

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Panca Budi Medan yang beralamat di Jl. Gatot Subroto Km. 4,5, Simpang Tanjung, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Alasan menjadikan SMP Panca Budi sebagai lokasi penelitian, dikarenakan sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang mempunyai fasilitas yang memadai untuk dilaksanakannya penelitian dengan keadaan siswa yang beragam.

3.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah daerah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Panca Budi Medan yang berjumlah 150 siswa.

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
VII-r1	30 siswa
VII -r2	30 siswa
VII-r3	30 siswa
VII-r4	30 siswa
VII-r5	30 siswa
Total	150 siswa

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik dan jumlah yang sama dengan populasi. (Jaya, 2019). Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* yang mengacu pada pemberian kesempatan bagi setiap subjek dalam populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik ini digunakan ketika populasi terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*, bukan terdiri dari individu-individu secara langsung (Syahrur & Salim, 2012), dengan catatan anggota berasal dari kelompok-kelompok yang mempunyai karakteristik yang sama (homogen) (Jaya, 2019). Tidak ada kelas unggulan diantara populasi tersebut, jadi siswa pintar, sedang, dan rendah menyebar di 5 kelas. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih dari 5 kelas, dengan kelompok eksperimen adalah kelas VII.r1 dan kelompok kontrol adalah kelas VII.r2

3.3 Metode dan Prosedur Penelitian

1. Metode

Pada penelitian ini menggunakan Penelitian Kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Sugiyono mengatakan bahwa penelitian kuantitatif berlandas pada filsafat pengetahuan, yang memiliki tujuan untuk mempelajari populasi, yang mana pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Prof. Dr. Sugiyono, 2013). Eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dipilih jika peneliti ingin menerapkan suatu perlakuan atau tindakan yang berupa model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru untuk ditingkatkan efisiensi dan efektifitas kerja sehingga hasilnya menjadi lebih maksimal (Mulyatiningsih, Endang, 2017). Pengambilan sampel tidak dilakukan secara random, dikarenakan pada penelitian ini tidak memungkinkan bagi sekolah untuk mengacak siswa dalam pengambilan sampelnya.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan kemampuan literasi matematika siswa di kedua kelompok. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan model PMR dan kelompok kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Setelah kelompok eksperimen diberikan perlakuan, kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes pada akhir pembelajaran

untuk melihat apakah terdapat pengaruh pembelajaran PMR terhadap kemampuan literasi matematika. Berikut tabel adalah *pretest-posttest control group design* dapat dilihat pada Tabel (Lestari, Karunia Eka, 2017).

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X_1	O_{E1}	O_{E2}
Kontrol	X_2	O_{K1}	O_{K2}

Keterangan :

X_1 = Perlakuan/*treatment* yang diberikan berupa pembelajaran dengan model PMR

X_2 = Perlakuan/*treatment* yang diberikan berupa pembelajaran dengan model konvensional

