

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Dalam penelitian ini, peneliti ingin memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai langkah-langkah yang harus diambil, serta cara mengatasi permasalahan yang akan diteliti maka haruslah menggunakan penelitian yang tepat. Sehingga berdasarkan permasalahan yang akan dibahas peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif.

Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya.<sup>1</sup> Atau dengan kata lain penelitian kuantitatif adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi faktor-faktor lain yang mengganggu.

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.<sup>2</sup> Proses pengukuran merupakan bagian yang penting dalam penelitian kuantitatif, karena hal ini

---

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

<sup>2</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta:Teras, 2009), hal.20

memberikan hubungan yang fundamental antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis dari hubungan-hubungan kuantitatif.<sup>3</sup>

Penelitian kuantitatif banyak dipergunakan baik dalam ilmu-ilmu alam maupun ilmu-ilmu sosial, dari fisika dan biologi hingga sosiologi dan jurnalisme. Pendekatan ini juga digunakan sebagai cara untuk meneliti berbagai aspek dari pendidikan.<sup>4</sup> Dalam pendekatan kuantitatif ini data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan uji statistik.

## 2. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti harus menentukan pola penelitian yang tepat, supaya memperoleh gambaran yang jelas, serta masalah yang dihadapi dan cara mengatasinya. Ditinjau dari jenis permasalahan yang dibahas peneliti, maka peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen, karena dalam penelitian ini, peneliti ingin melihat pengaruh penggunaan metode *problem solving* terhadap hasil belajar siswa, dan hal ini selaras dengan pengertian dari penelitian eksperimen, yaitu: “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.<sup>5</sup>

Penelitian eksperimen menurut Arikunto peneliti sengaja membangkitkan timbulnya sesuatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya. Dengan kata lain, eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua

---

<sup>3</sup> “Penelitian Kuantitatif” dalam [http://id.wikipedia.org/wiki/Penelitian\\_kuantitatif](http://id.wikipedia.org/wiki/Penelitian_kuantitatif), diakses 06 juni 2016

<sup>4</sup> *Ibid*

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 107

faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Suatu eksperimen itu juga mengandung upaya perbandingan mengenai akibat suatu treatment tertentu dengan suatu treatment lainnya.<sup>6</sup> Penelitian ini dapat dilakukan didalam alam terbuka dan juga diruang tertutup, dalam penelitian eksperimen kondisi yang akan dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan peneliti. Dalam kondisi yang telah dimanipulasi ini, biasanya dibuat dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok pembanding. Kepada kelompok kontrol akan diberikan *treatment* atau stimulus tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil dari reaksi kedua kelompok itu yang akan diperbandingkan.<sup>7</sup>

Untuk penelitian eksperimen ini, peneliti juga harus menentukan objek atau subjek yang diteliti menjadi dua group, yaitu: group *treatment* (yang memperoleh perlakuan) dan group kontrol (yang tidak mendapat perlakuan).

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

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diterapkan kesimpulannya.<sup>8</sup> Secara singkat,

---

<sup>6</sup>Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 53

<sup>7</sup> Bambang Prasetyo & Lina Miftahul J, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 49

<sup>8</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, ..... hal.117

populasi dirumuskan sebagai “semua anggota sekelompok orang kejadian atau obyek yang telah dirumuskan secara jelas” atau “keseluruhan subjek penelitian”.<sup>9</sup> Populasi dapat berupa: guru, siswa, kurikulum, fasilitas, lembaga sekolah, hubungan sekolah dan masyarakat, karyawan perusahaan, jenis tanaman hutan, jenis padi, kegiatan marketing, hasil produksi dan sebagainya.<sup>10</sup> Dan dalam penelitian ini, peneliti menetapkan populasinya berupa siswa kelas XI MIA di MAN Rejotangan.

