BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Yang paling utama dalam suatu penelitian adalah bagaimana membuat rencana (Rancangan penelitian). Perencanaan penelitian tidak lain adalah gambaran secara mendetail tentang proses penelitian yang kan dilakukan oleh si peneliti untuk dapat memecahkan suatu permasalahan.[50] Perencanaan dalam arti lain sama dengan *planning* sering kali rancu dengan rencana dalam arti desain penelitian. Perencanaan atau *planning* itu seharusnya dibuat sebelum mereka pergi melakukan penelitian di lapangan.

Penelitian pada hakikatnya mencari jawaban atas masalah yang menuntut jawaban yang benar menurut penalaran manusia dan didukung oleh fakta empiris. Sehingga dalam suatu perencanaan dan pelaksanaan penelitian harus berdasarkan fakta yang sebenarnya dan objektif (apa adanya).

Rencana penelitian pada umumnya berisi tentang komponen penting penelitian.[51] Salah satu komponen penting dalam rencana penelitian yang harus dikuasai adalah tentang metode penelitian. Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data dan informasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.[52] Metode penelitian

---

[50] Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan; Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2012), hal. 69.

[51] Ibid.,

[52] Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 127.

harus diuraikan dengan jelas dan sistematis. Uraian metode penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Pendekatan Penelitian

   Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif bertujuan mencari hubungan dan menjelaskan sebab-sebab perubahan dalam fakta-fakta sosial yang terukur.

   Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui. Penelitian kuantitatif dapat dilaksanakan dengan penelitian deskriptif, penelitian hubungan/korelasi, penelitian kuasi-eksperimetal, dan penelitian eksperimental.[53]

2. Jenis Penelitian

   Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang sebenarnya yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.[54]

   Penelitian eksperimen adalah penelitian mengetes hipotesis. Penelitian eksperimen adalah penelitian dengan melakukan percobaan terhadap kelompok-kelompok eksperimen. Tiap kelompok dikenakan perlakuan-

[53] Deni Darmawan, *Metode Penelitian…,* hal. 37.
[54] Ibid., hal. 39

perlakuan tertentu dengan kondisi-kondisi yang dapat dikontrol. Penelitian eksperimen paling tepat untuk menguji hubungan sebab akibat melalui pengujian hipotesis dengan pendekatan kuantitatif analitik.[55]

Menurut Campbel dan Stanley, dalam penelitian eksperimen terdapat 12 model desain yang terbagi dalam tiga kelompok besar, yaitu praeksperimen, eksperimen, dan eksperimen semu *(quasi experiment).*[56] Eksperimen semu (*quasi experiment*) dibagi menjadi dua bentuk desain, yaitu *time-series design* dan *nonequivalent control group design*.[57] Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain ekperimen semu *(quasi experiment)* bentuk *nonequivalent control group design*.

Pada desain *nonequivalent control group design* kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.[58] Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan dengan digunakannya model pembelajaran *Everyone is a Teacher* (ETH), sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok baik eksperimen maupun kontrol mendapatkan uji satu kali yaitu *post-test*. Kedua kelompok ini dalam proses pembelajaran mendapatkan materi pelajaran yang sama dari segi tujuan dan isi materi pelajaran.

---

[55] Ibid.,

[56] Sukardi, *Metodologi Penelitian…,* hal. 184.

[57] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D,* (Bandung : Alfabeta, 2015), hal. 75.

[58]

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian kuantitatif dapat dibedakan menjadi dua, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variabel*).

1. Variabel independen

   Variabel ini sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah variable yang dapat memengaruhi atau lebih dulu terjadi terhadap variabel lain.[59] Dalam penelitian ini yang merupakan variabel independen yaitu model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH).

2. Variabel dependen

   Variabel ini sering disebut variabel terikat. Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi dan terjadi setelah variabel bebas.[60] Dalam penelitian ini yang merupakan variabel dependen yaitu minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri.

C. Populasi, *Sampling* dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

   Suatu penelitian tentunya memiliki keterbatasan dalam menghadirkan sumber informasi atau subjek penelitian. Selain itu penelitian yang hasilnya dapat digeneralisasikan tentunya memiliki perjalanan proses pengambilan sampel yang proporsional sehingga kesimpulannya dapat

---

[59] Deni Darmawan, *Metode Penelitian…,* hal. 13.
[60] Ibid.,

digeneralisasikan.[61] Siapa saja yang menjadi sasaran langsung pengumpulan data (sampel atau responden).

