiran 1* dan *lampiran 2*. Materi bangun datar dan media pembelajaran terdapat di *lampiran 3 dan 4*.

b. Kelas kontrol

Awal pembelajaran di kelas kontrol yakni dengan diberikan pretest. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan materi pembelajaran dengan terlebih dahulu mengingat materi bangun datar di kelas 3. Kemudian guru menjelaskan materi dengan menggambarkan bangun datar yang dibahas di papan tulis. Kemudian peserta didik diberikan latihan soal. Kegiatan pembelajaran ini berlangsung hingga materi sudah tersampaikan semua dan peserta didik sudah mampu menguasai materi bangun datar. Kemudian diberikan posttest untuk mengukur kemampuan mereka setelah diajar dengan metode yang berbeda dari kelas eksperimen. RPP kelas kontrol terdapat di *lampiran 5* dan *lampiran 6*.

#### D. Kisi-kisi Instrumen

Dalam penelitian ini terdapat satu variable independent (bebas) yakni Model *Learning Trajectory* dan satu variabel dependent (terikat) yakni kemampuan mengerjakan soal bangun datar. Untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik digunakanlah tes sebagai instrument. Dalam membuat tes terlebih dahulu peneliti membuat kisi-kisi instrument yang dicantumkan dalam *Lampiran 7* dan *Lampiran 8*.

#### E. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono, instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.<sup>13</sup> Instrumen pengumpulan data adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.<sup>14</sup>

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian tes. Menurut Djemari dalam Widoyoko, tes merupakan salah satu cara untuk menaksir besarnya kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respon seseorang terhadap stimulus atau pertanyaan<sup>15</sup>.

Tes dipilih untuk membuktikan adanya pengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal bangun datar. Tes yang dipilih adalah

---

<sup>13</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 148

<sup>14</sup> *Ibid...*, hal. 136

<sup>15</sup> S. E. P. Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012) hal. 57



soal dengan jawaban singkat. Tes diberikan dua kali yakni sebelum pembelajaran (*Pretest*) dan setelah pembelajaran (*Posttest*). Kedua soal yang diberikan kepada siswa memiliki tingkatan soal yang sama, indikator yang menjadi acuan juga sama. Soal *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terhadap materi.

Sebelum soal pretest dan posttest diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu dilakukan validasi. Pada validasi soal untuk penelitian ini, peneliti menemui langsung guru matematika di MI Manba'ul 'Ulum Buntara. Ada beberapa revisi agar soal tersebut layak digunakan dalam penelitian. Lembar validasi soal pretest dan posttest terdapat dalam *lampiran 9* dan *lampiran 10*.

*Pretest* diberikan kepada kelas eksperimen pada hari jumat, 18 Januari 2019 dan pada hari selasa, 21 Januari 2019 diberikan kepada kelas kontrol. Sedangkan *Posttest* diberikan setelah perlakuan model pembelajaran untuk mengetahui hasil dari kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal bangun datar. *Posttest* diberikan kepada kelas eksperimen pada hari jumat, 01 Februari 2019 dan pada hari Rabu, 05 Februari 2019 diberikan kepada kelas control. Instrumen tes tersebut tercantum dalam *Lampiran 11* dan *Lampiran 12*.

## **F. Data, Sumber Data dan Skala Pengukuran**

### **1. Data**

Menurut Suharsimi Arikunto data adalah hasil pencatatan peneliti, baik itu berupa fakta maupun angka<sup>16</sup>. Data dalam penelitian memberikan keterangan tentang objek-objek dalam variabel – variabel tertentu. Apabila dalam penelitian, peneliti menggunakan kuesioner maka sumber data disebut responden. Data dalam penelitian ini adalah hasil dari tes yang telah diberikan oleh peneliti. Tes tersebut berupa tes tulis yang memuat tentang soal yang berkaitan dengan materi bangun datar, yang kemudian diberikan nilai oleh peneliti kepada masing-masing responden.

### **2. Sumber Data**

Sumber data adalah subyek dari mana data dapat diperoleh<sup>17</sup>. Menurut Sutopo Sumber data adalah tempat data diperoleh dengan menggunakan metode tertentu baik berupa manusia, artefak ataupun dokumen-dokumen. Sehingga dapat kita ketahui bahwa sumber data adalah tempat dimana seorang peneliti dapat menemukan data-data yang diperlukan. Adapun responden dari penelitian ini adalah peserta didik yang dijadikan sampel dan guru matematika MI Manba'ul 'ulum Buntaran.