## 2. Teknik Sampling

“Teknik sampling adalah merupakan tehnik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan terdapat beberapa tehnik sampling yang dapat digunakan”.<sup>11</sup> Salah satu tehnik sampling yang dikehendaki peneliti dalam penelitian ini yaitu sampling acak atau *simple random sampling*. *Simple random sampling* ini merupakan jenis tehnik sampling dengan *probability sampling* yang artinya semua anggota dalam populasi mempunyai probabilitas atau kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel.<sup>12</sup>

Dalam penelitian ini, sampel yang akan diambil peneliti adalah dua kelas dari empat kelas yang ada di MAN Rejotangan. Adapun tehnik

---

<sup>9</sup> Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*,..... hal. 33

<sup>10</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 53

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, ..... hal. 118-119

<sup>12</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*,..... hal. 58

memilih secara acak dapat dilakukan baik dengan manual atau tradisional maupun dengan menggunakan tabel random.<sup>13</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tehnik tradisional untuk memudahkan peneliti dalam memilih sampel, yaitu peneliti membuat daftar semua populasi yang ada yang ditulis dalam kertas kotak-kotak kecil kemudian kertas digulung dan dimasukkan dalam wadah yang telah ada lubangnya kemudian dikocok dan dijatuhkan satu persatu hingga ditemukan dua kertas gulungan yang jatuh yang artinya dua sampel yang diinginkan peneliti telah terpilih.

Adapun sampel yang terambil adalah kelas XI MIA 2, dan XI MIA 3, materi aturan pencacahan diajarkan di kelas XI MIA, serta siswa kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang homogen, sehingga data yang diperoleh akan mewakili seluruh populasi. Pemilihan kelas ini dilakukan dengan melihat seluruh daftar nilai rata-rata kelas XI MIA serta menguji homogenitas dengan menggunakan nilai hasil ulangan matematika siswa pada semester 1 yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika kelas XI MIA MAN Rejotangan. Jika teruji homogenitas datanya, maka populasi dikatakan homogen dan dapat diambil sampel secara random (acak).

### **3. Sampel Penelitian**

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”.<sup>14</sup> Jadi, sampel dapat diartikan sebagai bagian yang

---

<sup>13</sup> *Ibid.*

diambil dari keseluruhan obyek yang diteliti yang dianggap mewakili terhadap seluruh populasi dan diambil dengan menggunakan teknik tertentu.<sup>15</sup>

Peneliti melakukan uji homogenitas pada kelas XI MIA untuk mengetahui populasi yang diambil homogen ataukah tidak sehingga akan terambil sampel yang homogen. Dan sampel penelitian yang diambil oleh peneliti ini adalah dua kelas dari kelas XI MIA yaitu kelas XI MIA 2 dengan jumlah 6 siswa, dan XI MIA 3 dengan jumlah 30 siswa yang mempunyai kemampuan rata-rata sama dan homogen, sehingga pemilihan sampel ini dapat mencerminkan karakteristik populasi dan *representatif*.

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

### **1. Data dan Sumber Data**

Dalam hal ini peneliti berusaha untuk mendapatkan data-data yang bersumber dari data primer dan skunder, sebagai berikut:

#### **a. Data primer**

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber data pertama dilokasi penelitian atau objek penelitian.<sup>16</sup> Data primer dari penelitian ini adalah observasi dan test pada siswa kelas XI MIA MAN Rejotangan.

---

<sup>14</sup> *Ibid*, hal. 118

<sup>15</sup> Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*,..... hal. 34

<sup>16</sup> Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakkarta: Kencana, 2008), hal. 122.

b. Data skunder

Data skunder adalah data yang diperoleh tidak secara langsung pada sumber data pertama atau objek utama yang diteliti. Data sekunder dari penelitian ini adalah nilai ulangan matematika semester 1 siswa kelas XI MIA yang digunakan sebagai uji homogenitas dan informasi dari guru serta dokumentasi dari buku dan arsip.