Untuk membuat sebuah batasan populasi, terdapat tiga kriteria yang harus dipenuhi yaitu isi, cakupan, dan waktu. Menurut Sugiyono, "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".[62]

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa populasi penelitian merupakan keseluruhan objek yang dapat diteliti dari orang, kejadian, waktu, dan tempat dengan ketentuan karakteristik dalam penelitian harus sama. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri tahun ajaran 2018/2019. Populasi penelitian berjumlah 375 siswa.

2. Sampling Penelitian

Batasan lain yang sering muncul dalam proses penelitian, yaitu teknik memilih sampel. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* yaitu penentuan sampel yang didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya. *Purposive Sampling* juga dikenal dengan sampling pertimbangan ialah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai

[61] Ibid., hal. 137.
[62] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hal. 7.

pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu.[63]

Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* karena diperlukan siswa yang dapat mewakili karakteristik populasi. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai peneliti yaitu mengetahui perbedaan minat belajar dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*. Selain itu juga karena atas pertimbangan guru bidang studi matematika kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri bahwa kelas tersebut memiliki keunggulan dibanding kelas lain dan siswa di kelas tersebut dapat mewakili siswa-siswa di kelas lain.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah suatu prosedur pengambilan data, di mana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi.[64] Menurut Sugiyono, "Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi".[65] Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti. Sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan masalah.

Dengan demikian, sampel penelitian merupakan sebagian kecil dari populasi yang memiliki sifat dan karakteristik sama diambil melalui prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasi penelitian.

---

[63] Ibid., hal. 20.

[64] Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014), hal. 56.

[65] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika…,* hal. 10.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil dua kelas, yaitu kelas VII I sebagai kelas eksperimen berjumlah 38 siswa dan kelas VII J sebagai kelas kontrol dengan 38 siswa.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Sebuah instrumen penelitian sangat dibutuhkan dalam suatu penelitian. Ada banyak instrumen penelitian yang dapat digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 instrumen penelitian, yaitu instrumen angket dan tes.

Instrumen angket, intrumen ini digunakan peneliti untuk mengetahui minat belajar matematika siswa dengan angket skala likert. Pada angket ini siswa akan diberikan beberapa soal dengan masing-masing siswa mendapatkan soal yang sama. Dalam tes angket siswa diberikan empat pilihan dengan pilihan pertama sangat setuju, pilihan kedua setuju, pilihan ketiga tidak setuju, dan pilihan keempat sangat tidak setuju.

Instrumen tes akan digunakan peneliti untuk mengetahui hasil pembelajaran dengan menggunakan tes tulis. Tes tulis ini siswa akan diberikan beberapa soal dengan masing-masing siswa mendapatkan soal yang sama. Dalam tes tulis ini siswa akan diberikan 4 soal dengan soal pertama memiliki 2 poin, soal nomor 2 memiliki 3 poin, soal nomor 3 memiliki 4 poin, dan soal keempat memiliki 5 poin. Dengan taraf kesulitan yang berbeda antara soal nomor 1,2,3 dan 4. Untuk soal nomor 1 dan 2 memiliki bobot mudah, soal nomor 3 memiliki bobot yang sedang, dan nomor 4 memiliki bobot yang sulit.

Kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kisi-Kisi Instrumen Angket Minat Belajar

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Angket Minat Belajar

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala	No. Item
Minat Belajar	Minat belajar adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan akan sesuatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh.	Perasaan senang	Merasa senang jika mendapatkan tugas sekolah	Interval	1, 2, 3
			Merasa sedih jika tidak mengikuti pembelajaran di kelas		4
			Merasa sedih jika guru yang bersangkutan tidak hadir		5
		Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran matematika		6, 7, 8
			Perhatian saat diskusi pelajaran matematika		9, 10
		Ketertarikan	Tertarik dengan materi pelajaran matematika		11, 12, 13
			Selalu bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika		14, 15
		Keterlibatan siswa	Kesadaran tentang belajar matematika di rumah		16, 17

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala	No. Item
			Kegiatan yang dilakukan siswa sebelum dan sesudah pelajaran matematika	Interval	18, 19, 20
Jumlah item					20

