

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi-Eksperimen*). *Quasi Eksperimen* atau eksperimen semu merupakan salah satu bentuk desain eksperimen yang dikembangkan dari *true experimental design*. Desain tersebut digunakan untuk mengetahui pengaruh *treatment* tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.¹ Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki terkait penerapan model pembelajaran TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol untuk menguji kemampuan literasi matematika dan *self efficacy* siswa.

Adapun rancangan yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design*. Dalam desain tersebut melibatkan dua kelompok yaitu kelas eksperimen (dikenai model TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual) dan kelas kontrol (model pembelajaran langsung) yang dibandingkan. Perbandingan kedua kelompok tersebut hanya didasarkan pada hasil *posttest* yaitu tes yang diberikan setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Dengan menggunakan desain tersebut peneliti dapat melihat perbandingan model sehingga diketahui perbedaan dari penerapan kedua model pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampuan literasi matematika dan *self efficacy* siswa.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, dikarenakan data yang diperoleh di lapangan berupa angka dari nilai literasi matematika dan *self efficacy* siswa. Selanjutnya dianalisis melalui uji statistik yang akan memperoleh signifikansi pengaruh penerapan variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam hal ini peneliti mendapatkan data yang konkret di MA Mazro'atul Huda Wonorengo berupa skor kemampuan literasi matematika dan *self efficacy* siswa berdasarkan model pembelajaran TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual pada pelajaran matematika.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

B. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Mazro'atul Huda Wonorengo yang berlokasi di Jalan K. Hasyim No.69 Wonorengo-Cangkringrengang, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. Alasan peneliti memilih MA Mazro'atul Huda Wonorengo yaitu terdapat permasalahan mengenai kemampuan literasi matematika dan *self efficacy* siswa yang masih kurang serta proses pembelajaran yang berpusat pada guru yang perlu diteliti

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 3 Januari sampai dengan 31 Januari 2024 di kelas XI, dimana penyusunan skripsi ini dimulai bulan Oktober 2023 hingga bulan April 2024.

Tabel 3.1
Tahapan Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan						
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1	Tahap Pelaksanaan							
	a. Pengajuan Judul							
	b. Pengajuan Proposal							
	c. Ijin penelitian							
2	Tahap Pelaksanaan							
	a. Pengumpulan Data							
	b. Analisis Data							
3	Tahap Penyusunan Laporan							
	a. Pelaporan							

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang nantinya akan diteliti dan diambil kesimpulannya.² Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di MA Mazro'atul Huda Wonorengo Karanganyar Demak yang berjumlah 64 siswa.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 80.

Tabel 3.2
Jumlah Populasi Siswa Kelas XI

Kelas	Jumlah Siswa
XI IPA	19
XI IPS A	24
XI IPS B	21

2. Sampel

Menurut Sugiono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³ Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan jenis *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel dalam suatu kelompok yang dilakukan secara acak. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas XI MA Mazro'atul Huda Wonorengo yang diambil dua kelas secara acak yaitu kelas XI IPS B sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual dan kelas XI IPS A sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan model pembelajaran langsung.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Variabel

Bentuk desain penelitian menggunakan *Posttest-Only Control Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara acak. Kelompok dalam penelitian ini yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Bentuk penelitian dapat diringkas sebagai berikut:

Tabel 3.3
Desain Penelitian

R_1	X_1	O_1
R_2		O_2

Keterangan:

R_1 : kelas eksperimen yang dipilih secara acak

R_2 : kelas kontrol yang dipilih secara acak

X_1 : perlakuan (model TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual)

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

- O_1 : *posttest* kelas eksperimen (model TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual)
 O_2 : *posttest* kelas kontrol (model pembelajaran langsung)