## 2. Variabel

Variabel adalah suatu hal yang berbentuk apa saja yang mempunyai variasi tertentu dan telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>17</sup>

Berdasarkan pengertian yang telah dijelaskan diatas maka dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan oleh peneliti, yaitu:

- a. Variabel *independent* (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat.<sup>18</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan metode *problem solving*.
- b. Variabel *dependent* (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

## 3. Skala Pengukuran

Dalam penelitian ini pengukurannya menggunakan skala nominal dan skala rasio. Skala nominal adalah angka yang diberikan kepada objek

---

<sup>17</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis, ...*, hal. 31.

<sup>18</sup> *Ibid*, hal. 33

mempunyai arti sebagai label saja dan tidak menunjukkan tingkatan apa-apa, dimana skala nominal digunakan untuk mengukur variabel bebasnya yaitu metode *problem solving*. Sedangkan skala rasio adalah skala yang memiliki nol dan rasio dua nilai yang memiliki arti, dimana skala rasio digunakan untuk mengukur variabel terikatnya yaitu hasil belajar siswa. Setelah data yang berupa hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terkumpul, maka dapat dilakukan pengukuran untuk membandingkan nilai kedua kelas tersebut dengan *uji- t*.

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

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas pengumpulan data dan kualitas instrumen penelitian.

##### **1. Teknik Pengumpulan Data**

###### **a. Metode tes**

Metode tes yang digunakan dalam pengumpulan data adalah untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan dasar atau hasil belajar seseorang sebagai subjek dalam penelitian.<sup>19</sup>

Adapun tes yang digunakan berupa tes subjektif, yang pada umumnya berbentuk esai (uraian). Tes bentuk esai adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian. Adapun tes tersebut berisi 4 soal yang berkaitan dengan materi aturan pencacahan (perkalian, permutasi dan

---

<sup>19</sup> Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis...*, hal. 104

kombinasi). Metode ini digunakan peneliti untuk mengetahui bagaimana pengaruh metode *problem solving* terhadap hasil belajar siswa. Setelah siswa diberi tes, selanjutnya peneliti memberikan penilaian berdasarkan hasil pengerjaan.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah data sekunder yang disimpan dalam bentuk dokumen atau file, buku, tulisan, laporan, notulen rapat, majalah, surat kabar, dan lain sebagainya.<sup>20</sup> Metode dokumentasi dilaksanakan untuk mendapatkan daftar nama guru dan siswa, jumlah siswa, nilai ulangan matematika semester 1 siswa kelas XI MIA 2 dan XI MIA 3, sejarah dan profil sekolah serta foto-foto pelaksanaan metode pembelajaran *problem solving* di dalam kelas dan sarana prasarana sekolah.

## 2. Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik dalam penelitian. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian. Jadi, instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik, semua fenomena ini disebut variabel penelitian.<sup>21</sup>

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mempermudah peneliti memperoleh data dan menjadikan

---

<sup>20</sup> *Ibid*, hal. 104

<sup>21</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D), (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 148

pengumpulannya sistematis. Sebagaimana metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, maka instrumen pengumpulan data yang digunakan:

a. Pedoman Tes

Sebagai sebuah instrumen maka tes yang digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam penelitian harus berkualitas dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga instrumen tes tersebut harus sudah divalidasi.

Dalam penelitian ini validasi yang digunakan untuk tes adalah validasi isi. Untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validasi isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Seorang dosen yang memberi ujian diluar pelajaran yang telah ditetapkan, berarti instrumen ujian tersebut tidak mempunyai validasi isi. Untuk instrumen yang akan mengukur efektivitas pelaksanaan program, maka pengujian validasi isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan.

Secara teknis pengujian validasi konstruksi dan validasi isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrument, atau matriks pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu, maka pengujian validasi dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen

lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli, maka selanjutnya diujicobakan, dan dianalisis dengan analisis item atau uji beda.<sup>22</sup>

Dalam hal ini, peneliti menggunakan tes yang berisi 4 soal dari materi aturan pencacahan (perkalian, permutasi dan kombinasi). soal tersebut telah divalidasi oleh dosen IAIN Tulungagung, adapun dengan pedoman validasi telah *terlampir*.

b. Pedoman Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang berupa arsip atau catatan yang sudah ada. Data tersebut meliputi daftar nama guru dan siswa kelas XI MIA MAN Rejotangan, nilai ulangan matematika semester 1, sejarah dan profil sekolah, serta foto-foto ketika penelitian berlangsung dan sarana prasarana sekolah.

