BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode kuantitatif dan kualitatif sering dipasangkan dengan nama metode yang tradisional, dan metode baru; metode positivistik dan metode postpositivistik; metode scientific dan interpretif. Jadi metode kuantitatif sering dinamakan metode tradisional, positivistik, scientific dan metode discovery.⁴²

Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah/scientific karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut metode discovery, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.43

⁴² Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 13 ⁴³ *Ibid.*, hal 13

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada fisafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisi data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁴⁴

Adapun karakteristik penelitian kuantitatif menurut suharsimi arikunto adalah sebagai berikut:⁴⁵

- a. Kejelasan unsur: tujuan, pendekatan, subyek, sampel, sumber data sudah mantap dan rinci sejak awal.
- Langkah penelitian: segala sesuatu direncanakan secara matang ketika persiapan disusun.
- c. Hipotesis (jika perlu):
 - 1. Mengajukan hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian.
 - 2. Hipotesis menentukan hasil yang diramalkan.
- d. Desain: dalam desain jelas langkah-langkah penelitian dan hasil yang diharpkan.
- e. Pengumpulan data: kegiatan dalam pengumpulan data memungkinkan untuk diwakilkan.
- f. Analisis data: dilakukan sesudah semua data terkumpul.

⁴⁴ *Ibid.*, hal 14

⁴⁵ Ahmad Tanzeh, *Metode penelitian Praktis*, (Jakarta: Bina Ilmu, 2004), hal. 40-41

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis penelitian yang dibahas dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen. Penelitian eksperimen menggunakan suatu percobaan yang dirancang secara khusus guna mengaitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penelitian yang menggunakan rancangan percobaan dianggap sebagai jenis penelitian yang saling diinginkan oleh seorang peneliti. Percobaan adalah bagian penelitian yang membandingkan dua kelompok sasaran penelitian. Satu kelompok diberi perlakuan khusus tertentu dan satu kelompok lagi dikendalikan pada suatu keadaan yang pengaruhnya diajadikan sebagai pembanding. Dengan kata lain suatu penelitian eksperimen pada prinsipnya dapat didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan mengandung fenomena sebab akibat (Causal-effect relationsip).

Dalam penelitian ini desain penelitian yang peneliti pilih adalah *quasi* eksperimen design atau yang biasa disebut eksperimen semu. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat difungsikan sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang pempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dalam hal ini, peneliti menggunakan quasi eksperimen design dengan alasan peneliti tidak dapat melakukan kontrol atau pengendalian variabel secara ketat atau penuh. Situasi kelas sebagai tempat perlakuan tidak memungkinkan pengontrolan yang sedemikian ketat. Jadi dalam hal ini peneliti dapat melakukan kontrol variabel sesuai dengan keadaan atau kondisi yang ada.

Dengan kondisi semacam itu, maka model desain quasi eksperimen yang digunakan adalah nonequivalent control grup design. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random. 46 Dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelompok kelas pertama dengan model pembelajaran SAVI (Somatic Auditori Visual dan Intelektual) digunakan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas kedua dengan menggunakan metode pembelajaran matematika konvensional sebagai kelas kontrol. Pada akhir proses belajar mengajar kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yaitu tes-tes pemahaman materi matematika dan angket untuk menentukan tingkat motivasi siswa. Desain tersebut berbentuk seperti berikut:

Tabel 3.1: Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post test
KE SAVI	X	O1
Kelas Kontrol	О	O1

Keterangan:

KE SAVI : Kelompok Eksperimen Metode SAVI

O : Tidak diberi perlakuan.

O1 : Post test.

X : Pembelajaran SAVI

⁴⁶ Sugiyono, *Statistik untuk penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 75

B. Populasi, sampling, dan sampel penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁷

Populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.⁴⁸

Asrop Safi'i berkata populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.⁴⁹ Arikunto berkata populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.⁵⁰

Melihat pada pengertian diatas maka dalam penelitian ini, populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol yang berjumlah 320 siswa.