Terdapat dua kelompok yang akan dijadikan sampel dalam desain variabel ini. Kelompok pertama yaitu kelas eksperimen yang dikenai model TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual, dan kelompok kedua yaitu kelas kontrol yang dikenai model pembelajaran langsung. Setelah diterapkan masing-masing model pembelajaran, maka langkah selanjutnya adalah diberikan *posttest* kepada masing-masing kelas untuk menilai kemampuan literasi matematika dan *self efficacy* siswa. Kemudian hasilnya akan dianalisis untuk mengetahui kemampuan literasi matematika dan *self efficacy* siswa yang menggunakan model TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual lebih baik daripada kemampuan literasi matematika dan *self efficacy* siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

2. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang memiliki variasi tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas (variabel independent) dan variabel terikat (variabel dependen). Variabel tersebut antara lain:

- a. Variabel bebas (X), yaitu model pembelajaran, ada dua:
 - 1) Model pembelajaran TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual (X_1)
 - 2) Model pembelajaran langsung (X_2)
- b. Variabel terikat (Y), ada dua:
 - 1) Literasi matematika sebagai variabel terikat (Y_1)
 - 2) *Self efficacy* sebagai variabel terikat (Y_2)

E. Uji Instrumen

1. Uji Validitas

a. Validitas Konten

Validitas konten (*Content Validity*) ini dilakukan dengan mendistribusikan kisi-kisi, butir-butir instrumen, dan lembar-lembar kepada ahli untuk ditinjau secara kuantitatif

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

meliputi tiga aspek validitas konten yang mencakup aspek bahasa, materi, dan konstruksi.⁵ Tujuan validitas konten yaitu untuk menilai atau mengukur sejauh mana isi dari instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mewakili komponen-komponen yang akan diukur. Pada validitas konten ditentukan oleh kesepakatan para ahli yang menentukan tingkatan validitas konten. Untuk mengetahui kesepakatan ini, dapat dilakukan dengan indeks validitas yang diusulkan oleh Aiken dengan rumus sebagai berikut.⁶

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

- V : indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir
 s : skor yang ditetapkan rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai
 n : banyak skor
 c : banyak kategori yang dapat dipilih rater

Berdasarkan pemaparan tersebut, indeks V Aiken merupakan indeks kesepakatan rater terhadap kesesuaian butir dengan indikator yang ingin diukur menggunakan butir tersebut. Nilai dari indeks V Aiken berkisar 0 – 1. Suatu butir dapat dikategorikan berdasarkan indeksinya. Jika indeksinya $\leq 0,4$ maka dikatakan validitas kurang, sedangkan jika dikatakan validitas sedang apabila indeksinya berkisar 0,4 – 0,8, dan jika dikatakan tinggi dan sangat valid apabila indeksinya $\geq 0,8$. Keputusan valid juga didasarkan pada kesimpulan umum dan saran dari validator.

b. Validitas Butir Soal dan Angket

Instrumen tes dan angket harus memiliki butir yang valid yaitu yang benar-benar dapat mengukur variabel yang hendak diukur yaitu kemampuan literasi matematika dan *self efficacy* siswa. Validitas butir soal dan angket dapat dibuktikan menggunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment*. Adapun dalam melakukan uji pada masing-masing

⁵ Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2015).

⁶ Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2015).

instrument, peneliti menggunakan bantuan SPSS 26. Berikut merupakan rumus korelasi *Pearson Product Moment*:⁷

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien hubungan antara variabel x dan y
- n : Jumlah responden
- X : Skor item
- Y : Skor total (dari subjek yang diuji)
- $\sum XY$: Jumlah perkalian x dan y

Dalam penelitian ini, butir soal dan angket yang digunakan jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ sedangkan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak digunakan.

2. Daya Beda

Daya beda soal merupakan kemampuan suatu butir tes untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.⁸ Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda soal yaitu:

$$D \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{SMI}$$

Keterangan:

- D : Daya beda
- \bar{X}_a : Rata-rata skor kelompok atas
- \bar{X}_b : Rata-rata skor kelompok bawah
- SMI : Skor maksimal ideal

Adapun klasifikasi daya pembeda dapat dibagi menjadi beberapa interpretasi sebagai berikut:⁹

Tabel 3.4
Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Beda	Kriteria Soal
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, ed. Restu Damayanti (Jakarta: Bumi Aksara, 2018).

