

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

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

Ditinjau dari permasalahan yang ada, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu penelitian yang hasilnya disajikan dalam bentuk deskripsi dengan menggunakan angka-angka. Pendekatan yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena karakteristik yang dilakukan sesuai dengan ciri ciri penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel, sumber data, maupun metodologinya (mulai pengumpulan data hingga analisis data).<sup>1</sup>

Dalam pendekatan ini peneliti banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data tersebut, serta penampilan hasil akhir.<sup>2</sup> Oleh karena itu data yang terkumpul harus diolah secara statistic, agar dapat ditafsir dengan baik. Data yang diolah tersebut diperoleh melalui nilai hasil post test untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VII C (kelas eksperimen

---

<sup>1</sup> Puguh, Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis*, (Jakarta : PT Maltaperintindo, 2009), hal. 3

<sup>2</sup> Suharsimiarikunto, *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, ( Jakarta: PT Asdi mahasatya, 2002), hal. 7

dan kelas VII D (kelas kontrol) pada materi bangun datar (persegi panjang dan persegi).

## 2. Jenis penelitian

Berdasarkan dari jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, maka penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yaitu metode penelitian yang sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*causal-effect relationship*).<sup>3</sup>

Penelitian eksperimen dapat dilakukan didalam alam terbuka dan juga diruang tertutup. Dalam penelitian eksperimen kondisi yang ada dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan peneliti.<sup>4</sup>

Dalam penelitian ini desain yang dipilih peneliti adalah (kuasi eksperimental) atau eksperimen semu. Dengan tujuan agar peneliti dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi semua jalannya eksperimen.

Dalam penelitian ini diperlukan data nyata yang dijadikan tempat dan wadah untuk mencerminkan kemampuan siswa sesudah program pengajaran yaitu dengan mengadakan eksperimen belajar dan mengajar terhadap kelompok kelas yang dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah *Problem Based Learning* (PBL) dan metode konvensional.

Sedangkan ditinjau dari permasalahan yang dibahas pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang, dengan perkataan lain, penelitian deskriptif mengambil

---

<sup>3</sup> Sukardi, *Metode Penelitian* ....., hal. 179

<sup>4</sup> Bambang prasetyo, *Metode Penelitian Kuantitatif : Teori Dan Aplikasi*, ( Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 49

masalah atau memusatkan perhatian pada masalah masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan.<sup>5</sup>

Kelompok kelas pertama dengan model pembelajaran berbasis masalah problem based learning digunakan sebagai kelas eksperimen sedangkan kelompok kelas kedua dengan metode konvensional sebagai kelas kontrol. Pada akhir proses belajar mengajar kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yaitu tes pemahaman materi, bangun datar (persegi panjang dan persegi).

## **B. Populasi, sampling dan sampel**

Populasi adalah himpunan semua individu atau objek yang menjadi bahan studi oleh peneliti.<sup>6</sup> Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII MTsN 1 Tulungagung.

Sampling atau biasa disebut dengan teknik sampling merupakan teknik atau cara yang digunakan peneliti untuk mengambil sampel penelitian yang akan diteliti. Teknik pengambilan sampling adalah suatu teknik atau cara mengambil sampel yang representatif dari populasi, pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan populasi yang sebenarnya.<sup>7</sup>

Untuk menentukan sampling penelitian berikut, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik sampling yang oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam

---

<sup>5</sup> *Ibid*, hal. 64

<sup>6</sup> Turmudi dan Sri Harini, *Metode Statistika*, (Malang : Malang Press, 2008), hal. 9

<sup>7</sup> Subana, *Statistik Pendidikan*, ( Bandung : CV. Pustaka Setia, 2005), hal. 25

mengambil sampelnya.<sup>8</sup> Sampel adalah cuplikan atau bagian dari populasi.<sup>9</sup> Pengertian lain menyebutkan sampel adalah himpunan bagian dari populasi yang dipilih peneliti untuk observasi.<sup>10</sup>

## C. Variabel Data, Data dan Sumber Data

### 1. Variabel Data

Variabel adalah suatu karakteristik yang memiliki dua atau lebih nilai atau sifat yang berdiri sendiri.<sup>11</sup> Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang dikontrol dan dimanipulasi oleh peneliti. Sedangkan variabel terikat adalah sesuatu yang diobservasi untuk mengetahui perubahan akibat pengaruh dari perlakuan.<sup>12</sup> Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang berubah karena pengaruh variabel bebas.<sup>13</sup> Dalam penelitian ini nanti variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada pokok materi bangun datar (persegi panjang dan persegi) kelas VII MTs Negeri 1 Tulungagung

