

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Ditinjau dari permasalahan yang ada, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan menggunakan analisis statistik. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.⁸⁷

Pendekatan kuantitatif lebih memberikan makna dalam hubungannya dengan penafsiran angka statistik, bukan makna secara kebahasaan dan kulturalnya.⁸⁸ Pendekatan ini cocok digunakan jika peneliti ingin mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain.⁸⁹

Tujuan akhir yang ingin dicapai peneliti dengan menggunakan pendekatan ini adalah menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan dan pengaruh serta perbandingan antarvariabel, memberikan deskripsi statistik, menafsir, dan meramalkan hasilnya.⁹⁰

⁸⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 27

⁸⁸ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hlm. 30

⁸⁹ *Ibid.*, Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 23

⁹⁰ *Ibid.*, Siregar, *Statistik Parametrik ...*, hlm. 30

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu. Eksperimen semu adalah penelitian yang bertujuan untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.⁹¹

Dalam hal ini, peneliti menggunakan eksperimen semu 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.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara acak.⁹² Dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelompok kelas pertama dengan media pembelajaran audio visual prezi digunakan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas kedua tanpa media pembelajaran audio visual prezi sebagai kelas kontrol.

Pada akhir proses belajar mengajar kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yaitu tes hasil belajar

⁹¹ *Ibid.*, Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hlm. 161

⁹² *Ibid.*, Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 79

matematika dan angket untuk menentukan tingkat minat belajar matematika siswa. Desain tersebut berbentuk sebagai berikut:⁹³

Tabel 3.1.
Desain Penelitian

Grup	Pretes	Variabel Terikat	Postes
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Kontrol	Y ₁	-	Y ₂

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya.⁹⁴ Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.⁹⁵ Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas yaitu media pembelajaran audio visual prezi.

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁹⁶ Dalam penelitian ini yang merupakan variabel terikat yaitu minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri.

⁹³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hlm. 186

⁹⁴ *Ibid.*, Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 38

⁹⁵ *Ibid.*, hlm. 39

⁹⁶ *Ibid.*, hlm. 39

C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁹⁷ Definisi lain dari populasi adalah suatu kesatuan individu atau subjek pada wilayah dan waktu dengan kualitas tertentu yang akan diamati/diteliti.⁹⁸

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 375 siswa, kecuali kelas VII-C karena telah digunakan untuk uji coba instrumen.

Tabel 3.2.
Jumlah Siswa/Populasi
Kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri Tahun Ajaran 2018/2019

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII-A	37
2	VII-B	37
3	VII-C	38
4	VII-D	37
5	VII-E	38
6	VII-F	37
7	VII-G	37
8	VII-H	38
9	VII-I	38
10	VII-J	38

Sumber: Tata Usaha SMPN 1 Mojo Kediri

⁹⁷ *Ibid.*, hlm. 80

⁹⁸ Supardi, *Populasi dan Sampel Penelitian*, UNISIA, No 17 Tahun XIII Triwulan VI – 1993, dalam <http://journal.uui.ac.id>, diakses 12 Desember 2018, hlm. 101

2. Sampling

Sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi.⁹⁹ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.¹⁰⁰

Karena pada kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri yang dapat dilakukan penerapan media audio visual hanya terdapat tiga kelas yaitu kelas VII-G, VII-I dan VII-J. Ketiga kelas tersebut sudah terdapat proyektor, LCD, komputer, dan pengeras suara. Jadi peneliti mengambil kelas VII-I dan VII-J. Alasan lain peneliti memilih kelas tersebut karena atas pendapat guru mata pelajaran dengan asumsi bahwa kedua kelas tersebut homogen serta cenderung memiliki gaya belajar audio visual.

3. Sampel

Sampel adalah sebagian anggota dari populasi yang dipilih menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasinya.¹⁰¹ Definisi lain dari sampel adalah bagian dari populasi yang dijadikan subjek penelitian sebagai wakil dari para anggota populasi.¹⁰²

Dalam penelitian ini sampel yang dipilih sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas VII-J sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 38 dan siswa kelas VII-I sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 38.