## **E. Analisis Data**

Setelah data-data yang diperlukan telah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data yaitu proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Teknik ini digunakan untuk menghitung data-data yang bersifat kuantitatif atau yang dapat dituliskan dengan angka-angka yang didapat dari lapangan.

---

<sup>22</sup> *Ibid*, hal. 119

Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis dari penelitian dan dari hasil analisis ditarik kesimpulan. Analisis dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap awal yang merupakan tahap pemadanan sampel dan tahap akhir, yang merupakan tahap analisis data untuk menguji hipotesis penelitian.

### **1. Analisis data awal**

Pada analisis data awal yang harus dilakukan peneliti adalah uji kesamaan dua varians (homogenitas). Uji homogenitas merupakan prasyarat melakukan *uji- t*, tujuannya untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen dan memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data selanjutnya.<sup>23</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti menguji homogenitas dengan SPSS sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif serta taraf signifikansi  $H_0 =$  Sampel homogen,  $H_a =$  Sampel tidak homogen,  $\alpha = 0,05$  (5%)
- b. Analisis data menggunakan SPSS 16.0 *for windows*
- c. Pengambilan keputusan (kesimpulan) pada *out put*.

---

<sup>23</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 97

Cara mengambil kesimpulan *out put* pada datanya adalah Jika nilai Signifikansinya lebih dari 0,05 maka data homogen dan jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka data tidak homogen.

## 2. Analisis Data Akhir

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian diberi tes. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik sebelum dilakukan uji t. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model t-test, mempunyai distribusi normal atau tidak. Data diperoleh dari nilai post test pada materi aturan pencacahan. Uji normalitas data dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu Uji *Kolmogorov-Smirnov* maupun Uji *Liliefors*.<sup>24</sup>

Dalam menguji data ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan SPSS sebagai berikut:

- 1) Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif serta taraf signifikansi.  $H_0 =$  Data berdistribusi normal,  $H_a =$  Data berdistribusi tidak normal,  $\alpha = 0,05$  (5%)
- 2) Analisis data menggunakan SPSS 16.0 *for windows*
- 3) Pengambilan keputusan (kesimpulan) pada *out put*.

---

<sup>24</sup> Agus Irianto, *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2004), hal. 272

Cara mengambil kesimpulan *out put* pada datanya adalah Jika nilai Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal dan jika Sig < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan homogenitas dilakukan data yang dimiliki sudah normal dan homogen, maka uji hipotesis dapat dilakukan. Menguji hipotesis dengan menggunakan uji *t-test* untuk mengetahui model pembelajaran yang diterapkan mempunyai pengaruh atau tidak terhadap obyek yang diteliti.<sup>25</sup> Untuk memperkuat hasil pengujian dengan rumus uji *t-test* peneliti juga menggunakan *Independent Sample T-test* pada SPSS sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif

$H_0 = (\mu_1 = \mu_2)$  Tidak ada pengaruh metode *Problem Solving* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA MAN Rejotangan pada materi aturan pencacahan.

$H_a = (\mu_1 \neq \mu_2)$  ada pengaruh pengaruh metode *Problem Solving* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA MAN Rejotangan pada materi aturan pencacahan.

2) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi menggunakan 0,05 (5%)

3) Analisis data menggunakan *SPSS 16.0 for windows*

4) Kriteria pengambilan keputusan pada *out put*:

---

<sup>25</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan, ...*, hal. 81

Cara pengambilan keputusan pada *out putnya* adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak (ada pengaruh) dan jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima (tidak ada pengaruh).