---

<sup>16</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Tindakan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) hal. 118

<sup>17</sup> *Ibid...*, hal. 144

### G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data atau metode pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk menghimpun data<sup>18</sup>. Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis.

Tes tulis dipilih bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal bangun datar. Soal tersebut akan diberikan dua kali yakni sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran matematika beerlangsung (*posttest*).

### H. Teknik dan Analisis Data

Analisis merupakan proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang telah disarankan oleh data.<sup>19</sup> Analisis data penelitian bertujuan untuk menyempitkan dan membatasi penemuan-penemuan sehingga menjadi suatu data yang teratur, tersusun serta lebih berarti. Seperti yang telah diketahui dalam pembahasan tentang data, bahwa data yang digunakan penulis adalah data kuantitatif .

---

<sup>18</sup> Satori, dkk, *Metodologi Penelitian Kualitatif*,( Bandung: Alfabeta,2009) hal.105

<sup>19</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 160

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik analisis data sebagai berikut:

#### 1. Uji Instrumen

Uji instrument digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas dari instrumen yang akan digunakan. Uji instrument yang digunakan antara lain:

##### a. Uji validitas tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kesahihan instrument. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.<sup>20</sup>

Untuk mengetahui kevaliditasan soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5%, maka

- 1) Jika  $r_{hitung}$  lebih besar atau sama dengan  $r_{tabel}$ , maka item pertanyaan adalah valid.
- 2) Jika  $r_{hitung}$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$  maka item pertanyaan adalah tidak valid

Dalam pengujian validitas ini peneliti menggunakan *SPSS 16* untuk membatu penghitungan. Dan untuk membandingkan tabel  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ , peneli lampirkan  $r_{tabel}$  pada *lampiran 13*.

##### b. Uji reliabilitas tes

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji instrumen perlu dilakukan sebelum melakukan penelitian. Dalam buku Tukiran, Sudjana

---

<sup>20</sup> *Ibid...*, hal. 211

mengatakan reliabilitas alat penilaian adalah ketepatan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilai. Sehingga, kemanapun alat itu digunakan maka hasilnya akan sama<sup>21</sup>.

Untuk menguji reliabilitas instrument dengan menggunakan *Alpha Cronbach*. Nilai yang sudah dihitung kemudian dibandingkan dengan tabel interpretasi reliabilitas. Data dalam pengujian reliabilitas dengan ini dapat dinyatakan reliabel berdasarkan skala berikut<sup>22</sup>.

**Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Uji Reliabilitas**

| Besarnya nilai r | Interpretasi    |
|------------------|-----------------|
| 0,00-0,20        | Kurang reliabel |
| 0,21-0,40        | Agak reliabel   |
| 0,41-0,60        | Cukup reliabel  |
| 0,61-0,80        | Reliabel        |
| 0,81-1,00        | Sangat reliabel |

Dalam pengujian reliabilitas ini peneliti menggunakan *SPSS 16* untuk membantu penghitungan.

## 2. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Sugiyono menyatakan bahwa setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.<sup>23</sup> Uji normalitas dilakukan pada kedua variabel yang akan diteliti. Dalam hal ini peneliti menggunakan uji kolmogorov-smirnov dengan menggunakan *SPSS 16* dengan taraf signifikansi 5%. Ketentuan pengujian ini jika data bernilai lebih dari 5% maka data berdistribusi normal.

<sup>21</sup> Tukiran, *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Bandung: Alfa Beta, 2011) hal. 43

<sup>22</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 183

<sup>23</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 95

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sampel yang akan diteliti homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16 dengan taraf signifikansi 5%*. Jika signifikansi yang diperoleh lebih dari 5% maka data homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji T-tes Untuk mendapatkan simpulan yang dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya secara ilmiah, data-data penelitian harus dianalisis menggunakan teknik analisis yang tepat. Untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan *Independent Sample T-tes*. *Independent Sample T-tes* digunakan untuk mrnguji perbedaan rata-rata antara 2 parameter penelitian yang yang tidak berpasangan.<sup>24</sup> dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 16*.

Setelah data dianalisis dengan menggunakan SPSS maka akan diketahui nilai data T, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan taraf signifikansi 5% sebagai berikut.

- a. Jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima (terjadi perbedaan).
- b. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak (tidak terjadi perbedaan).

---

<sup>24</sup> Kadir, *Statistika Terapan : Konsep dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*,(Jakarta:Rajawali.2015) hal. 302