O_{E1} = *pretest* kelompok eksperimen

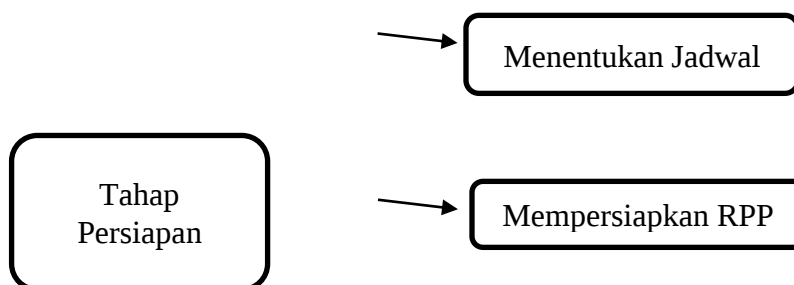
O_{K1} = *pretest* kelompok kontrol

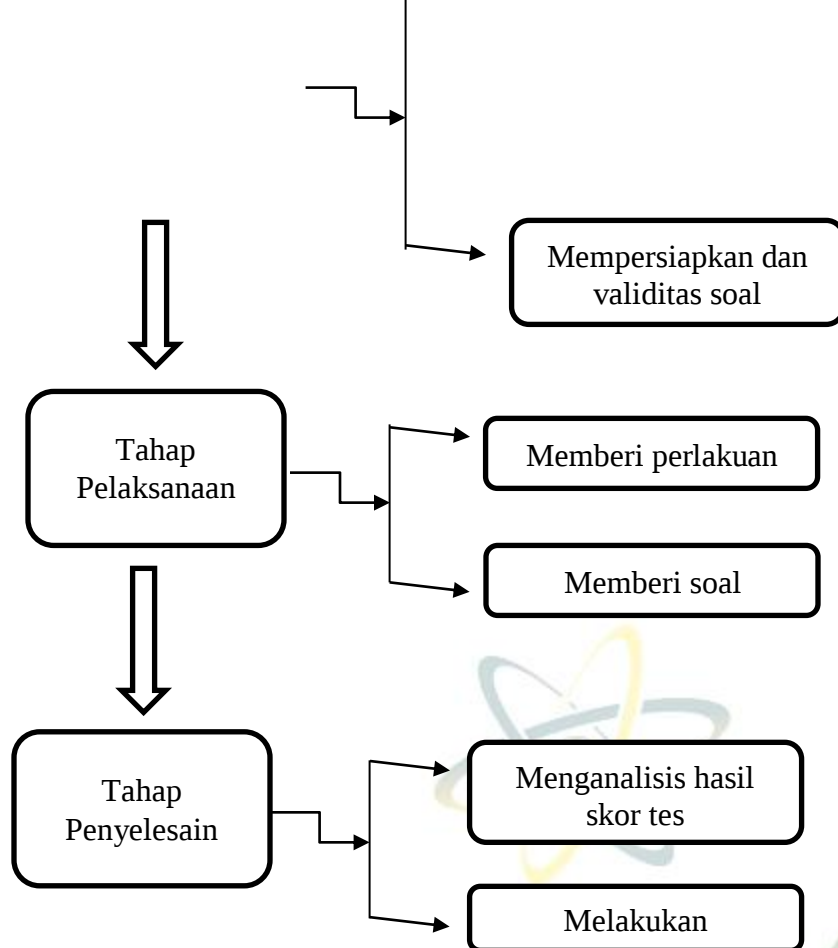
O_{E2} = *posttest* kelompok eksperimen

O_{K2} = *posttest* kelompok kontrol

2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut :





1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini, dilakukan Langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menetapkan jadwal penelitian
- b. Mengurus izin penelitian
- c. Menentukan sampel
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas VII.
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa modul ajar.
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu kisi-kisi tes akhir kemampuan literasi matematis, soal tes kemampuan literasi matematis, dan kunci jawaban soal tes kemampuan literasi matematika.
- g. Sebelum soal diteskan pada sampel, instrumen diuji cobakan untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Soal tes akhir yang berisi soal kemampuan literasi matematika, peneliti menguji cobakan ke sekolah tempat peneliti melakukan penelitian yaitu kepada kelas VIII.

2. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan memberikan tes kemampuan awal siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran PMR pada kelompok eksperimen. Setelah itu dilakukan perlakuan kepada kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran model PMR, sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah diberi perlakuan, peneliti memberikan soal *posttest* kemampuan literasi matematika yang sama pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah materi pelajaran sudah dipelajari oleh siswa.

3. Tahap penyelesaian

Yang dilakukan oleh peneliti pada tahap penyelesaian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis hasil skor tes yang diperoleh oleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b. Melakukan penarikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes dan lembar observasi.

a. Soal tes kemampuan literasi matematis

Soal tes akan diberikan kepada setiap siswa setelah pembelajaran materi aritmatika sosial selesai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran dengan menerapkan model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Soal tes yang peneliti berikan berupa soal uraian dan soal tersebut akan diberikan pada akhir penelitian. Peneliti juga membuat kisi-kisi soal, alternatif jawaban serta rubrik penskoran yang meliputi 4 item soal kemampuan literasi matematis. Soal tes ini diberikan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa setelah belajar dengan menerapkan model PMR.

Soal tes tersebut dibuat sesuai dengan indikator kemampuan literasi matematis. Menurut Stacey literasi matematis pada proses yaitu kemampuan siswa dalam merumuskan masalah, menentukan rencana penyelesaian,, menyelesaikan masalah dan menyimpulkan (Kaye Stacey, 2015).

