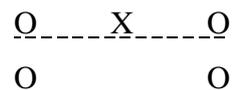


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan menguji perlakuan pendekatan PMR dalam kemampuan literasi dan disposisi matematis siswa. Karena terdapat perlakuan yang diuji, maka penelitian ini eksperimental. Dalam implementasinya, peneliti tidak memungkinkan memilih siswa secara acak untuk ditempatkan dalam kelas penelitian, maka penulis hanya memilih kelas-kelas yang sudah ada. Dengan demikian, kondisi tersebut menjadikan penelitian ini termasuk eksperimen semu (*quasi eksperimental*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* (Ruseffendi, 2005: 52) yang disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian Kuantitatif

Keterangan :

- O : pretes dan postes
- X : pembelajaran dengan pendekatan PMR
- - : kelompok eksperimen dan kontrol tidak dipilih secara acak.

Pretes dan postes digunakan untuk aspek literasi matematis untuk melihat pencapaian dan peningkatan kemampuan tersebut dan disposisi matematis pengukuran hanya dilakukan pada akhir pembelajaran.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII berusia 13-14 pada salah satu MTsN di kota Bandung tahun ajaran 2018/2019. Namun demikian, karena penempatan siswa dalam kelas berdasarkan standar keragaman kemampuan, maka kelas-kelas yang ada cenderung memiliki karakteristik yang sama. Sebagaimana desain penelitian peneliti memilih dua kelompok untuk digunakan dalam penelitian. Untuk pemilihan siswa yang menjadi subjek dalam

penelitian ini digunakan cara *purposive sampling* yakni hasil dari diskusi kepala sekolah, guru pelajaran matematika. Untuk menetapkan kelas eksperimen dan kontrolnya, peneliti menggunakan pengundian dari dua kelas yang sudah dipilih.

3.3 Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan PMR. Variabel terikatnya adalah kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis. Variabel kontrol berupa Kemampuan Awal Matematis (KAM) yang dikelompokkan dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Keterkaitan antara variabel-variabel tersebut disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Keterkaitan Antara Variabel Penelitian

KAM	Literasi Matematis (LM)		Disposisi matematis (DP)	
	Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)	Pembelajaran biasa (B)	Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)	Pembelajaran biasa (B)
Tinggi (T)	LMPMRT	LMBT	DPPMRT	DPBT
Sedang (S)	LMPMRS	LMBS	DPPMRS	DPBS
Rendah (R)	LMPMRR	LMBR	DPPMRR	DPBR

Keterangan :

- LMPMRT : Kemampuan literasi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada kelompok KAM tinggi.
- LMBS : Kemampuan literasi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa pada kelompok KAM sedang.
- DPPMRR : Disposisi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik KAM rendah.
- DPBT : Disposisi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa KAM tinggi.

3.4 Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Rahmi Fauzana, 2019

KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.edu |perpustakaan.upi.edu

Kemampuan Awal Matematis (KAM) adalah kemampuan yang dimiliki siswa sebelum penelitian dilakukan. KAM memiliki fungsi sebagai kriteria penempatan posisi siswa berdasarkan kemampuan awal matematis siswa yang dimiliki siswa. Nilai KAM diperoleh dari hasil ulangan harian siswa. Selanjutnya nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kontrol dihitung rata-rata dan simpangan bakunya. Berdasarkan rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s) gabungan nilai ulangan harian KAM siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dikelompokkan ke dalam tiga kelompok KAM, yaitu KAM tinggi, KAM sedang, dan KAM rendah. Kriteria pengelompokan berdasarkan rata-rata dan simpangan baku menurut Arikunto (2013) pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Pengelompokan Siswa Berdasarkan KAM

Kriteria	Kategori
$KAM \geq \bar{x} + s$	Siswa kelompok tinggi
$\bar{x} - s < KAM < \bar{x} + s$	Siswa kelompok sedang
$KAM \leq \bar{x} - s$	Siswa kelompok rendah

3.5 Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data informasi yang lengkap dan jelas mengenai hal-hal yang ingin diteliti dan dikaji dalam penelitian ini, maka dibuatlah instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa tes kemampuan literasi matematis, Sementara instrumen non tes menggunakan skala disposisi matematis dan lembar observasi.