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018).

⁹ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.

Berdasarkan tabel 3.4 kriteria butir soal yang memiliki daya beda baik apabila indeksnya $D > 0,40$ dapat digunakan. Sedangkan butir soal yang memiliki kriteria cukup menuju tidak baik dengan indeks daya beda $D \leq 0,40$ tidak digunakan.

3. Tingkat Kesukaran

Suatu soal dapat dikatakan baik jika soal yang diberikan tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah bagi siswa. Siswa tidak akan termotivasi untuk lebih berupaya memecakan masalah jika soal terlalu sederhana. Sebaliknya, siswa akan kehilangan minat belajar untuk mengerjakan soal jika terlalu sulit, yang akan membuat mereka enggan mengerjakannya. Tes tingkat kesukaran digunakan dalam penelitian ini untuk menilai tingkat kerumitan soal uraian pada soal tes yang akan diberikan kepada siswa.

Suatu soal dapat dikatakan sukar sampai dengan mudah yaitu dapat dilihat melalui indeks kesukaran. Indeks kesukaran tersebut menunjukkan tingkat kesukaran suatu soal. Besarnya indeks kesukaran 0,00 sampai dengan 1,00. Suatu soal berada ditaraf soal yang sukar yaitu ketika mempunyai indeks kesukaran 0,00. Sedangkan unruk soal yang bertaraf mudah memiliki indeks kesukaran 1,00.¹⁰ Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:¹¹

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan

TK : tingkat kesukaran

\bar{X} : nilai rata-rata tiap butir soal

SMI : skor maksimum ideal

Berikut merupakan klasifikasi indeks kesukaran yang peneliti sajikan dalam bentuk tabel:

Tabel 3.5
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Indeks Daya Beda	Kriteria Soal
$TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK \geq 0,71$	Mudah

¹⁰ Arikunto.

¹¹ Faradillah, Hadi, and Soro, *Evaluasi Prosedan Hasil Belajar Matematika Dengan Diskusi Dan Stimulasi* (Jakarta: UHAMKA Press, 2020).

Berdasarkan tabel 3.5 kriterianya yaitu semakin kecil indeks kesukaran yang didapatkan maka semakin sukar soal tersebut. Begitupun sebaliknya, jika semakin besar indeks kesukaran yang didapatkan maka semakin mudah soal tersebut. Adapun indeks kesukaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria sedang yaitu $0,30 \leq TK \leq 0,70$ dan kriteria sulit yaitu $TK \leq 0,30$. Sedangkan kriteria butir soal yang mempunyai indeks kesukaran mudah dengan $TK \geq 0,71$ tidak digunakan.¹²

4. Uji Reliabilitas Instrumen

Suatu instrumen dikatakan reliabel maka instrumen tersebut dipercaya sebagai alat atau cara untuk mengumpulkan data. Sebelum instrumen dibuktikan reliabilitas, maka instrumen tersebut harus diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba dilakukan untuk membuktikan reliabilitasnya. Uji coba dilakukan pada kelas berbeda dari sampel penelitian. Setelah dilakukan uji coba peneliti mendapatkan data dari peserta uji coba yang kemudian akan dilakukan penskoran pada tiap butir soalnya. Selanjutnya hasil penskoran akan diperiksa untuk menentukan validitas skor perangkat tes dan karakteristik per *item*. Pada penelitian ini digunakan uji statistik *cronbach alpha* untuk menentukan reliabilitas instrumen. Adapun rumus uji reliabilitas *cronbach alpha* sebagai berikut:¹³

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : nilai reliabilitas

k : jumlah butir soal

$\sum s_i^2$: jumlah varian skor tiap butir soal

s_t^2 : varians total

Kriteria tingkat reliabilitas sebuah instrumen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

¹² Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.