2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Kompetensi Dasar	**Materi Pokok**	**Indikator**	**Nomor Soal**	**Indikator Soal**	**Tingkatan Taksonomi Bloom**
3.9 Menjelaskan rasio dua besaran (satuannya sama dan berbeda).	Perbandingan • Pengertian dan jenis-jenis perbandingan • Membandingkan dua besaran • Perbandingan senilai daan berbalik nilai • Pemecahan masalah yang melibatkan perbandingan	3.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan (rasio).	1a, 1b	Disajikan sebuah tabel dengan dua satuan berbeda (gram dan kalori), kemudian siswa diminta untuk menentukan banyak kalori sereal jika di ketahui banyaknya dalam satuan gram, dan sebaliknya.	C2
3.10 Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik dan persamaan.		3.10.1 Membedakan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.	2a, 2b, 2c	Diberikan beberapa kasus terkait perbandingan, siswa diminta untuk menentukan apakah kasus tersebut termasuk perbandingan senilai atau berbalik nilai beserta penjelasannya.	C2

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Nomor Soal	Indikator Soal	Tingkatan Taksonomi Bloom
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satuannya sama dan berbeda).	Perbandingan • Pengertian dan jenis-jenis perbandingan • Membandingkan dua besaran • Perbandingan senilai daan berbalik nilai • Pemecahan masalah yang melibatkan perbandingan	4.9.1 Menentukan perbandingan dua besaran dengan satuan yang sama atau berbeda.	3	Disajikan masalah mengenai jarak antar kota, siswa diminta untuk menentukan jarak sebenarnya jika diketahui jarak antar kota pada peta.	C3
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.		4.10.2 Menggunakan berbagai macam strategi termasuk tabel dan grafik untuk menyelesaikan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai.	4a, 4b, 4c	Disajikan masalah tentang perbandingan jambu dan wortel untuk membuat jus. Siswa diminta untuk melengkapi tabel yang disajikan, menyatakan hubungan berat jambu dan wortel dalam bidang kartesius dan menentukan apakah masalah tersebut termasuk perbandingan senilai atau berbalik nilai beserta penjelasannya.	C4

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.[66] Untuk dapat dikatakan instrument penelitian yang baik, paling tidak memenuhi kriteria, yaitu validitas, reliabilitas, sensitifitas, objektivitas, dan fisibilitas.

1. Instrumen Angket Minat Belajar

   Angket yang digunakan peneliti yaitu skala bertingkat jenis skala likert dengan 4 skala. Pedoman angket merupakan alat bantu yang digunakan peneliti dengan cara menyampaikan sejumlah pernyataan tertulis untuk dijawab oleh siswa (responden).

2. Instrumen Tes Hasil Belajar

   Adapun tes tertulis yang digunakan untuk instrumen pengumpulan datanya berbentuk urain dan sebelumnya tes tersebut terlebih dahulu di uji cobakan. Peneliti menggunakan validasi ahli untuk mengetahui validitas tes yang akan digunakan secara efektif dan efisien. Dalam penelitian ini instrumen yang di gunakan berupa tes materi perbandingan. Skor hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut meliputi skor hasil tes jawaban siswa dalam merespon perintah yang diberikan peneliti pada waktu pelaksanaan tes berlangsung. Hasil jawaban tersebut akan digunakan peneliti untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah

[66] Syofian Siregar, *Statistika Paraetrik…,* hal. 75

yang juga merupakan hasil belajar siswa terutama pada materi perbandingan.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data ialah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta.[67] Data merupakan kumpulan fakta, angka, atau segala sesuatu yang dapat dipercaya kebenarannya sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan.[68]

Data menurut jenisnya dibagi menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yaitu data yang berhubungan dengan kategorisasi karakteristik berwujud pertanyaan atau berupa pernyataan. Sedangkan data kuantitatif yaitu data yang berwujud angka-angka.[69]

Bedasarkan penjelasan di atas, data jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kauntitatif.

2. Sumber Data

Sumber data adalah subjek dimana data dapat diperoleh. Cara pengambilan data pada penelitian ini dengan menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder.

---

[67] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*…, hal. 31.
[68] Syofian Siregar, *Statistik Parametrik…,* hal. 37.
[69] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika…,* hal. 32.

a. Sumber data primer

Sumber data primer adalah orang yang merespon atau menjawab pertanyaan peneliti atau sumber informasi yang langsung mempunyai wewenang dan tanggungjawab terhadap pengumpulan dan penyimpanan data yang dicari. Responden dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VII I sebagi kelas eksperimen dan kelas VII J sebagai kelas kontrol SMPN 1 Mojo Kediri.

b. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder (penunjang) yaitu sumber data yang tidak langsung. Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah guru matematika, kepala sekolah, beserta staf dan dokumentasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik atau metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data.[70] Teknik atau metode pengumpulan data merupakan suatu proses pengumpulan data primer dan sekunder dalam suatu penelitian.[71] Teknik atau metode merujuk suatu kata yang abstrak yang dapat diwujudkan dalam benda, tetapi hanya dapat dilihatkan penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan, ujian (tes), dokumentasi dan lainnya.[72] Peneliti dapat menggunakan salah satu atau gabungan tergantung dari masalah yang dihadapi.