⁹⁹ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 11

¹⁰⁰ *Ibid.*, Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 85

¹⁰¹ Sugiarto, *Teknik Sampling*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003), hlm. 2

¹⁰² *Ibid.*, Supardi, *Populasi dan ...*, hlm. 101

D. Kisi-kisi Instrumen

Tabel 3.3.
Kisi-kisi Angket Minat Belajar Matematika

No.	Variabel	Indikator	Sub Indikator	No. Item	Jumlah Item
1	Minat belajar	Perasaan senang	Pendapat siswa tentang pembelajaran matematika	1, 2	2
			Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika	3, 4	2
		Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran matematika	5, 6, 7	3
			Perhatian siswa saat diskusi pelajaran matematika	8, 9	2
		Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran matematika	10, 11	2
			Penerimaan siswa saat diberi tugas/PR oleh guru.	12, 13	2
			Selalu bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika	14, 15	2
		Keterlibatan siswa	Kesadaran tentang belajar di rumah	16, 17	2
			Kegiatan siswa sebelum dan sesudah masuk sekolah	18, 19, 20	3

Tabel 3.4.
Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Matematika

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Bentuk Soal	No. Soal
1	Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).	Perbandingan	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan (rasio).	Uraian	1
2	Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.		Membuat suatu perbandingan berbalik nilai untuk menentukan nilai x.	Uraian	2
3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).		Menyelesaikan masalah perbandingan yang memiliki satuan sama	Uraian	3
4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.		Menggunakan berbagai macam strategi termasuk tabel dan grafik untuk menyelesaikan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai.	Uraian	4

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari responden yang dilakukan menggunakan pola ukur yang sama.¹⁰³

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Instrumen Angket

Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket tertutup. Angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda silang atau tanda *checklist*.¹⁰⁴

Angket yang digunakan terdiri dari 20 butir pernyataan yang dikembangkan berdasarkan indikator-indikator minat belajar siswa. Angket tersebut menggunakan skala pengukuran berupa skala likert dengan bentuk *checklist*. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial.¹⁰⁵

Angket ini menggunakan 4 pilihan jawaban untuk setiap pernyataan. Pengukuran pada variabel yang diungkap dilakukan dengan memberikan skor jawaban angket yang diisi oleh responden dengan ketentuan sebagai berikut:

¹⁰³ *Ibid.*, Siregar, *Statistik Parametrik ...*, hlm. 75

¹⁰⁴ *Ibid.*, Riduwan, *Dasar-dasar ...*, hlm. 54

¹⁰⁵ *Ibid.*, Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 93

Tabel 3.5.
Penskoran Pilihan Jawaban Angket Minat Belajar

Respon	Skor
SS	4
S	3
TS	2
STS	1

2. Instrumen Tes

Adapun instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan materi yang disampaikan menggunakan media audio visual prezi yaitu perbandingan. Soal tes ini terdiri dari 4 soal uraian, yang dibuat berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang telah ditentukan.

3. Instrumen Dokumentasi

Adapun instrumen dokumentasi adalah alat bantu yang dipergunakan untuk mengumpulkan data tertulis atau gambar yang telah didokumentasikan, misalnya absensi siswa, nilai ulangan matematika sebelumnya, jumlah siswa, dan berbagai aspek mengenai objek penelitian di SMPN 1 Mojo Kediri.

F. Sumber Data

Data adalah catatan fakta-fakta atau keterangan-keterangan yang akan diolah dalam kegiatan penelitian.¹⁰⁶ Sedangkan yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.¹⁰⁷ Sumber data penelitian dapat berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

¹⁰⁶ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hlm. 54

¹⁰⁷ *Ibid.*, Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hlm. 172

Sumber data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.¹⁰⁸ Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah siswa kelas VII-I dan siswa kelas VII-J SMPN 1 Mojo Kediri tahun ajaran 2018/2019. Adapun data yang diperoleh dari siswa adalah skor minat belajar matematika siswa yang diperoleh dari angket dan skor hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari tes tertulis dengan materi perbandingan.