¹³ Arikunto.

Tabel 3.6
Interpretasi Tingkat Reliabilitas Instrumen

<i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
$r < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Apabila hasil uji reliabilitas yang diperoleh $> 0,60$ maka sebuah instrument dapat dikatakan reliabel. Begitupun sebaliknya, jika hasil uji reliabilitas nilainya $< 0,60$ maka dikatakan tidak reliabel.¹⁴ Peneliti akan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 26 dalam menghitung uji reliabilitas ini yang menggunakan *cronbach alpha*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan agar tercapai tujuan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu:

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi sejumlah pertanyaan tertulis untuk dijawab responden.¹⁵ Metode angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data *self efficacy* siswa. Angket yang digunakan berupa pernyataan yang terdiri dari 20 pernyataan untuk angket *self efficacy* siswa, dengan jawaban setiap *item* instrumen menggunakan skala Likert. Namun sebelum penyebaran angket dilakukan, angket tersebut akan diuji cobakan terhadap kelas yang berbeda dengan sampel. Angket uji coba *self efficacy* terdiri dari 30 butir pernyataan. Hal ini digunakan untuk mengantisipasi beberapa butir pernyataan yang mungkin tidak valid.

Pernyataan yang digunakan adalah pernyataan *favorable* maupun *unfavorable*. Pernyataan positif yang mendukung karakteristik variabel disebut sebagai pernyataan *favorable*, sedangkan pernyataan negatif yang tidak mendukung

¹⁴ Masrukhin, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Kudus: STAIN Kudus, 2009).

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

karakteristik variabel disebut sebagai pernyataan *unfavorable*. Penelitian ini menggunakan skala Likert untuk mengevaluasi seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3.7
Skor Jawaban Skala Likert

Jawaban	<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

2. Tes

Tes merupakan alat untuk mengukur sesuatu dengan cara dan aturan yang telah ditetapkan.¹⁶ Teknik pemberian tes ini peneliti gunakan dengan tujuan untuk memperoleh data nilai kemampuan literasi matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian didapatkan hasil belajar siswa sehingga dapat dianalisis kemampuan literasi matematika siswa. Instrumen tes kemampuan literasi matematika siswa terdiri dari 5 soal uraian sesuai indikator yang telah ditetapkan sebelumnya. Akan tetapi, instrumen tes untuk uji coba diberikan 8 butir soal uji coba untuk dibuktikan validitas dan reliabilitasnya. Hal ini dikarenakan peneliti mengantisipasi beberapa butir soal yang mungkin tidak terbukti reliabilitasnya. Uji coba dilaksanakan di MA Mazro'atul Huda Wonorengo tetapi di kelas yang berbeda dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas XI IPA.

3. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan untuk penelitian yang berhubungan dengan perilaku manusia, proses kerja, dan gejala-gejala alam.¹⁷ Metode observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui model pembelajaran yang digunakan guru dan permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan aktivitas khusus untuk merekam, menyimpan, dan mengambil gambar serta suara terkait dengan seluruh kegiatan selama proses pembelajaran

¹⁶ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.

¹⁷ Masrukhin, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

berlangsung.¹⁸ Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang ada di MA Mazro'atul Huda Wonorengo Demak, tentang buku-buku yang relevan, foto-foto, nama-nama, serta nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

G. Teknik Analisis Data

Adapun setelah teknik pengumpulan data, maka langkah selanjutnya yaitu dilakukannya analisis menggunakan analisis statistik. Adapun tahapan dalam analisis statistik yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Data Awal

a. Analisis Instrumen

Analisis instrumen adalah suatu perangkat atau alat ukur untuk mengukur alat-alat penelitian siswa yang dilaksanakan baik secara tes maupun non tes. Analisis instrumen pada penelitian ini adalah menyusun 8 soal berbentuk uraian tentang materi barisan berdasarkan indikator literasi matematika dan menyusun 30 pernyataan angket berdasarkan indikator *self efficacy* untuk diuji validitas oleh validator. Setelah uji dinyatakan valid oleh validator, langkah selanjutnya akan diujikan kepada siswa di luar sampel namun masih berada pada kelas atau tingkatan yang sama. Dari hasil uji tersebut digunakan untuk mengetahui validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran pada setiap butir soal tes literasi matematika dan validitas pada setiap butir pernyataan angket *self efficacy*.