---

[70] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika…,* hal. 51.
[71] Syofian Siregar, *Statistika Parametrik…,* hal. 39.
[72] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika…,* hal. 51.

Teknik atau metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Dokumentasi

   Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian.[73]

2. Angket atau kuesioner

   Salah satu media untuk mengumpulkan data dalam penelitian pendidikan maupun penelitian sosial yang paling popular adalah melalui kuesioner. Kuesioner ini juga sering disebut sebagai angket dimana dalam kuesioner tersebut terdapat beberapa macam pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian yang hendak dipecahkan, disusun, dan disebarkan ke responden untuk memperoleh informasi di lapangan.[74]

   Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Adapun angket atau kuesioner yang digunakan dalam penelitian adalah 20 butir pernyataan yang dikembangkan berdasarkan indikator-indikator minat belajar siswa yang meliputi perhatian, perasaan senang, rasa ingin tahu dan keterlibatan siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan skala pengukuran skala *likert*.

---

[73] Riduwan, *Dasar-dasar...*, hal. 58.
[74] Sukardi, *Metodologi Penelitian…,* hal. 76.

3. Tes

Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik.[75] Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes hasil belajar adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar siswa.[76]

Teknik ini dilakukan pada akhir pelaksanaan setelah penerapan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH), tindakan ini bertujuan untuk melihat bagaimana hasil belajar matematika siswa, merumuskan analisis dan refleksi untuk kegiatan berikutnya, serta mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Tes yang digunakan adalah tes hasil belajar matematika. Tes ini terdiri dari empat soal uraian. Soal tes yang sama diberikan kepada dua kelas yang berkarakter sama namun dengan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas VII I yang menjadi kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH) dan VII J menjadi kelas kontrol tanpa penerapan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH).

---

[75] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 118.
[76] Muhammad Basir, *Evaluasi Pendidikan*, (Sengkang : Lampena Intimedia, 2015), hal. 78.

H. Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, yaitu yang dapat diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan. Adapun data kuantitatif disini akan dianalisis dengan menggunakan statistik uji manova. Hal ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara siswa yang dikenai model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH) dengan siswa yang dikenai model pembelajaran konvensional, terhadap hasil belajar matematika siswa.

Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Uji instrumen

   1.1. Uji validitas

   Validitas atau keshahihan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur.[77] Dalam suatu penelitian baik yang bersifat deskriptif maupun eksplanatif yang melibatkan variabel/konsep yang tidak bisa diukur secara langsung, masalah validitas tidak sederhana, di dalamnya juga menyangkut penjabaran konsep dari tingkat teoritis sampai empiris (indikator), namun bagaimana tidak suatu instrument penelitian harus valid agar hasilnya dapat dipercaya.[78]

[77] Ibid., hal. 75.
[78] Ibid.,

Kenneth Bailey mengelompokkan tiga jenis utama validitas, yaitu *face validity* (validitas rupa), *criterion validity* (validitas kriteria), dan *construct validity* (validitas konstruk), dengan catatan *face validity* cenderung dianggap sama dengan *content validity* (validitas isi).[79] Dalam penelitian ini menggunakan validitas isi *(content validity).* Validitas isi (*content validity*) berkaitan dengan kemampuan suatu instrument mengukur isi (konsep) yang harus diukur.

Dengan validitas isi dimaksud bahwa isi atau bahan yang diuji atau dites relevan dengan kemampuan, pengetahuan, penalaran, pengalaman, atau latar belakang orang yang diuji. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli *(expert judgement)* yaitu, tiga validator yang merupakan dosen Matematika IAIN Tulungagung dan satu guru bidang studi matematika di SMPN 1 Mojo Kediri. Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah adalah sebagai berikut:

a. Ketepatan penggunaan bahasa atau kata.
b. Kesesuaian antara soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator.
c. Soal yang diujikan tidak menimbulkan penafsiran ganda.
d. Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

Instrumen dinyatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari

[79] Ibid.,

validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir. Perhitungan validitas dapat dilakukan dengan rumus *product moment.*

Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, digunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut.