3.5.1 Pengembangan Instrumen

a) Tes Kemampuan Literasi Matematis

Tes kemampuan literasi matematis disusun dengan bentuk uraian yang digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal literasi. Tes ini diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol. Dalam penyusunan tes diawali dengan penyusunan kisi-kisi tes, kemudian dilanjutkan penyusunan soal beserta alternatif jawaban. Selanjutnya tes yang telah dibuat dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Dan selanjutnya dilakukan uji coba. Pedoman penskoran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu diadopsi dari Malasari (2017),

Rahmi Fauzana, 2019

KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.edu |perpustakaan.upi.edu

berdasarkan teknik penskoran yang diadaptasi dari QUASAR *General Rubric*. Berikut disajikan pedoman penskoran literasi matematis pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Pedoman Penskoran Literasi Matematis

No. Soal	Kategori proses	Deskripsi Proses	Repon siswa	Skor	Skor Total
1	Mengidentifikasi masalah secara matematis (<i>formulating</i>)	Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan serta gambarkan ilustrasi model masalah	Tidak ada jawaban	0	3
			Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menggambarkan ilustrasi model masalah namun kurang jelas dan belum tepat.	1	
			Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menggambarkan ilustrasi model masalah dengan tepat namun belum lengkap.	2	
			Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menggambarkan ilustrasi masalah dengan lengkap, jelas, dan benar.	3	
2	Menerapkan, konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematika (<i>employing</i>)	Strategi yang digunakan pada tahapan penyelesaian masalah	Tidak ada jawaban	0	2
			Strategi yang digunakan kurang tepat	1	
			Strategi yang digunakan tepat	2	
			Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.	0	
Melaksanakan perhitungan namun kurang tepat.	1				
3	Menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematika (<i>interpreting</i>)	Menafsirkan dari permasalahan	Tidak ada jawaban	0	3
			Menafsirkan hasil sesuai permasalahan tetapi kurang tepat.	1	
			Menafsirkan hasil sesuai permasalahan secara tepat dan kurang lengkap.	2	
			Menafsirkan hasil sesuai permasalahan secara tepat dan lengkap	3	

Adaptasi QUASAR *General Rubric*

b) Skala Disposisi Matematis

Skala disposisi matematis dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui disposisi siswa dalam matematika. Skala disposisi matematis yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas pernyataan dengan 4 kategori skala model Likert, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Penilaian skor skala disposisi matematis mengadopsi Riduwan (2011:87). Pernyataan pada skala disposisi matematis terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif seperti yang dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Skor Skala Disposisi Matematis

Bentuk pernyataan	Positif	Negatif
Sangat setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak setuju (TS)	2	3
Sangat tidak setuju (STS)	1	4

Proses penyusunan skala disposisi matematis meliputi: (a) menentukan indikator; (b) menyusun kisi-kisi berdasarkan indikator; dan (c) menyusun skala disposisi matematis. Skala disposisi matematis ini terlebih dahulu diperiksa perihal kesesuaian indikator pada disposisi matematis dan tata bahasa (keterbacaan) skala disposisi tersebut.

c) Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa guru dan siswa selama proses pembelajaran pendekatan PMR. Lembar observasi disusun berdasarkan karakteristik pendekatan PMR. Hasil lembar observasi ini tidak dianalisis secara statistik, melainkan sebagai bahan masukan untuk pembahasan secara deskriptif.

d) Perangkat Pembelajaran

Untuk menunjang pembelajaran, peneliti merancang dan mengembangkan beberapa perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Perangkat pembelajaran dirancang berdasarkan pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan PMR.

3.5.2 Teknik Analisis Instrumen

Sebelum instrumen tes dan non tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut memenuhi kriteria kelayakan instrumen. Kriteria tersebut adalah validitas dan reliabilitas (Sugiyono, 2013). Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data hasil uji coba tes kemampuan literasi matematis dan skala disposisi matematis.

a) Menentukan Validitas Instrumen

Validitas butir soal ditentukan dengan cara menghitung korelasi antara skor setiap butir soal dengan skor totalnya. Perhitungan korelasi ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari Pearson dengan memakai angka kasar (*raw score*) (Arikunto, 2013) berikut.

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

Keterangan:

- r_{hit} : Koefisien korelasi
- x : Skor setiap butir soal
- y : Skor total yang diperoleh setiap siswa
- $\sum X$: Jumlah skor item
- $\sum Y$: Jumlah skor total (seluruh item)
- $\sum XY$: Jumlah perkalian skor X dan Y
- n : Jumlah responden

Kemudian untuk menguji kebenaran validitas (koefisien korelasi) adalah dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel. Pearson untuk taraf kepercayaan ($\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$)). Kriteria pengujiannya adalah apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal tidak valid. Penginterpretasikan koefisien korelasi berdasarkan

pada kriteria yang disusun oleh Arikunto (2007) sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi	Interpretasi validitas
$0,80 < r_{hit} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{hit} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{hit} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{hit} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{hit} \leq 0,20$	Sangat rendah

Interpretasi uji validitas tes kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis berturut-turut disajikan dalam Tabel 3.6. dan Tabel 3.7.