### 2. Data dan Sumber data

#### a. Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambar tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka-angka (golongan) maupun

---

<sup>8</sup> Suharsimi arikunto, *Manajemen Penelitian*, ( Jakarta : rineka cipta, 2010), hal. 97

<sup>9</sup> Ending mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, ( Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 10

<sup>10</sup> Turmudi dan sri harini, *Metode Statistika...*, hal. 11

<sup>11</sup> Consuelo G. Sevilla, *Pengantar Metode Penelitian*, Terj. Alimuddin Tuwu, ( Jakarta : Universitas Indonesia, 1993), hal. 21

<sup>12</sup> Turmudi dan sri harini, *Metode Statistika: Pendekatan Teoritif Dan Aplikatif*, ( Malang: UIN Malang Press, 2008), hal. 19

<sup>13</sup> *Ibid.*, hlm.5

yang berbentuk kategori seperti: baik, buruk, tinggi rendah dan sebagainya.<sup>14</sup> data yang diperoleh dari sampel melalui instrument yang dipilih akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Oleh sebab itu, data yang perlu diolah dan dianalisis agar mempunyai makna guna memecahkan masalah.<sup>15</sup> Data disini adalah berupa hasil tes dari nilai nilai ulangan harian siswa kelas VII MTs Negeri 1 Tulungagung setelah mendapatkan materi bangun datar.

#### b. Sumber data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh.<sup>16</sup> Sumber data dapat berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.<sup>17</sup> Apabila peneliti menggunakan kuisisioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.

#### 1) Data Primer

Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama dilokasi penelitian atau objek penelitian.<sup>18</sup> Sumber data ini merupakan deskripsilangsung tentang kenyataan yang dibuat oleh individu yang melakukan pengamatan atau menyaksikan kejadian atau

---

<sup>14</sup> Subana, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: CV pustaka Setia, 2005), hal. 19

<sup>15</sup> Nana Sudjana, Ibrahim, *Penelitian Dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: sinar Baru Algensindo, 2004) hal.126

<sup>16</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: RinekaCipta,2010),hlm.172

<sup>17</sup> Abdul Aziz,et.all, *Pedoman Penyusunan Skripsi*, (Tulungagung: STAIN Press,2012),hlm.24

<sup>18</sup> M. burhan bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Public, Serta Ilmu-Ilmu Social Lainnya*, ( Jakarta : kencana, 2008), hal. 122

oleh individu yang mengemukakan teori yang pertama kali.<sup>19</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi data primer adalah guru, kepala sekolah dan siswa kelas VII MTsN Tulungagung.

## 2) Data Sekunder

Data sekunder adalah bahan pustaka yang ditulis dan dipublikasikan oleh penulis yang tidak secara langsung melakukan atau berpartisipasi dalam kenyataan yang dia deskripsikan atau bukan penemu teori.<sup>20</sup> Adapun data sekunder dalam penelitian ini berupa arsip atau catatan tentang daftar nama guru, struktur organisasi sekolah, daftar nama siswa kelas VII, historis, keadaan mula-mula dan fasilitas di MTsN Tulungagung.

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

### **1. Metode pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data.<sup>21</sup> Dalam penelitian ini metode pengumpulan data dapat menggunakan:

#### a. Metode Tes

Tes adalah sederetan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, dan kemampuan atau bakat

---

<sup>19</sup> Ibnu hajar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hal. 83

<sup>20</sup> *Ibid*, hal. 84

<sup>21</sup> Hendry, *Metode Pengumpulan Data*, [Http://Teorionline.Wordpress.Com/Service/Metode-Pengumpulan-Data/](http://Teorionline.Wordpress.Com/Service/Metode-Pengumpulan-Data/), diakses 02 maret 2018

yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>22</sup> Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah post test. Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis Masalah Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar materi pokok bangun datar (persegi panjang dan persegi) pada siswa kelas VII MTsN Tulungagung tahun pelajaran 2017/2018.

b. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi adalah suatu metode untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku agenda dan sebagainya.<sup>23</sup> Yaitu mencari data dengan melakukan pemeriksaan terhadap dokumen-dokumen.<sup>24</sup> Seperti dokumentasi tentang kegiatan yang berkaitan dengan keadaan operasional dan objek penelitian, misalnya arsip-arsip. Metode dokumentasi digunakan untuk mencari data yang berasal dari catatan-catatan, literatur, arsip pendukung serta dokumen yang berhubungan dengan masalah penelitian antara lain:

- 1) Daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- 2) Sejarah dan profil sekolah.