Sumber data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.¹⁰⁹ Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah dokumentasi sekolah. Buku-buku yang digunakan sebagai bahan kepustakaan dan laporan jurnal ilmiah *online* juga menjadi sumber data sekunder dalam penelitian ini.

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam usaha memperoleh data yang diperlukan, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar informasi dan data yang diperoleh sesuai dengan topik yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada

¹⁰⁸ *Ibid.*, Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 137

¹⁰⁹ *Ibid.*, hlm. 137

responden untuk dijawabnya.¹¹⁰ Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai minat belajar matematika siswa.

Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket tertutup. Angket tersebut terdiri dari 20 butir pernyataan yang dikembangkan berdasarkan indikator-indikator minat belajar siswa yang meliputi perhatian, perasaan senang, rasa ingin tahu dan kesadaran belajar. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala pengukuran berupa skala *likert* dengan bentuk *checklist*.

2. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹¹¹ Teknik ini dilakukan pada akhir pelaksanaan setelah penerapan media pembelajaran audio visual prezi, tindakan ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa.

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes materi yang disampaikan menggunakan media audio visual prezi yaitu perbandingan. Tes ini terdiri dari 4 soal uraian. Soal tes yang sama diberikan kepada dua kelas yang berkarakter sama namun dengan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas VII-J yang menjadi kelas eksperimen dengan penerapan media pembelajaran audio visual prezi dan VII-I

¹¹⁰ *Ibid.*, Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hlm. 142

¹¹¹ *Ibid.*, Riduwan, *Dasar-dasar ...*, hlm. 57

menjadi kelas kontrol tanpa penerapan media pembelajaran audio visual prezi.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia.¹¹² Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, data yang relevan dengan penelitian.¹¹³

Adapun dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh dokumen-dokumen yang mendukung penelitian seperti absensi siswa, nilai ulangan matematika sebelumnya, jumlah siswa, dan berbagai aspek mengenai objek penelitian di SMPN 1 Mojo Kediri.

H. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap penting, dimana data yang dikumpulkan dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data (misalnya observasi, interview, angket, maupun teknik pengumpulan data yang lain), diolah, dan disajikan untuk membantu peneliti menjawab permasalahan yang diteliti.¹¹⁴

¹¹² Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hlm. 92

¹¹³ *Ibid.*, Riduwan, *Dasar-dasar ...*, hlm. 58

¹¹⁴ Rohmad Qomari, Teknik Penelusuran Analisis Data Kuantitatif dalam Penelitian Kependidikan, *Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan, INSANIA*, Vol. 14 No. 3, dalam <http://scholar.google.co.id>, diakses 12 Desember 2018, hlm. 1

1. Uji Instrumen

Suatu instrumen dapat memperoleh hasil yang baik, jika instrumen tersebut memenuhi suatu kriteria yang baik pula. Kriteria tersebut adalah dengan mengukur tingkat validitas dan reliabilitas dari instrumen yang digunakan.

a. Uji validitas

Validitas menunjukkan sejauh mana alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur.¹¹⁵ Hasil penelitian dikatakan valid apabila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Validitas dihitung dengan mengukur korelasi antara skor tiap butir soal dengan skor soal secara keseluruhan.