Tabel 3. 3 Rubrik Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa

No	Indikator	Indikator Yang Diukur	Skor
1	<i>Formulate</i> : Merumuskan masalah dalam bentuk atau model matematika (diketahui, ditanya, model matematika)	Menuliskan 3 unsur sesuai permintaan soal	3
		Menuliskan 2 unsur sesuai permintaan soal	2
		Menuliskan 1 unsur sesuai permintaan soal	1
		Tidak menuliskan jawaban	0
		Skor Maksimal	3
2	<i>Employe</i> : Menyusun dan menerapkan strategi (menerapkan model matematika dan penyelesaian)	Menyelesaikan soal dengan menggunakan model matematika yang tepat serta jawaban bernilai benar	2
		Menyelesaikan soal dengan menggunakan model matematika yang tepat namun jawaban bernilai salah	1
		Tidak menuliskan jawaban	0
		Skor Maksimal	2
3	<i>Interprete</i> : Memeriksa kembali hasil penyelesaian (Menuliskan kesimpulan)	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks soal	3
		Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks soal	2
		Tidak menuliskan jawaban	0
		Skor Maksimal	3
		Total Skor	8

Sebelum soal tes yang diujikan kepada siswa, terlebih dahulu soal tersebut diujikan kepada siswa kelas VII SMP PancaBudi Medan untuk dapat melihat validitas soal, realibilitas soal tes, daya pembeda soal serta tingkat kesukaran.

1. Validitas Soal

Validitas merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Indeks korelasi X dan Y dapat dihitung dengan beberapa cara. Hal ini dilakukan dengan korelasi product moment yaitu (Karunia dan mohammad:193) :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y).

$\sum x$: jumlah skor item

$\sum y$: jumlah skor total seluruh item

n : jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung, maka langkah selanjutnya adalah uji t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t_{hitung} : nilai t hitung

r : koefisien korelasi hasil r hitung

n : jumlah responden

Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$). Dengan kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid.

Jika soal yang diujikan valid, maka soal tersebut dapat digunakan dan jika soal tersebut tidak valid, maka akan dilakukan revisi baik angka ataupun redaksi bahasa soal.

Validitas suatu data ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas

Kategori Validitas	Rentang Koefisien Korelasi (r)	Deskripsi
--------------------	--------------------------------	-----------

Sangat Valid	0.80 - 1.00	Hubungan yang sangat kuat
Valid	0.60 - 0.79	Hubungan yang kuat dan konsisten
Cukup Valid	0.40 – 0.59	Hubungan moderat, cukup baik
Tidak Valid	< 0.40	Hubungan lemah atau tidak signifikan

Berikut adalah tabel hasil uji validitas soal posttest yang telah diujikan oleh peneliti pada siswa kelas VII SMP Panca Budi Medan.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Soal Posttest

No Soal	Korelasi (r)	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Soal 1	0,933	13,711	0,361	Sangat Valid
Soal 2	0,874	9,52	0,361	Sangat Valid
Soal 3	0,79	6,81	0,361	Valid
Soal 4	0,84	8,20	0,361	Sangat Valid

Berdasarkan hasil uji coba validitas soal posttest yang telah diujikan oleh peneliti, semua soal posttest memiliki nilai t_{hitung} yang lebih besar dari pada nilai t_{tabel} artinya soal tersebut valid. Menurut Sugiono Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sehingga soal tersebut dapat digunakan sebagai soal posttest kemampuan literasi matematis siswa yang akan diujikan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran 7**.

2. Reliabilitas soal tes

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen apabila diberikan kepada subjek yang sama, meskipun dengan orang yang berbeda, waktu dan tempat yang berbeda, sehingga dapat memberikan hasil yang sama ataupun relatif sama. Pada penelitian ini soal yang diujikan merupakan soal uraian, maka proses

perhitungan yang digunakan adalah rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Sugiyono:206):

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = koefisien realibilitas

n = banyak butir soal

S_i^2 = varians skor butir soal ke-i

S_t^2 = varians skor total

Sedangkan rumus varians yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$S_i^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

S_i^2 = varians skor tiap item

$\sum Xi^2$ = jumlah kuadrat item Xi

$(\sum Xi)^2$ = jumlah item Xi dikuadratkan

N = jumlah siswa

Setelah mendapatkan nilai variansi skor tiap item, selanjutnya membandingkan nilai r hitung dengan r tabel yakni dengan menggunakan $df = N - 2$ dan dengan taraf yang signifikan 5% sehingga kaidah keputusannya adalah sebagai berikut (Hartono, 2015:134) :

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel, dan

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Reliabilitas suatu data ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisian korelasi	Korelasi	Interpretasi reliabilitas
--------------------	----------	---------------------------

$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tinggi
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat Buruk

Reliabilitas setiap soal yang digunakan pada penelitian ini adalah minimal baik. Berdasarkan nilai reliabilitas soal yang diujikan peneliti adalah 0,764. Artinya semua soal posttest tersebut reliabel dan memiliki realibilitas yang baik. Soal yang reliabel apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Sehingga soal tersebut dapat digunakan sebagai soal posttest yang akan diujikan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran 8**.