Tabel 3.6. Hasil Perhitungan Validitas Tes Kemampuan Literasi Matematis

No. Item	Koefisien Korelasi r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Tingkat Validitas
1	0,41	0,349	Valid	Sedang
2	0,41	0,349	Valid	Sedang
3a	0,51	0,349	Valid	Sedang
3b	0,60	0,349	Valid	Sedang
4a	0,61	0,349	Valid	Tinggi
4b	0,75	0,349	Valid	Tinggi
5	0,75	0,349	Valid	Tinggi
6	0,71	0,349	Valid	Tinggi

Tabel 3.7. Hasil Perhitungan Validitas Skala Disposisi Matematis

No. Item	Koefisien Korelasi r_{xy}	keterangan	Tingkat validitas
1	0,69	Valid	Tinggi
2	0,55	Valid	Sedang
3	0,45	Valid	Sedang
4	0,56	Valid	Sedang
5	0,56	Valid	Sedang
6	0,29	Tidak Valid	Rendah
7	0,46	Valid	Sedang
8	0,56	Valid	Sedang
9	0,30	Tidak valid	Rendah
10	0,75	Valid	Tinggi
11	0,55	Valid	Sedang
12	0,70	Valid	Tinggi

Rahmi Fauzana, 2019

KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.edu |perpustakaan.upi.edu

13	0,59	Valid	Sedang
14	0,49	Valid	Sedang
15	0,64	Valid	Tinggi
16	0,41	Valid	Sedang
17	0,56	Valid	Sedang
18	0,58	Valid	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.6. diperoleh hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh item tes kemampuan literasi matematis dinyatakan valid. Ini artinya seluruh item tes dapat mengukur kemampuan literasi matematis. Perhitungan hasil uji validitas tes kemampuan literasi matematis secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.2. Berdasarkan uji validitas skala disposisi matematis menunjukkan bahwa butir pernyataan 6 dan 9 tidak valid. Butir pernyataan 6 dan 9 dibuang atau tidak dipakai dalam penelitian, karena butir yang valid sudah mewakili indikator disposisi matematis.. Perhitungan hasil uji validitas skala disposisi matematis lebih detail tersaji pada Lampiran B.4.

b) Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Reliabilitas tes kemampuan literasi matematis dan disposisi matematis ditentukan dengan metode *Alpha Cronbac's* (Arikunto, 2007).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad ; \text{dimana } (\sigma)^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n}$$

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas

$\sum(\sigma_i)^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Variansi total

n : Banyaknya butir soal (item)

x : Skor per item

Interpretasi uji reliabilitas didasarkan pada kriteria yang disusun oleh (Arikunto, 2007) sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Rahmi Fauzana, 2019

KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.edu |perpustakaan.upi.edu

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Pengambilan keputusan yang dilakukan adalah dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} . Nilai r_{tabel} diperoleh dari nilai tabel r *Product Moment* untuk signifikansi 5% dan derajat kebebasan ($dk = n-1$).

Hasil uji reliabilitas tes kemampuan literasi matematis dan skala disposisi matematis disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Instrument	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
Literasi matematis	0,737	Reliabilitas tinggi
Skala disposisi matematis	0,855	Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan Tabel 3.9 diperoleh bahwa reliabilitas tes literasi matematis termasuk dalam kategori tinggi, dan untuk tes disposisi matematis kategori sangat tinggi. Hal ini berarti kedua instrumen reliabel untuk digunakan sebagai alat ukur.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data KAM siswa diperoleh dari nilai ulangan harian sebelumnya. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, yakni dengan memberikan tes (pretes dan postes) kemampuan literasi matematis. Data postes dilakukan sebelum penelitian dilakukan dan data postes diperoleh setelah dilakukan perlakuan dalam penelitian. Untuk mengetahui pencapaian disposisi matematis digunakan skala akhir disposisi matematis. Skala akhir disposisi matematis diperoleh setelah dilakukan perlakuan dalam penelitian. Selanjutnya menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa yang datanya diambil selama proses pembelajaran pendekatan PMR.

3.7 Prosedur Penelitian

Bagian ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan penelitian mulai dari persiapan hingga pelaporan hasil penelitian. Penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan

- a) Melakukan studi literatur tentang kemampuan literasi dan disposisi matematis.
 - b) Mengembangkan bahan ajar untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
 - c) Menyusun instrumen tes yang mengukur kemampuan literasi matematis dan angket skala disposisi matematis. Serta instrumen pendukung yaitu lembar observasi.
 - d) Membuat pedoman penskoran untuk soal uraian.
 - e) Melakukan uji validasi instrumen tes dan non tes secara teoritik dan empirik. Kemudian menganalisis hasil uji coba instrument tes dan non tes.
 - f) Menentukan sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran pendekatan PMR dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran biasa.
 - g) Menganalisis nilai ulangan harian siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rataan keduanya digunakan untuk mengelompokkan KAM masing-masing siswa.
- b. Tahap Pelaksanaan

Melakukan pretes (tes awal) di kedua kelas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Setelah pelaksanaan pretes, tahap berikutnya adalah pelaksanaan pembelajaran materi bangun ruang sisi datar. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMR, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa.