Adapun butir soal yang dikatakan valid oleh validator, memiliki tingkat kesukaran sedang dan memiliki daya beda yang baik serta butir angket yang dikatakan valid adalah butir soal dan butir angket yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini. Jika butir soal tidak memenuhi kedua indeks tersebut dan butir angket yang tidak valid maka butir soal dan butir angket tersebut tidak digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian. Langkah selanjutnya butir soal tes dan butir pernyataan angket yang terpilih akan diuji reliabilitas. Dikatakan reliabel apabila pengukuran instrumen tersebut memiliki

¹⁸ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014).

indeks reliabilitas $> 0,60$ yang bisa dipakai untuk melakukan pengukuran.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk menentukan apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal ataukah tidak.¹⁹ Uji normalitas dapat dilakukan dengan beberapa cara, namun dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan program SPSS 26. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas data adalah:

- 1) Merumuskan hipotesis
 - H_0 : data berdistribusi normal
 - H_1 : data tidak berdistribusi normal
- 2) Menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ kemudian menentukan P_{value} menggunakan uji *Shapiro-Wilk*.
- 3) Keputusan uji,
 - a) Jika $P_{value} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal.
 - b) Jika $P_{value} \geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu uji untuk mengetahui apakah varians-varians dari sejumlah populasi homogen ataukah tidak.²⁰ Pada penelitian ini peneliti melakukan uji homogenitas dengan *levene's test* dengan bantuan program SPSS 26. Adapun langkah-langkah uji homogenitas *levene's test* yaitu sebagai berikut:

- 1) Menetapkan hipotesis
 - H_0 : kedua kelompok memiliki data yang homogen
 - H_1 : kedua kelompok tidak memiliki data yang homogen
- 2) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
- 3) Keputusan uji,

¹⁹ Dina Fakhriyana, Naili Lumaati N., and Putri Nur M., *Statistika Pendidikan Konsep Dan Analisis Data Dengan Aplikasi IBM SPSS*, ed. Ismanto (Sukabumi: Farha Pustaka, 2021).

²⁰ Fakhriyana, N., and M.

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga kelompok data dikatakan homogen.
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga kelompok data dikatakan tidak homogen.

d. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan ini dilakukan pada kelas yang akan dibuat uji coba dan dikenai perlakuan (kelas kontrol dan kelas eksperimen). Hal ini dikarenakan untuk memastikan kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Akan tetapi, karena peneliti menggunakan kelas IPA untuk uji coba instrumen maka uji keseimbangan dilakukan di kelas IPS yang merupakan kelas kontrol dan eksperimen serta kelas IPA sebagai kelas uji coba. Pada penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 26 untuk menghitung uji statistik *One Way ANOVA*. Adapun data yang digunakan dalam uji keseimbangan ini adalah data ulangan harian siswa kelas XI IPA sebagai kelas uji coba, kelas XI IPS A sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPS B sebagai kelas eksperimen. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.²¹

1) Hipotesis

$H_0 : \mu_A = \mu_B$ (ketiga kelas memiliki kemampuan awal yang sama atau seimbang)

$H_1 : \mu_A \neq \mu_B$ (ketiga kelas memiliki kemampuan awal tidak sama atau tidak seimbang)

2) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

3) Kriteria pengujian

a) Jika $P_{value} < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan ketiga kelas memiliki kemampuan awal tidak sama atau tidak seimbang.

b) Jika $P_{value} \geq 0,05$, maka H_0 diterima. Dapat disimpulkan ketiga kelas memiliki kemampuan awal yang sama atau seimbang.