3. Uji tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menggambarkan derajat kesukaran pada setiap butir soal (Sugiyono, 2013:154). Indeks kesukaran ini memiliki kaitan yang erat dengan daya pembeda, karena jika suatu soal tersebut terlalu sulit ataupun terlalu mudah maka daya pembeda soal menjadi buruk. Sehingga butir soal tersebut tidak dapat membedakan siswa sesuai dengan kemampuannya. Pada setiap soal dapat dikatakan mempunyai indeks kesukaran yang baik jika soal tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.

Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal pada penelitian ini adalah sebagai berikut (Lestari et al., 2017:224) :

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran soal

$\bar{x}$ = rata-rata skor jawaban siswa untuk setiap soal

SMI = skor maksimum ideal

Tingkat kesukaran soal yang digunakan beragam, Setiap soal memiliki Indeks kesukaran yang berbeda, oleh karena itu indeks kesukaran soal memiliki kriteria sebagai berikut (Lestari et al., 2017:224) :

Tabel 3. 7 Kriteria Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Interpretasi indeks kesukaram
IK = 0,00	Terlalu sulit
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sulit
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Berikut adalah tabel hasil uji tingkat kesukaran soal *posttest* yang telah diujikan:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*

No Soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Keterangan
Soal 1	0,716	Mudah
Soal 2	0,295	Sulid
Soal 3	0,454	Sedang
Soal 4	0,533	Sedang

Berdasarkan hasil uji coba tingkat kesukaran soal yang telah diujikan oleh peneliti, diperoleh tingkat kesukaran soal yang beragam yaitu tingkat kesukaran soal mudah, tingkat kesukaran soal sedang dan tingkat kesukaran soal sulit. Para ahli dalam bidang evaluasi pendidikan sepakat bahwa soal yang baik sebaiknya memiliki variasi tingkat kesulitan, yaitu mudah, sedang, dan sukar. Pembagian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik secara komprehensif. Menurut Nana Sudjana (2009), keseimbangan dalam tingkat kesulitan soal penting untuk memastikan kualitas soal yang baik, dengan proporsi yang disarankan adalah 30% soal mudah, 40% soal sedang, dan 30% soal sukar.

Artinya soal posttest tersebut tidak terpaku pada satu tingkat kesukaran soal saja sehingga soal tersebut layak untuk digunakan sebagai soal posttest yang diujikan kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran 10**.

4. Daya pembeda soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan setiap butir soal untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang maupun rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal pada penelitian ini adalah sebagai berikut (Lestari et al., 2017:224) :

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda butir soal

$\bar{x}_A$ = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{x}_B$ = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = jumlah skor ideal

Tinggi ataupun rendahnya daya pembeda soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP). Berikut kriteria daya pembeda soal yang digunakan pada penelitian ini :

Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Berikut adalah tabel hasil uji daya pembeda soal posttest yang telah diujikan:

Tabel 3. 10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Posttest

No Soal	Nilai Daya Pembeda	Kategori
Soal 1	0,416	Baik
Soal 2	0,425	Baik
Soal 3	0,53	Baik
Soal 4	0,433	Baik

Berdasarkan nilai daya pembeda soal posttest yang diujikan, diperoleh daya pembeda semua soal tersebut memiliki nilai daya pembeda lebih dari 0,4. Artinya soal tersebut memiliki daya pembeda baik. Sehingga soal tersebut dapat digunakan sebagai soal posttest yang akan diujikan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran 11**.