Rumus *Pearson Product Moment*:[80]

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

Keterangan:

r_{hitung}	= koefisien korelasi tiap item
n	= banyaknya subjek uji coba
$\sum X$	= jumlah skor tiap item
$\sum Y$	= jumlah skor total
$\sum X^2$	= jumlah kuadrat skor item
$\sum Y^2$	= jumlah kuadrat skor total
$\sum XY$	= jumlah perkalian skor item dan skor total

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

1.2. Uji reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen.[81] Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih

[80] Ibid., hal. 77.
[81] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran…,* hal. 258.

terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula.[82]

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dengan rumus :

a. Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan.

$$\sigma_{\mathrm{i}}{}^2 = \frac{\Sigma X_{\mathrm{i}}{}^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}}{n}$$

b. Menentukan nilai varian total

$$\sigma_{\mathrm{t}}{}^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X_{\mathrm{i}})^2}{n}}{n}$$

c. Menentukan reliabilitas instrument

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\Sigma\sigma^2{}_{\mathrm{b}}}{\sigma_{\mathrm{t}}{}^2}\right]$$

Keterangan :

n	= Jumlah sampel
X_i	= Jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan
ΣX	= Total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan
$\sigma_t{}^2$	= Varian total
$\Sigma\sigma^2$b	= Jumlah varian butir
k	= Jumlah butir pertanyaan
r_{11}	= Koefisien reliabilitas instrument

[82] Syofian Siregar, *Statistika Parametrik…,* hal. 87.

2. Uji prasyarat

2.1. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap serangkaian data adalah untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik. Sedangkan bila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik nonparametrik.[83] Uji normalitas data dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu uji kertas peluang normal, uji liliefors, dan uji chi kuadrat.[84] Selain ketiga uji tersebut, untuk melakukan uji normalitas data bisa menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov.

Dalam penelitian ini, menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Metode ini memiliki prinsip kerja membandingkan frekuensi komulatif distribusi teoritik dengan frekuensi kumulatif distribusi empirik (observasi).[85] Uji normalitas bisa dilakukan dengan perhitungan manual dan menggunakan program SPSS 22.0. Dalam penelitian ini dilakukan uji normalitas dengan menggunakan program SPSS 22.0.

Uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov secara manual dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini :

a. Membuat hipotesis dalam uraian kalimat

[83] Syofian Siregar, *Statistik Parametrik...,* hal. 153.
[84] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika...,* hal. 187.
[85] Syofian Siregar, *Statistika Parametrik...,* hal. 153.

b. Menentukan resiko kesalahan (taraf signifikansi)

c. Kaidah pengujian

Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$, maka H_O diterima.

d. Menghitung D_{hitung}

e. Menentukan D_{tabel}

Untuk mengetahui nilai D_{tabel} dapat dilihat di tabel *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan $D_{(\alpha, n-1)}$.

f. Membandingkan D_{hitung} dan D_{tabel}

g. Membuat keputusan.

Sedangkan jika menggunakan program SPSS 22.0, uji normalitas bisa dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

a. Masukkan data ke dalam program SPSS.

b. Isi data pada *data view* dan atur pada *variable view*

c. Aalisis data tersebut dengan langkah pertama klik *Analysis*, pilih *Descriptive Statistics*, kemudian *Explore.*

d. Setelah semua tahap pengisian selesai, klik OK maka akan muncul hasil SPSS dan analisisnya.

2.2. Uji homogenitas

Homogen artinya data yang dibandingkan (dikomparasikan) sejenis (bersifat homogen), maka perlu uji homogenitas.[86] Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti

[86] Riduwan, *Dasar-Dasar…,* hal. 184

mempunyai varian yang sama. Bila objek yang diteliti tidak mempunyai varian yang sama, maka uji anova tidak dapat diberlakukan.[87]

Uji homogen dalam penelitian ini menggunakan uji varian terbesar disbanding varian terkecil menggunakan Tabel F dengan langkah sebagai berikut :

a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil :

$$F_{hitung} = \frac{Varians\ terbesar}{Varians\ terkecil}$$

b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai $F_{tabel.}$

c. Menentukan kriteria pengujian :

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel,}$ data tidak homogen.

Jika : $F_{hitung} \leq F_{tabel,}$ data homogen.

Selain melakukan perhitungan manual, dalam penelitian ini juga mengguanakan perhitungan dengan program SPSS, langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. Masukkan data ke program SPSS.
b. Isi data pada *data view* dan atur pada *variable view*
c. Lakukan pengolahan data dengan langkah pertama klik *Analysis*, pilih *Compare-means*, kemudian *One Way Anova*. Pada *One Way Anova : Options*, centang *Homogenity of variance test*.
d. Setelah klik OK akan muncul hasil SPSS dan analisisnya.