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang

²¹ Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2009).

berdistribusi normal ataukah tidak.²² Uji normalitas dapat dilakukan dengan beberapa cara, namun dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan program SPSS 26. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas data adalah:

- 1) Merumuskan hipotesis
 - H_0 : data berdistribusi normal
 - H_1 : data tidak berdistribusi normal
- 2) Menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ kemudian menentukan P_{value} menggunakan uji *Shapiro-Wilk*.
- 3) Keputusan uji,
 - a) Jika $P_{value} < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan data berdistribusi normal.
 - b) Jika $P_{value} \geq 0,05$, maka H_0 diterima. Dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas yaitu uji yang digunakan untuk mengetahui apakah varians-variens sari sejumlah populasi tersebut homogen ataukah tidak.²³ Pada penelitian ini peneliti melakukan uji homogenitas dengan *levene's test* dengan bantuan program SPSS 26. Adapun hasil uji homogenitas variansi diperoleh bersamaan dengan uji hipotesis MANOVA. Langkah-langkah uji homogenitas *levene's test* yaitu sebagai berikut:²⁴

- 1) Menetapkan hipotesis
 - H_0 : variansi tiap kelompok memiliki data yang homogen
 - H_1 : variansi tiap kelompok tidak memiliki data yang homogen
- 2) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
- 3) Keputusan uji,
 - a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga kelompok data dikatakan homogen.
 - b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga kelompok data tersebut dikatakan tidak homogen.

²² Fakhriyana, N., and M., *Statistika Pendidikan Konsep Dan Analisis Data Dengan Aplikasi IBM SPSS*.

²³ Fakhriyana, N., and M.

²⁴ Jonathan Sarwono, *Statistik Multivariat Aplikasi Untuk Riset Skripsi* (Yogyakarta: CV Andi Offset, 2013).

c. Uji Homogenitas Matriks *Varian Covariance*

MANOVA mempersyaratkan uji homogenitas matriks *varian covariance* untuk mengetahui kesamaan antara dua populasi. Uji homogenitas matriks *varian covariance* yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Box's-M* dengan bantuan SPSS 26. Adapun langkah-langkah uji homogenitas matriks *varian covariance* sebagai berikut.²⁵

1) Menetapkan hipotesis

H_0 : kedua kelompok memiliki varian kovarian yang homogen

H_1 : kedua kelompok memiliki varian kovarian tidak homogen

2) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

3) Keputusan uji,

a) Jika nilai signifikans $P_{value} \geq 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga kelompok data dikatakan homogen.

b) Jika nilai signifikansi $P_{value} < 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga kelompok data dikatakan tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis uji *Multivariate Analisis of Variance* (MANOVA), untuk menguji adanya pengaruh satu variabel bebas yakni model pembelajaran TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual (X) terhadap dua variabel terikat yaitu kemampuan literasi matematika (Y1) dan *self efficacy* (Y2) pada siswa secara simultan. MANOVA merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menghitung pengujian signifikansi rata-rata secara bersamaan dengan dua variabel terikat atau lebih.²⁶ Pada pengujian MANOVA, peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS 26 untuk mempermudah perhitungannya. Adapun pengujian hipotesis sebagai berikut:

1) Menetapkan hipotesis

H_0 : Literasi matematika dan *self efficacy* siswa yang dikenai model TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual tidak lebih baik daripada

²⁵ Sarwono.

²⁶ Sarwono.

literasi matematika dan *self efficacy* siswa yang dikenai model pembelajaran langsung.

H_1 : Literasi matematika dan *self efficacy* siswa yang dikenai model TGT menggunakan media lumatika berpendekatan kontekstual lebih baik daripada literasi matematika dan *self efficacy* siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

- 2) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
- 3) Keputusan uji,
 - a) Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak
 - b) Apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