Suatu instrumen dikatakan valid, bila koefisien korelasi *product moment* $> r\text{-tabel}_{(\alpha; n-2)}$, $n =$ jumlah sampel.¹¹⁶ Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas konstruk dengan teknik korelasi *product moment*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{hitung} : koefisien korelasi *product moment*
 n : jumlah responden
 X : skor variabel (jawaban responden)
 Y : skor total dari variabel

¹¹⁵ *Ibid.*, Siregar, *Statistik Parametrik ...*, hlm. 75

¹¹⁶ *Ibid.*, hlm. 77

b. Uji reliabilitas

Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula.¹¹⁷

Pengujian reliabilitas instrumen menggunakan formula *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk menghitung reliabilitas suatu tes yang tidak mempunyai pilihan “benar” atau “salah” maupun “iya” atau “tidak”, melainkan untuk menghitung reliabilitas suatu tes yang mengukur sikap atau perilaku.¹¹⁸

Berdasarkan metode *alpha cronbach* instrumen dikatakan reliabel, bila koefisien reliabilitasnya (r_{11}) $> 0,6$.¹¹⁹ Rumus yang bisa digunakan untuk uji reliabilitas dengan teknik *alpha cronbach*, yaitu:¹²⁰

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen
 k : jumlah butir pertanyaan
 $\sum \sigma_b^2$: jumlah varian butir
 σ_t^2 : varian total

¹¹⁷ *Ibid.*, hlm. 87

¹¹⁸ *Ibid.*, hlm. 89

¹¹⁹ *Ibid.*, hlm. 90

¹²⁰ *Ibid.*, hlm. 90

2. Analisis Data

a. Uji prasyarat

1) Uji normalitas

Uji normalitas adalah uji prasyarat tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik atau statistik nonparametrik. Melalui uji ini, sebuah data hasil penelitian dapat diketahui bentuk distribusi data tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal.¹²¹ Teknik yang akan digunakan untuk uji normalitas dalam penelitian ini adalah menggunakan uji normalitas *lilliefors*.

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas adalah uji prasyarat analisis tentang kelayakan data untuk dianalisis menggunakan uji statistik tertentu.¹²² Melalui uji ini, sebuah data hasil penelitian dapat diketahui apakah objek yang diteliti mempunyai varian yang sama.¹²³

Pada penelitian ini uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varians dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol.

¹²¹ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 278

¹²² *Ibid.*, hlm. 289

¹²³ *Ibid.*, Siregar, *Statistik Parametrik ...*, hlm. 167

b. Uji hipotesis

Adapun uji 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.¹²⁴

Manova (*multivariate analysis of variance*) adalah analisis yang mirip dengan analisis varian (anova), bedanya terletak pada banyaknya variabel tak bebas. Di dalam anova hanya ada satu variabel tak bebas, di dalam manova ada lebih dari satu variabel tak bebas.¹²⁵ Definisi lain mengartikan manova sebagai suatu teknik statistik yang digunakan untuk menghitung pengujian signifikansi perbedaan rata-rata secara bersamaan antara kelompok untuk dua atau lebih variabel terikat.¹²⁶

Pada penelitian ini yang akan diuji adalah pengaruh media pembelajaran audio visual prezi terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Mojo Kediri.

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

¹²⁴ Djarwanto, *Mengenal Beberapa Uji Statistik dalam Penelitian*, (Yogyakarta: Liberty Yogyakarta, 1996), hlm. 35

¹²⁵ J. Supranto, *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hlm. 51

¹²⁶ Sutrisno dan Dewi Wulandari, *Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan*, Aksioma Vol. 9, No. 1, Juli 2018 e-ISSN 2579-7646, dalam <http://journal.upgris.ac.id>, diakses 12 Desember 2018, hlm. 39

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 H_0 diterima, yaitu data memiliki varian yang sama atau homogen.
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka nilai H_0 ditolak, yaitu data memiliki varian yang tidak sama atau tidak homogen.

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

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka nilai H_0 diterima, yaitu data memiliki matriks kovarian yang sama atau homogen.
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka nilai H_0 ditolak, yaitu data memiliki matriks kovarian yang tidak sama atau tidak homogen.

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 \geq nilai 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti rata-rata kedua perlakuan berbeda secara signifikan.
- b) Jika nilai signifikansi $<$ nilai 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti rata-rata kedua perlakuan mempunyai perbedaan secara signifikan.