## 2. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan metode di atas, maka instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

---

<sup>22</sup> Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Yogyakarta: PT Bumi Aksara, 2004), hal. 16

<sup>23</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Asdi Mahasatya, 2002), hal. 274

<sup>24</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2005), hal. 90

#### a. Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes tertulis merupakan alat penilaian berbasis kelas yang penyajian maupun penggunaannya dalam bentuk tertulis.<sup>25</sup> Jenis tes tertulis yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa bangun datar (persegi panjang dan persegi) pada kelas control dan kelas eksperimen. Tes dilakukan di akhir pembelajaran (*Post Test*).

Dalam penelitian ini uji coba instrumen merupakan bagian yang penting. Hal ini disebabkan karena dalam penelitian data merupakan penggambaran variabel yang teliti karena berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Oleh karena itu benar tidaknya data, tergantung dari baik tidaknya instrument pengumpulan data. Instrument yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel.<sup>26</sup>

##### 1) Uji Validitas

Ada empat jenis validitas yang sering digunakan, yakni validitas isi, validitas bangun pengertian, validitas ramalan, dan validitas kesamaan. Penelitian ini menggunakan uji validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya. Artinya, tes tersebut mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Hal ini bisa

---

<sup>25</sup> Sumarna supranata, *Panduan Tes Tertulis: Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 8

<sup>26</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 211



dilakukan dengan cara menyusun tes yang bersumber dari kurikulum bidang studi yang hendak diukur.<sup>27</sup>

Validitas isi adalah dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur, validasi isi juga disebut *face validity* atau validitas wajah.<sup>28</sup> Validitas isi mempunyai peran yang sangat penting untuk tes pencapaian atau *achievement* tes validitas pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli.<sup>29</sup>

Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, secara manual digunakan rumus sebagai berikut:<sup>30</sup>

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\left[ n(\sum X^2) - (\sum X)^2 \right] \left[ n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2 \right]}}$$

Keterangan:

n = jumlah responden

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total dari variabel untuk responden ke-n

Hasil perhitungan  $r_{hitung}$  dibandingkan pada tabel kritis *r product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka item tersebut signifikan atau valid dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

Dalam hal tertentu untuk memenuhi validitas isi, dapat pula di mintakan bantuan ahli bidang studi untuk menelaah apakah konsep materi yang di ajukan

---

<sup>27</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*.(Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2001), hlm. 13

<sup>28</sup> Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, ( Bandung:Alfabeta, 2011), hal. 117

<sup>29</sup> *Ibid*, hal. 117

<sup>30</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 77

telah memadai atau tidak sebagai sampel tes. Dengan demikian validitas isi tidak memerlukan uji coba dan analisis statistik atau dinyatakan dalam bentuk angka-angka.<sup>31</sup>

Untuk menggambarkan bagaimana tes validasi dengan menggunakan validitas isi, pertimbangan ahli tersebut dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Para ahli mengamati secara cermat semua tes yang hendak divalidasi
- b) Para ahli mengoreksi semua item yang telah dibuat
- c) Pada akhir perbaikan para ahli memberikan pertimbangan tentang bagaimana tes tersebut menggambarkan cakupan isi yang hendak diukur.<sup>32</sup>

Pengujian validitas isi tidak melalui analisis statistika tetapi menggunakan analisis rasional. Salah satu cara praktis untuk melihat apakah validitas isi telah terpenuhi adalah dengan melihat apakah item-item dalam tes telah tertulis sesuai dengan blue-printnya yaitu telah sesuai dengan batasan domain ukur yang telah ditetapkan semula dan memeriksa apakah masing masing item telah sesuai dengan indicator yang berlaku yang hendak diungkapnya.<sup>33</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti menggunakan dua validator yaitu dosen matematika IAIN Tulungagung yang bernama Bapak Sutopo, M.Pd, Bapak Dr. Muniri, M.Pd.