2. Sampling

Objek penelitian sebagai sasaran untuk mendapatkan dan mengumpulkan data disebut populasi. Namun dalam kegiatan penelitian untuk menjangkau keseluruhan objek tersebut tidak mungkin dari dilakukan. Untuk mengantisipasinya digunakan teknik sampling yaitu suatu teknik

2010), hal. 130

⁴⁷ *Ibid.*, hal 117

⁴⁸ *Ibid.*, hal 117

⁴⁹ Safi'i, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: Elkaf, 2005), hal. 133 ⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur dan Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta,

memilih/mengambil sampel yang dianggap penulis memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan yang diharapkan yaitu mempunyai kemampuan yang sama.⁵¹ Pengertian lain sampling adalah suatu prosedur yang menyebabkan sejumlah elemen khusus digambarkan dari kerangka sampling (*sampling farm*) yang mewakili daftar aktual elemen-elemen yang mungkin dalam populasi.⁵²

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. Dalam *purposive sampling* pemilihan kelompok didasarkan atas ciri – ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. ⁵³ *Purposive sampling* adalah teknik sampling yang digunakan pada penelitian-penelitian yang lebih mengutamakan tujuan penelitian daripada sifat populasi dalam menentukan sampel penelitian. ⁵⁴ Dalam penelitian ini kelas yang digunakan sebagai obyek penelitian adalah siswa kelas VII G dan kelas VII H dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang hampir sama dan homogen yang didasarkan pada nilai rata-rata tes matematika dan wawancara guru kelas matematika.

3. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data. ⁵⁵ Dalam berbagai penelitian, karena adanya berbagai alasan tidak selalu mungkin atau perlu melibatkan semua individu yang ada dalam kelompok subjek

⁵² Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal. 39

⁵¹ *Ibid.*, hal 117

⁵³ Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 99

⁵⁴ *Ibid.*, hal 100

⁵⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 110

penelitian. Oleh karena itu, para peneliti hanya mengambil sebagian saja dari populasi, itulah yang disebut sampel.

Setelah melakukan wawancara atau interview dengan guru matematika untuk mengetahui dua kelas yang homogen, maka sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII G yang terdiri dari 32 siswa dan VII H yang terdiri dari 32 siswa, di mana kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan rata-rata yang sama. Sehingga pemilihan sampel tersebut dapat mencerminkan karakteristik populasi yaitu peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol Tahun Pelajaran 2014/2015.

C. Sumber Data, variabel, dan skala pengukuran

1. Suharsimi Arikunto berkata, data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta ataupun angka. ⁵⁶ Data yang harus dicari oleh peneliti adalah yang berkaitan dengan rumusan masalah. Apabila diperhatikan dari segi tempat asalnya dan jenis penelitiannya, maka data yang harus dikumpulkan oleh peneliti adalah berupa data berupa angka.

Sedangkan yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.⁵⁷ Apabila dilihat dari segi wujud konkritnya, maka sumber data dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu sumber data insani dan non-insani. Sumber data insani lazim disebut dengan subjek, responden, dan

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 161

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ..., hal. 172*

informan. Sumber data non insani lazim disebut dengan dokumen, dan bendabenda yang lain.

Sumber data yang digunakan peneliti alam penelitian ini adalah terdiri dari data primer dan data sekunder. Data prime adalah data yang diambil dari sumber aslinya. Yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah:

- a. Kepala Sekolah SMPN 1 Sumbergempol
- b. Guru Kelas VII SMPN 1 Sumbergempol
- c. Siswa Kelas VII G dan H SMPN 1 Sumbergempol

Sedangkan data sekunder berasal dari sumber kedua, seperti dokumen-dokumen yang berupa catatan-catatan. Adapun yang menjadi data sekunder dalam catatan ini adalah : dokumen-dokumen, catatan hasil wawancara, dan foto.