Tahap pelaksanaan ini diakhiri dengan pemberian postes (tes akhir) pada kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan literasi matematis siswa setelah proses pembelajaran dilaksanakan.

- c. Tahap Pembuatan Laporan

Tahap ini merupakan tahap akhir dimana peneliti mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data serta menulis laporan hasil penelitian.

3.8 Teknik Analisis Data

Data kuantitatif berupa data hasil tes kemampuan literasi matematis, data hasil KAM siswa, dan skala disposisi matematis, dan data kualitatif diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran pendekatan PMR. Data-data penelitian meliputi data pretes, postes, dan *n-gain* kemampuan literasi matematis serta data skala akhir disposisi matematis siswa. Data skala akhir yang diperoleh berupa data ordinal, sehingga dalam pengolahannya menggunakan statistika nonparametrik. Menghitung peningkatan (*n-gain*) kemampuan literasi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus *gain* ternormalisasi (Meltzer, 2002) yaitu:

$$\text{Normalized gain} = \frac{\text{posttest score} - \text{pretes score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretes score}}$$

Hasil perhitungan *n-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi *gain* ternormalisasi Hake (1999) seperti Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Klasifikasi N-*gain* Ternormalisasi

Besarnya Gain (g)	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel 2010 software IBM SPSS Statitics 20*. Pengolahan data diawali dengan analisis statistika deskriptif dilanjutkan dengan analisis statistika inferensial. Analisis statistika deskriptif bertujuan untuk memperoleh gambaran dari data sampel perolehan siswa mengenai data yang diperoleh, berupa mean, simpangan baku, skor minimum, dan skor maksimum. Sedangkan analisis statistik inferensial dilakukan untuk melakukan pengujian hipotesis. Pengujian prasyarat yang diperlukan sebagai dasar pengajuan hipotesis yaitu uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas. Selanjutnya untuk skala disposisi matematis pengolahan data secara statistika deskriptif mencakup mean, simpangan baku, skor minimum, dan skor maksimum.

Rahmi Fauzana, 2019

KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.edu |perpustakaan.upi.edu

1. Uji Asumsi Statistik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data pretes, postes, dan gain pada dua kelompok sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun rumusan hipotesis statistiknya antara lain:

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Peneliti menetapkan taraf signifikansi 0,05. Karena pengolahan data menggunakan *software IBM* maka ada dua uji yang dapat dipilih *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro wilk*. Dalam hal ini peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

Jika nilai *Sig* ($p - value$) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai *Sig* ($p - value$) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima

b. Uji Homogenitas

Jika uji normalitas dipenuhi, maka langkah selanjutnya adalah menguji homogenitasnya. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pretes dan postes kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Adapun rumusan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (sampel berasal dari populasi yang bervariasi homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (sampel berasal dari populasi yang bervariasi tidak homogen)

Keterangan:

σ_1^2 : varians kelompok eksperimen

σ_2^2 : varians kelompok kontrol

Peneliti menetapkan taraf signifikansi 0,05. Uji homogenitas data tersebut menggunakan uji *Levene's test*. Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

a) Jika nilai *Sig.* $< 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya data memiliki variansi yang tidak homogen.

b) Jika nilai *Sig.* $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data memiliki variansi homogen.

c. Uji kesamaan dua rerata

Uji kesamaan dua rerata yang digunakan tergantung dari hasil uji normalitas data dan uji homogenitas variansi data. Apabila data berdistribusi normal dan homogen dilakukan uji kesamaan rata-rata skor menggunakan uji t yaitu *Independent Sample test*. Jika data tidak normal, maka uji hipotesis menggunakan uji Mann Whitney. Sedangkan apabila data tidak homogen maka digunakan uji t' . Adapun skor skala disposisi matematis diuji dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann Whiney*.

d. Uji Kesamaan Dua Rerata Berdasarkan Kategori KAM

Melakukan uji perbedaan rerata skor n -gain kemampuan literasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan PMR dan pembelajaran biasa berdasarkan kemampuan awal matematis (tinggi, sedang, rendah) menggunakan uji- t yaitu *Independent Sample test*.

e. Uji Interaksi dan N-gain Keseluruhan

Untuk mengetahui interaksi dan n -gain literasi matematis menggunakan uji ANOVA dua jalur.

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui lembar observasi. Instrument tersebut berfungsi untuk mengkonfirmasi dan mengevaluasi perkembangan pembelajaran pendekatan PMR.