[87] Syofian Siregar, *Statistika Parametrik…,* hal. 167.

3. Uji hipotesis

Setelah pengujian kedua prasyarat, yaitu uji homogenitas dan uji normalitas selesai dengan hasil data berdistribusi normal, memiliki variansi homogen dan skala data interval/rasio, maka peneliti melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis statistik parametrik. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik multivariat.

Uji statistik multivariat dipergunakan apabila variabel penelitiannya terdiri dari dua atau lebih, dan antara variabel-variabel itu akan diteliti apakah ada pengaruh, ada korelasi, atau ada pertautan antara dua atau lebih variabel tersebut.[88]

Multivariate Analisis of Variance (Manova) adalah analisis yang mirip dengan analisis varian (Anova), bedanya terletak pada banyaknya variabel tak bebas Y. Di dalam anova hanya ada satu variabel tak bebas Y (Y_1), di dalam Manova ada lebih dari satu variabel tak bebas Y, katakan ada k (Y_1, Y_2, ..., Y_k).[89] Untuk mengetahui bahwa metode pengujian untuk Manova ini cukup banyak, yaitu Uji Wilks Lambda, Lawley Hotelling, Pilay's dan Roy's.[90]

Di dalam manova, hipotesis nol (H_0) mengatakan tak ada perbedaan rata-rata pada banyak variabel tak bebas Y (k variabel : Y_1, Y_2, ..., Yk). Manova tepat dipergunakan kalau ada lebih dari satu variabel tak bebas Y yang berkorelasi.

---

[88] Djarwanto, *Mengenal Beberapa Uji Statistik dalam Pebelitian*, (Yogyakarta : Liberty Yogyakarta, 1996), hal. 35.

[89] J. Supranto, *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), hal. 51.

[90] Hardius Usman dan Nurdin Sobari, *Aplikasi Teknik Multivariate Riset Pemasaran*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2013), hal. 159.

Kalau tidak ada korelasi antara variabel tak bebas Y, lebih tepat dipergunakan Anova untuk masing-masing variabel tak bebas Y.[91]

Dalam penelitian ini menggunakan uji manova karena dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas dan dua variabel tak bebas (terikat). Pada penelitian ini yang akan diuji dengan uji manova adalah pengaruh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH) terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri.

3.1. Uji homogenitas varian

Uji homogenitas varian digunakan untuk menguji apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varian dilakukan terhadap minat dan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini homogenitasn varian data dilakukan dengan bantuan SPSS 22 dengan kriteria pengujian. Uji homogenitas varian dapat dilihat dari hasil uji Levene's dengan kriteria sebagai berikut:

a) Jika nilai signifikansi $\geq$ 0,05 maka nilai Ho diterima, yaitu data memiliki varian yang sama atau homogen.
b) Jika nilai signifikansi < 0,05 maka nilai Ho ditolak, yaitu data memiliki varian yang tidak sama atau tidak homogen.

3.2. Uji homogenitas matriks kovarian

Uji homogenitas matriks kovarian digunakan untuk menguji apakah data memiliki matriks kovarian yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas matriks kovarian dilakukan dengan bantuan

[91] J. Supranto, *Analisis Multivariat...,* hal. 52.

SPSS 22. Uji homogenitas kovarian dapat dilihat dari hasil uji Box's M dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

a) Jika nilai signifikansi ≥ 0,05 maka nilai Ho diterima, yaitu data memiliki matriks kovarian yang sama atau homogen.
b) Jika nilai signifikansi < 0,05 maka nilai Ho ditolak, yaitu data memiliki matriks kovarian yang tidak sama atau tidak homogen.

3.3. Uji manova

Analisis varian multivariat merupakan terjemahan dari *multivariate analisis of variance* (manova). Sama halnya dengan anova, manova merupakan uji beda varian. Dalam anova, varian yang dibandingkan berasal dari suatu variabel terikat, sedangkan pada manova, varian yang dibandingkan berasal dari lebih dari satu variabel terikat. Dalam penelitian ini uji manova dilakukan dengan bantuan SPSS 22 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

a) Jika nilai signifikansi ≥ nilai 0,05 maka Ho diterima dan Ha ditolak, yang berarti rata-rata kedua perlakuan berbeda secara signifikan.
b) Jika nilai signifikansi < nilai 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima, yang berarti rata-rata kedua perlakuan mempunyai perbedaan secara signifikan.