- 2. Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel delam penelitian dapat dibedakan menjadi:⁵⁸
 - 1) Variabel Independen: variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktot, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam SEM (Structural Equation

⁵⁸ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan...., hal 60-65

- Modeling/pemodelan persamaan struktural), variabel independen disebut sebagai variabel eksogen.
- 2) Variabel Dependen: variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat adalah merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam SEM (Structural Equation Modeling/pemodelan persamaan struktural), variabel dependent disebut sebagai variabel indogen.
- 3) Variabel Moderator: adalah variabel yang memengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen. Variabel ini disebut juga sebagai variabel independen ke dua.
- 4) Variabel Interverning: dalam hal ini Tuckman menyatakan "An interverning variable is that faktor that theoretically affect the observed phenomenon but cannot be seen, measure, or manipulate". Variabel interverning adalah variabel yang secara teoritis memengaruhi hubungan antara variabel independen dengan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati atau diukur. Variabel ini merupakan variabel penyela antara yang terletak di antara variabel independen dan dependen, sehingga variabel independen tidak lansung memengaruhi berubahnya atau timbulnya variabel dependen.
- 5) Variabel Kontrol: adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabek independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol sering

digunakan oleh peneliti, bila akan melakukan penelitian yang bersifat membandingkan.

Dalam penelitian ini metode pembelacaran SAVI dan konvensional merupakan variabel bebas bisa disebut variabel (O) sedangkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol merupakan variabel terikat bisa disebut variabel (Y).

- 3. Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Skala pengukuran dapat dibedakan sebagai berikut:⁵⁹
 - 1) Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.
 - Skala Guttman digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan.
 - 3) Skala *Semantic Defferensial* digunakan untuk mengukur sikap/karakteristik tertentu yang dipunyai oleh seseorang.
 - 4) Skala *Rating scale* digunakan untuk mengukur data yang bersifat kualitatif.

Skala pengukuran data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini terdapat tiga skala data. Dua skala tersebut diperoleh dari

⁵⁹ *Ibid.*, hal 133-141

variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*) yang digunakan yaitu:

Skala pengukuran data yang digunakan untuk motivasi belajar matematika siswa berupa skala interval dengan jenis skala likert. Skala likert sering digunakan untuk kuosioner yang mengungkap sikap dan pendapat seseorang terhadap suatu fenomena.⁶⁰

Data yang dihasilkan dari penyebaran angket berskala interval mengingat angket yang disebarkan menggunakan jenis skala likert dengan kisaran 1-5 alternaatif jawaban sebagai berikut:

- 5 = Sangat Setuju. (SS) 4 = Setuju. (S) 3 = Kurang setuju. (KS)
- 2 = Tidak Setuju. (TS) 1 = Sangat Tidak Setuju. (STS)
- Skala pengukuran data yang digunakan untuk hasil belajar matematika siswa berupa skala rasio dari nilai 0-100 yang diperoleh dari nilai post test.

D. Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan analisi data hendaknya disesuaikan dengan pendekatan penelitian. Dalam penelitian ini, yang digunakan adalah pendekatan kuantitif, sehingga data yang dikumpulkan berupa angka-angka yang berasal dari hasil observasi, naskah, wawancara, catatan dan dokumen-dokumen lainnya. Atas dasar

⁶⁰ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 85

itulah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kuantitatif.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standart data yang ditetapkan.⁶¹

Dalam Mengumpulkan data, metode merupakan suatu hal yang mutlak kebenarannya, sebab ilmiah atau tidaknya suatu tulisan tergantung pada pokok pikiran yang dikemukakan atau disimpulkan yang dilandasi oleh faktor—faktor yang didapat secara obyektif dan berhasil lolos dari berbagai hasil pengujian.

Dalam usaha memperoleh data-data yang diperlukan peneliti dalam penelitian, maka peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data. Metode pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar dalam penelitian nantinya diperoleh informasi dan data-data yang sesuai dengan topik yang diteliti, maka peneliti menggunakan beberapa metode antara lain:

a. Metode Observasi

Observasi sebagai alat pengumpul data harus sistematis artinya observasi serta pencatatanya dilakukan menurut prosedur dan aturan–aturan tertentu sehingga dapat diulangi kembali oleh peneliti lain. Selain itu hasil observasi harus member kemungkinan untuk menafsirkanya secara ilmiah.⁶² Metode observasi atau

62 *Ibid.*, hal. 193-205

⁶¹ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 308

pengamatan adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan caramengamati atau mencatat secara sistematis gejala—gejala yang diselidiki.

b. Metode Interview

Interview atau wawancara adalah suatu komunikasi atau percakapan yang memerlukan kemempuan responden untuk merumuskan buah pikiran serta perasanya dengan tepat. Kemampuan verbal ini tidak selalu dimiliki oleh semua orang dan antara lain bergantung pada pendidikan, juga sifat masalah dan rumusan pertanyaan yang diajukan.

Menurut pengertian lain Metode interview atau tanya jawab adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dimana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi—informasi atau keterangan—keterangan.

Metode ini digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data dari pihak sekolah tentang sejarah berdirinya sekolah dan data lain yang relevan dari pihak sekolah.

c. Metode Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaa atau penyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pungumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesionernjuga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa

pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara lansung atau dikirim melalui pos, atau internet.⁶³

d. Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data penelitian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang.⁶⁴

Tes dalam penelitian ini dilaksanakan satu kali, yaitu post-test. Post-test yaitu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran. 65 Pada kelas eksperimen dan kontrol diberikan post-test bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa setelah melalui kegiatan belajar mengajar.

Teknik ini dilaksanakan dengan cara menjawab soal subyektif yang sudah teruji. Setelah selesai dikerjakan, semua lembar jawaban dikumpulkan dan dikoreksi, dan selanjutnya dianalisis.

2. Instrumen penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran terhadap fenomena sosial maupun alam. Meneliti dengan data yang sudah ada lebih tepat kalau dinamakan membuat laporan dari pada melakukan penelitian. Menurut Emory skala yang paling rendah laporan juga dapat dinyatakan sebagai bentuk penelitian.⁶⁶

Arikunto menjelaskan bahwa instrumen penelitian sebagai alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih

⁶³ *Ibid.*, hal. 193-205

⁶⁴ Ngalim Purwanto, *Teknik-teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 28

⁶⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian....*, hal. 142

⁶⁶ *Ibid.*, hal. 147-148

mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁶⁷

Dalam penelitian ini digunakan 4 macam instrument penelitian, yaitu:

a. Pedoman dokumentasi

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

b. Pedoman observasi

Pedoman observasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki.

c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara adalah instrumen yang digunakan untuk memandu jalannya wawancara. Pedoman wawancara ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data berpa sejarah SMP Negeri 1 Sumbergempol, keadaan lingkungan di SMP Negeri 1 Sumbergempol, struktur organisasi di SMP Negeri 1 Sumbergempol serta keadaan guru matematika SMP Negeri 1 Sumbergempol.

⁶⁷ Arikunto, *Prosedur Peneltian....*, hal. 158

⁶⁸ Burhan Bungin, *Metodologi*...., hal. 127

d. Pedoman Tes Tertulis

Pedoman tes dalam penelitian ini menggunakan *Post Test* (tes akhir), Tes akhir ini dilakukan setelah siswa pada kelas kontrol dan eksperimen melaksanakan pembelajaran materi yang telah ditentukan dengan perlakuakan yang berbeda.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subyektif atau tes yang berbentuk uraian (*essay*). Tes bentuk *essay* adalah sejenis tes kemajuan belajar yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Adapun kebaikan dan kelemahan bentuk soal *essay* ini adalah sebagai berikut:

Kebaikannya-kebaikannya:

- 1. Mudah disiapkan dan disusun.
- 2. Tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untunguntungan.
- Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentk kalimat yang bagus.
- 4. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri.
- Dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami sesuatu masalah yang diteskan.

Kelemahan-kelemahannya:

- 1. Kadar validitas dan reliabilitas rendah karena sukar diketahui segi-segi mana dari pengetahuan siswa yang betul-betul telah dikuasai.
- 2. Kurang representatif dalam hal mewakili seluruh *scope* bahan pelajaran yang akan dites karena soalnya hanya beberapa saja (terbatas).
- 3. Cara memeriksanya banyak dipengaruhi oleh unsur-unsur subyektif.
- 4. Pemeriksaannya lebih sulit sebab membutuhkan pertimbangan individual lebih banyak dari penilai.
- 5. Waktu koreksinya lama dan tidak dapat diwakilkan kepada orang lain.⁶⁹

e. Pedoman angket

Pedoman angket yaitu alat bantu yang digunakan peneliti yang dilakukan dengan cara menyampaikan sejumlah pernyataan tertulis untuk dijawab oleh responden.

E. Teknik analisis data

Teknik analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang

 $^{^{69}}$ Suharsimi Arikunto,
 Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hal
. 164

akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain.⁷⁰

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, yaitu data yang dapat diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan. Adapun data kuantitatif ini dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan statistik. Rumus yang digunakan adalah rumus MANOVA atau uji MANOVA dan menggunakan program SPSS 16.0 for windows yaitu MANOVA. Menurut Winarsunu, teknik MANOVA merupakan teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Rumus MANOVA banyak ragamnya dan pemakaiannya disesuaikan dengan karakteristik data yang akan dibedakan.

Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Uji Instrumen

Di dalam uji instrumen ada dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu intrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.⁷²

 $^{^{70}}$ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D , (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 72

⁷¹ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), hal. 81

⁷² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hal. 144

Adapun yang digunakan untuk menentukan kevaliditasan, disini peneliti menggunakan validasi ahli dan siswa. Untuk validasi ahli semua soal dikatakan layak untuk diujikan kepada siswa sebagaimana terlampir pada lampiran.

Adapun untuk validasi siswa dilakukan dengan mengujikan soal kepada 32 responden. Kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi *product moment*. Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

 r_{hitung} = koefisien korelasi

N = jumlah responden

 σX = jumlah skor soal

 σY = jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga r product moment pada tabel, dengan a=5%, jika $r_{hitung}>r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid.

Berdasarkan uji coba terlihat bahwa untuk setiap item soal memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga setiap soal dikatakan valid. Hasil uji coba validitas dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Reliabilitas

Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan

⁷³ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 110

kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.⁷⁴ Karena tes yang digunakan merupakan tes uraian, maka rumus untuk menghitung reliabilitas soal menggunakan rumus Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)^{75}$$

Keterangan:

 r_{11} = reablilitas instrumen

k = jumlah soal

 σ_i^2 = jumlah varian dari skor soal

 σ_t^2 = jumlah varian dari skor total

Sedangkan rumus untuk mencari varians adalah:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Kriteria pengujian rebilitas soal tes dikonsultasikan dengan harga r product moment pada tabel, dengan a=5%, jika $r_{11}>r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan reliable.

Berdasarkan uji coba terlihat bahwa untuk setiap item soal memiliki $r_{11} > r_{tabel}$ sehingga setiap soal dikatakan reliable. Hasil uji coba validitas dapat dilihat pada lampiran.

⁷⁵ *Ibid...*, hal. 139

⁷⁴ *Ibid...*, hal. 154

⁷⁶ *Ibid...*, hal. 21

2. Uji prasyarat

a. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

 $H_0 = (\mu_1 = \mu_2)$ Tidak terdapat perbedaan nilai angket dan nilai post test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

 $H_a = (\mu_1 \neq \mu_2)$ Terdapat perbedaan nilai angket dan nilai post test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Keterangan:

 μ_1 = rata-rata motivasi belajar atau hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran SAVI (kelas eksperimen).

 μ_2 = rata-rata motivasi belajar atau hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

2. Uji Hipotesis

Analisis varian multivariat merupakan terjemah dari *multifariate analisis of varian*. Bedanya dalam ANOVA varian yang dibedakan berasal dari satu variabel terikat, sedangkan pada MANOVA, varian yang dibedakan berasal dari lebih dari satu variabel terikat. Adapun persyaratan untuk uji anova 2 jalur, yaitu:

1. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas varian dapat dilihat dari hasil uji Levene's dengan kriteria nilai Sig. > 0,005 maka dapat dikatan memiliki varian homogeny.

2. Uji Homogenitas Matriks Covarian

Uji homogenitas matriks covarian dapat dilihat dari hasil uji Box's M, dengan kriteria hasil uji Box's memiliki nilai Sig.>0,005 maka dapat disimpulkan covarian dependen sama.⁷⁷

Rumus MANOVA:

Model MANOVA untuk membandingkan vector mean sebanyak g adalah sebagai berikut:

$$X_{ij} = \mu + \tau_i + e_{ij}, j = 1, 2, 3, \dots, n_i \; \mathrm{dan} \; I = 1, 2, 3, \dots, g.$$

Vector observasi dapat dikomposisi ulang sesuai model, sebagai berikut.

$$X_{ij}=ar{x}+ar{x}_i-ar{x}+ar{x}_{ij}-ar{x}_i$$
 (observasi) (rata-rata (estimasi efek (residu e_{ij})

Sampel perlakuan au_i)

keseluruhan μ)

Analog dengan ANAVA, hipotesis nol yang diujikan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0$$
: $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \dots = \tau_g = 0$

Tabel MANOVA untuk membandingkan vector mean adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Sumber Variasi	Matriks Jumlah Kuadrat dan Perkalian Silang	Derajat Kebebasan
	· ·	

⁷⁷Duwi Priyatno, Teknik Mudah Dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian Dengan Spss Dan Tanya Jawab Ujian Pendadaran, (Yogyakarta: GAVA MEDIA,2010), hal. 95

Treatmen	$\mathbf{B} = \sum_{i=1}^{g} n_i (x_i - x)(x_i - x)'$	g-1
Residu (Eror)	$W = \sum_{i=1}^{g} \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i) (x_{ij} - \bar{x}_i)'$	$\sum_{i=1}^{g} n_i - g$
Total (Rata-rata terkoreksi)	$\mathbf{B} + \mathbf{W} = \sum_{i=1}^{g} \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)(x_{ij} - \bar{x}_i)'$	$\sum_{i=1}^g n_i - 1$

Selanjutnya, dari nilai B dan W dihitung koefisien Λ* dengan menggunakan rumus:

$$\Lambda^* = \frac{|W|}{|B + W|}$$

Hipotesis nol H_0 : $\tau_1=\tau_2=\tau_3=\cdots=\tau_g=0$ ditolak apabila nilai Λ^* terlalu kecil.

Koefisien Λ^* disebut koefisien *lambda dari Wilks*, yang popular dengan sebutan koefisien *Wilks Lambda*. Distribusi Λ^* yang lebih teliti untuk pengujian H_0 dapat dijabarkan, seperti pata tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2

Banyak Variabel	Banyak Kelompok	Sampling Distribusi	Harga F_{tabel}
p = 1	$g \ge 2$	$\left(\frac{\sum n_i - g}{g - 1}\right)\left(\frac{1 - \Lambda^*}{\Lambda^*}\right)$	$F_{g-1,\sum ni-g}$
p = 2	<i>g</i> ≥ 2	$\left(\frac{\sum n_i - g - 1}{g - 1}\right) \left(\frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\sqrt{\Lambda^*}}\right)$	$F_{2(g-1),2(\sum ni-g-1)}$
$p \ge 1$	g=2	$\left(\frac{\sum n_i - p - 1}{p}\right)\left(\frac{1 - \Lambda^*}{\Lambda^*}\right)$	$F_{p,\sum ni-p-1}$

 $p \ge 1$ $g = 3 \qquad \left(\frac{\sum n_i - g - 2}{g}\right) \left(\frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\sqrt{\Lambda^*}}\right) \qquad F_{2p,2(\sum ni - p - 1)}$