## 2) Reliabilitas

Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diadalkan.<sup>34</sup> Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketepatan hasil pengukuran.<sup>35</sup> Suatu

---

<sup>31</sup> *Ibid*, ...hlm 14

<sup>32</sup> *Ibid*, hal. 117

<sup>33</sup> Syaifuddin azwar, *Tes Prestasi*, (Jogjakarta:Pustaka Pelajar, 1996), hal. 175

<sup>34</sup> Suharsimi arikunto, *prosedur Penelitian* ..., hal. 221

instrument memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrument tersebut digunakan aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relative sama. Semakin reliabel suatu tes maka semakin yakin kita dapat menyatakan dalam hasil suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali.<sup>36</sup>

**Tabel 3.1 interpretasi terhadap Nilai  $r_{11}$** <sup>37</sup>

Nilai	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Reliabilitas cukup
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Atas dasar itu perbedaan hasil penilaian pertama dengan hasil penilaian berikutnya bisa terjadi akibat perubahan pada diri subjek yang dinilai dan atau oleh faktor yang berkaitan dengan pemberian tes itu sendiri.<sup>38</sup> Jadi alat yang reliabel secara konsisten memberi hasil ukuran yang sama. Ada beberapa metode yang dapat dipilih untuk menguji reliabilitas. Selain menggunakan aplikasi SPSS 16, pengujian reliabilitas dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus *Alpha-Cronbach*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>39</sup>

- a) Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

<sup>35</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian* ..., hal. 229

<sup>36</sup> Sukardi, *metodologi penelitian pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 127

<sup>37</sup> Purwanto, *evaluasi hasil belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal.181

<sup>38</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* . . ., hal.17

<sup>39</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk...*, hal. 90-91

b) Menentukan nilai varian total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

c) Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

$X_i$  = jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sum X$  = total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sigma_t^2$  = varian total

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian butir

k = jumlah butir pertanyaan

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas instrumen

Nilai tabel  $r$  *product moment* dk = N - 1. Selanjutnya membandingkan  $r$  hitung dan  $r$  tabel, untuk membuat keputusan instrumen penelitian tersebut reliabel atau tidak. Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka instrumen penelitian reliabel, jika  $r_{11} \leq r_{\text{tabel}}$  maka instrument penelitian tidak reliabel.

## E. Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan untuk menyederhanakan data kuantitatif agar mudah dipahami. Hasil dari analisis data tersebut biasanya berupa data dalam tabel frekuensi dan tabel silang, baik yang disertai dengan penghitungan statistic maupun tidak.<sup>40</sup>

Analisis data berasal dari hasil pengumpulan data. Sebab data yang telah terkumpul, bila tidak dianalisis hanya menjadi barang yang tidak bermakna, tidak berarti, menjadi data yang mati, data yang tidak berbunyi. Oleh Karena itu, analisis data disini berfungsi untuk memberi arti, makna dan nilai yang terkandung dalam data itu.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis data kuantitatif, adapun data kuantitatif ini dianalisis menggunakan analisis statistic. Analisis statistic yang digunakan adalah analisis statistic deskriptif dan analisis statistic inferensial. Analisis statistic deskriptif mendeskripsikan atau memberikana gambaran data dalam bentuk tabel agar lain dengan mudah memperoleh gambaran mengenai sifat (karakteristik) objek dari data tersebut. Sedangkan analisis inferensial untutk pengujian hipotesis. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat pembuktian hipotesis, yaitu sebagai berikut :

1. Uji normalitas

Uji normalitas yang paling sederhana membuat grafik distribusi frekuensi atas skor yang ada.<sup>41</sup> Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji kolmogorv – smirnov dengan ketentuan jika  $a_1$  maksimum  $\leq D_{\text{tabel}}$  maka data

---

<sup>40</sup> Bagong suyanto dan sutinah (ed), Metode Penelitian social, (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 140

<sup>41</sup> Agus irianto, statistic: konsep dasar & aplikasinya, (Jakarta: Kencana Predana Media Group, 2007), hal. 272

berdistribusi normal dan sebaliknya jika  $a_1$  maksimum  $> D_{\text{tabel}}$  maka data tidak berdistribusi normal.<sup>42</sup> Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari populasi yang normal atau tidak. Peneliti juga menggunakan bantuan program spss 16.0 for windows dengan ketentuan jika  $Asym. Sig > 0,05$  maka data berdistribusi normal.<sup>43</sup> Jika data hasil penelitian berasal dari distribusi normal maka dilanjutkan pada uji homogenitas.

## 2. Uji homogenitas

Perhitungan homogenitas harga varian harus dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data selanjutnya, apabila tidak terbukti maka peneliti harus melakukan pembetulan-pembetulan metodologis, misalnya menambah jumlah sampel, memperkecil harga variabilitas dan kalau perlu mengubah desain penelitiannya.<sup>44</sup>

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yang dibandingkan mempunyai kemampuan homogeny atau tidak.

Uji ini dilakukan dengan uji  $F_{\text{hitung}}$  :

$$\text{Rumus } F_{\text{hitung}} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya adalah :

---

<sup>42</sup> Ibid, hal. 273

<sup>43</sup> Agus eko sujianto, *Aplikasi Statistic Dengan Spss 16.0*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2009), hal. 78

<sup>44</sup> Tulus Winarsuni, *Statistik Inferen Teori Dasar Dan Aplikasinya*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), hal 105

*Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$*

*Tolak  $H_1$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$*

Selain menggunakan perhitungan manual peneliti juga menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 For Windows*.

Setelah pengujian prasyarat tersebut terpenuhi, selanjutnya peneliti melakukan analisis data lanjutan. Analisis data selanjutnya adalah analisis dari nilai post test yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas control. Analisa data yang digunakan untuk mengetahui perbedaaan hasil belajar siswa adalah dengan statistic parametric dengan analisis uji *t – test* untuk sampel yang bisa berkorelasi. Peneliti menggunakan perhitungan secara manual dan juga dengan bantuan program *SPSS 16.0 For Windows*. Apabila rumus uji *t – test* perhitungan manual yang digunakan adalah sebagai berikut : <sup>45</sup>

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

*Keterangan:*

$\bar{X}_1$  = Mean pada distribusi kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Mean pada distribusi kelas kontrol

$SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi kelas eksperimen

$SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi kelas kontrol

$N_1$  = Jumlah individu pada kelas eksperimen

$N_2$  = Jumlah individu pada kelas kontrol

---

<sup>45</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi...*, Hal. 82

Untuk mengetahui besar pengaruh atau menghitung *effect size* pada Uji-t digunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}}, \quad d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Untuk menguji hipotesis penelitian yaitu dengan menggunakan perbandingan satu variabel bebas (Uji t) dan program SPSS (Statistical Productand Service) 16.0. Teknik t-test (disebut juga t-score, t-ratio, t-technique, studentt) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Teknik t-test seringkali digunakan di dalam penelitian-penelitian eksperimental.<sup>46</sup> Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh suatu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat.

Hasil perhitungan t-test selanjutnya disebut  $t_{hitung}$  yang akan dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika materi pokok bangun datar pada siswa kelas VII MTsN Tulungagung.

Sedangkan untuk mengetahui besarnya pengaruh menggunakan model pembelajaran dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\bar{x}_2} \times 100\%^{47}$$

<sup>46</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian...*, hlm. 82

<sup>47</sup> Dhanik Puri Trisnawati, *Pengaruh Media Audio Visual terhadap Prestasi Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas VIII Mts Sultan Agung Jabalsari*



Dengan kriteria interpretasi perbedaan hasil belajar dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:<sup>48</sup>

**Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi**

Interval	Interpretasi
0% - 30%	Rendah
40% - 59%	Sedang
60% - 79%	Cukup
80% - 100%	Tinggi

## F. Prosedur Penelitian

Adapun Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Persiapan Penelitian

- a. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah, yang dalam hal ini adalah MTsN Tulungagung
- b. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika dalam rangka observasi untuk mengetahui aktifitas dan kondisi dari tempat atau objek penelitian.

### 2. Pelaksanaan penelitian

Mempersiapkan perangkat mengajar, antara lain: rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), absensi siswa, jurnal

---

*umbergempol Tulungagung Tahun 2011-2012*, (Tulungagung: Jurusan Tarbiyah Prodi Matematika STAIN Tulungagung Skripsi tidak diterbitkan, 2012), hal. 105

<sup>48</sup> *Ibid*, hal. 106

pembelajaran, buku paket matematika kelas VII, soal post test yang sebelumnya sudah diuji cobakan, dan daftar nilai.

### 3. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas yang dijadikan sampel penelitian, yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah *problem based learning* (PBL) dan kelas VII G sebagai kelas control yang menggunakan metode konvensional.

### 4. Melakukan tes

Tes dilaksanakan untuk mengetahui pemahaman siswa yang diajar dengan model pembelajaran yang berbeda. Tes ini dilaksanakan satu kali yaitu post test, yang dilakukan untuk mengetahui hasil belajar setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda.

### 5. Pengolahan data

- a. Mengklasifikasikan data
- b. Khoding (Pemberian Kode)
- c. Tabulasi
- d. Mengolah data
- e. Analisis data menggunakan T-Test untuk menguji signifikansi
- f. Penarikan Kesimpulan

### 6. Penulisan Laporan

Tahap terakhir merupakan tahap yang paling penting dalam proses pelaksanaan penelitian adalah tahap enulis laporan hasil penelitian,

melaporkan hasil penelitian akan menentukan bagaimana proses penyebaran pengalaman penelitian berlangsung secara semestinya dimasyarakat luas.