b. Dokumentasi

Dokumentasi yang diperoleh saat melakukan penelitian adalah dokumentasi berupa foto dan video. Dokumentasi ini diambil sebelum kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran RME dan setelah kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model RME di kelas. dokumentasi diambil oleh peneliti pada setiap pertemuan saat peneliti melakukan penelitian.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini disesuaikan dengan hasil uji asumsi. Uji asumsi yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk melihat normal atau tidaknya sampel yang digunakan dalam sebuah penelitian. Karena sampel yang digunakan pada penelitian ini < 50 , maka uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Shapiro wilk* dengan rumus sebagai berikut (Ramadhani, Rahmi, 2021) :

$$D = \sum_{i=1} n(X_i - X)^2$$

Keterangan :

n = banyak data

X_i = angka ke i pada data

X = rata-rata data

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^K a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan :

a_i = koefisien test *shapiro willk*

X_{n-i+1} = angka ke $n-i+1$ pada data

X_i = angka ke i pada data

Selanjutnya ialah menentukan nilai derajat bebas dan nilai *Shapiro willk* tabel. Nilai derajat bebas sama dengan jumlah keseluruhan data ($df = N$). Signifikansi pada uji normalitas metode *Shapiro willk* ialah dengan membandingkan uji nilai dengan nilai *Shapiro willk* tabel dengan keputusan:

- a) Jika nilai $p > 5\%$ maka H_a ditolak
- b) Jika nilai $p < 5\%$ maka H_a diterima.

2. Uji Homogenitas

Homogenitas varian menjadi salah satu syarat untuk melakukan pengujian statistik yang berdasarkan data parametrik. Oleh sebab itu perlu dilakukan uji homegenitas varian untuk melihat kesamaan distribusi data hasil penelitian. Pengujian homogenitas varian menggunakan uji F dengan rumus berikut (Lestari, Karunia Eka, 2017) :

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Harga F hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan df pembilang $na - 1$ dan df penyebut $no - 1$, yang mana na adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan no adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Bila F hitung lebih kecil dari F tabel untuk taraf signifikan 5%, maka data yang dianalisis homogen, bila F hitung lebih besar dari F tabel, maka varian tidak homogen (Lestari, Karunia Eka, 2017).

Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$F_h \leq F_t$, berarti data homogen.

$F_h > F_t$, berarti data tidak homogen.

Setelah dilakukan uji asumsi, kemudian dilakukan uji hipotesis. Sesuai dengan hasil uji asumsi sebagai berikut:

1. Jika data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal dan varians homogen, maka dilakukan uji t
2. Jika data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal namun variansnya tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan uji t'
3. Jika data tidak memenuhi asumsi normalitas, yaitu jika salah satu atau kedua data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berdistribusi normal, maka untuk pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik.

3. Uji Hipotesis

Peneliti akan menganalisis data berupa nilai hasil tes kemampuan literasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika. Analisis data akhir berguna untuk menguji hipotesis, dan tes akhir, untuk pengumpulan data dilakukan setelah sampel diberikan perlakuan. Berikut data analisis yang digunakan.

a. Uji N-Gain

Untuk menghasilkan skor uji N-gain, selisih antara nilai pretest dan posttest dihitung. N-gain menunjukkan bahwa guru telah meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi pembelajaran yang diajarkan melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik. Untuk menentukan uji N-gain maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{skor\ post\ test - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Hasil dari nilai tersebut akan diklasifikasikan sesuai kriteria penilaian N-gain sebagai berikut

Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian N-gain

Interval Koefisien	Kriteria
$N - gain < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq N - gain < 0,7$	Sedang
$N - gain \geq 0,7$	Tinggi

b. Uji T

Pada penelitian ini uji hipotesis penelitian yang digunakan adalah uji parametrik, yaitu menggunakan uji t yaitu uji t untuk dua sampel independen. Adapun langkah-langkah sebagai berikut (Lestari, Kurnia Eka, 2017):

- 1) Rumuskan H_0 dan H_a
- 2) Menentukan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabung} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

Dengan

$$S_{gabung} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s^2 + (n_2 - 1)s^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

- 3) Tentukan nilai $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n_1 + n_2 - 2)$
- 4) Kriteria uji hipotesis.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima.

5) Memberi kesimpulan

keterangan :

t = harga hitung

$\bar{x}_1$ = rata – rata nilai kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$ = rata – rata nilai kelompok control

n_1 = banyaknya siswa dalam kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya siswa dalam kelompok kontrol

s = simpangan baku kedua kelompok

s = simpangan baku kedua kelompok

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_1^2 = varians kelompok kontrol

3.6 Hipotesis Statiska

$H_o : \mu_{A_1B} \leq \mu_{A_2B}$ (rata-rata skor kemampuan literasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih rendah sama dengan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa model pembelajaran biasa)

$H_a : \mu_{A_1B} \geq \mu_{A_2B}$ (rata-rata skor kemampuan literasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa).