

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian adalah ilmu tentang proses yang dilakukan untuk mencapai pemahaman, yang harus ditetapkan dengan ketelitian ilmiah; data yang dikumpulkan untuk memperoleh pemahaman ini harus memenuhi standar akurasi, artinya kebenarannya harus dapat diandalkan (Sudaryono, 2018). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk mengkaji hubungan sebab-akibat antara variabel yang diteliti. Metode eksperimen merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan dengan cara mengendalikan atau meminimalkan faktor lain (Sudaryono, 2018). Digunakan desain kuasi-eksperimental, di mana peserta tidak dipilih secara acak, tetapi dipilih dari kelompok yang sudah ada (Ruseffendi 2005). Dalam penelitian ini, kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Case Based Learning* (CBL) ditinjau dari kesiapan belajar, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan pembelajaran tersebut. (CBL) ditinjau dari kesiapan belajar. Dalam penelitian ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan kelompok yang telah ada sebelumnya, sehingga peneliti tidak melakukan pengacakan subjek ke dalam masing-masing kelompok. (Ruseffendi 2005). Dalam penelitian ini, masing-masing kelompok eksperimen dan kontrol menerima instruksi yang berbeda, kelas eksperimen yang didasarkan pada pembelajaran berdiferensiasi menggunakan model pembelajaran berbasis kasus (CBL) berdasarkan kesiapan belajar. Kelompok kontrol tidak menerima menggunakan pembelajaran berbasis masalah (PBL). Karena kelompok eksperimen dan kontrol sudah ada sebelumnya, para peneliti tidak secara acak menugaskan siswa ke masing-masing kelompok.

3.2 Variabel Penelitian

Semua komponen yang menjadi subjek penelitian disebut variabel. Ada dua kategori variabel yang biasanya disebut sebagai variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen adalah komponen yang mempengaruhi variabel lain atau mengubah variabel lain. Sebaliknya, peneliti mengontrol atau mengubah variabel-

variabel ini untuk melihat pengaruhnya. Variabel dependen, yang merupakan konsekuensi dari perubahan pada variabel independen, diukur untuk mengetahui bagaimana mereka menanggapi perubahan yang disebabkan oleh variabel independen (Abdillah et al., 2024). Menurut Sudaryono, (2018) variabel moderator adalah variabel yang memiliki kemampuan untuk memperkuat atau melemahkan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

Penelitian ini menggunakan tiga jenis variabel: variabel independen, variabel dependen, dan variabel moderator. Variabel independennya adalah pembelajaran berdiferensiasi menggunakan model pembelajaran berbasis kasus (CBL), dan variabel dependennya adalah kemampuan memecahkan masalah matematika. Variabel moderatornya adalah motivasi belajar.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi terdiri dari semua subjek atau objek yang menunjukkan karakteristik tertentu dan menjadi fokus penelitian, untuk diperiksa dan ditarik kesimpulan (Sudaryono, 2018). Dalam penelitian ini, populasi terdiri dari seluruh siswa kelas 8 di SMP Negeri Rancah 1.

Tabel 3. 1 Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Rancah

Kelas	Jumlah Siswa
VIII A	28
VIII B	27
VIII C	32
VIII D	28
VIII E	30

3.3.2 Sampel

Menurut Sudaryono (2018) sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili populasi secara keseluruhan. Dengan demikian, sampel ini berfungsi sebagai dasar untuk membuat kesimpulan yang dapat digeneralisasikan ke populasi. Homogeneitas atau heterogenitas populasi menentukan representatifnya sampel. Dalam

penelitian, data dikumpulkan melalui metode yang dikenal sebagai metode pengumpulan data. Dalam penelitian ini, *cluster random sampling* digunakan; kelompok ini dipilih secara acak dari populasi (Siregar, 2017). Dengan menulis angka dari satu hingga sepuluh pada potongan kertas, pemilihan dilakukan. Kelas pertama yang dibentuk sebagai kelompok eksperimen dan menerapkan pembelajaran diferensiasi berbasis kasus. Kelas kedua yang dibentuk sebagai kelompok kontrol dan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.

3.4 Desain Penelitian (untuk penelitian eksperimen)

Desain kelompok kontrol non-ekuivalen digunakan dalam penelitian ini. Menurut Ruseffendi (2005), partisipan desain ini tidak dipilih secara acak ke kelompok penelitian. Sebelum intervensi, tes pendahuluan dilakukan untuk memastikan apakah kinerja dasar siswa dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setara. Untuk mengetahui bagaimana intervensi berdampak pada kedua kelompok, dilakukan tes pasca-intervensi. Hasil intervensi ditentukan oleh desain ini. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

O_1	X_1	O_3
O_2	X_2	O_4

Keterangan :

X_1 = Kelas Eksperimen (Pembelajaran diferensiasi menggunakan *Case Based Learning* (CBL) ditinjau dari kesiapan belajar

X_2 = Kelas Kontrol (Model *Problem Based Learning*)

O_1, O_2 = *Pretest*

O_3, O_4 = *Posttest*

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Siregar (2017) Proses pengumpulan data primer dan sekunder disebut sebagai metode pengumpulan data. Proses ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan

kuesioner yang menilai kesiapan belajar merupakan beberapa pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini.

3.5.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Sudaryono (2018) tes adalah prosedur sistematis yang dirancang untuk mengukur atau menjelaskan satu atau lebih karakteristik individu berdasarkan kategori numerik atau standar tertentu. Penelitian ini menggunakan pertanyaan terbuka untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematika. Tes dilakukan dua kali: satu sebelum intervensi (*pre-test*) untuk mengetahui apakah ada kesetaraan kinerja dasar antara siswa di kelas eksperimen dan kontrol, dan satu lagi setelah intervensi (*post-test*) untuk melihat bagaimana pembelajaran berdiferensiasi berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. model CBL.

3.5.2 Penyebaran Angket Kesiapan Belajar

Menurut Ruseffendi (2005) kuesioner adalah serangkaian pernyataan atau pertanyaan yang disajikan kepada peserta sehingga mereka dapat memberikan tanggapan yang sesuai dengan pilihan mereka atau untuk melengkapi tanggapan mereka. Sebelum intervensi dimulai, kuesioner dibagikan untuk mengetahui kesiapan belajar siswa dalam penelitian ini.

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Siregar (2017) Alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, dan menafsirkan data responden menggunakan skala pengukuran tertentu dikenal sebagai instrumen penelitian. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan kuesioner kesiapan belajar adalah alat yang digunakan dalam penelitian ini.

3.6.1 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, digunakan tes pemecahan masalah matematis. Tes tersebut terdiri dari dua pertanyaan terbuka tentang topik “Persamaan Garis Lurus”. Kisi-kisi soal tes pemecahan masalah matematika tersebut disajikan pada Tabel 3.3:

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Tahapan Pemecahan Masalah	Nomor Soal	Skor Maks
Siswa dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan mengenai persamaan garis lurus	Siswa dapat memahami konsep persamaan garis lurus dan menerapkannya untuk menentukan solusi dari permasalahan persamaan garis lurus	1. Memahami masalah 2. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah 3. Melaksanakan rencana penyelesaian 4. Memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.	1	10
	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis lurus		2	10

3.6.2 Angket Kesiapan Belajar

Kesiapan belajar mencakup lima indikator, yaitu kesiapan fisik, mental, emosional, kebutuhan (motivasi), serta keterampilan dan pengetahuan. Instrumen angket dalam penelitian ini terdiri atas 22 butir pernyataan yang disusun berdasarkan indikator tersebut dan menggunakan skala guttman sebagai dasar penilaian. Angket digunakan untuk mengukur tingkat kesiapan belajar siswa. Kisi-kisi angket kesiapan belajar disajikan dalam Tabel 3.4 :

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Kesiapan Belajar

No	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Kesiapan Fisik	Kondisi tubuh dalam keadaan sehat, sarapan pagi, tidak lelah, kesehatan alat indra pendengaran dan penglihatan normal, serta tidak mengantuk	1,2,3,6	4,5	6
2.	Kesiapan Mental	Dapat menyelesaikan tugas-tugas matematika yang lebih kompleks dan kemampuan berpikir yang cukup untuk mengikuti serta menyelesaikan tuntutan belajar	7,8	9,10	4
3.	Kesiapan Emosional	Rasa percaya diri dan antusiasme dalam mengikuti pembelajaran matematika	11,12	13,14	4
4.	Kebutuhan (Motivasi)	Kesadaran membutuhkan ilmu pembelajaran matematika tanpa ada paksaan dari pihak lain	15,16	17,18	4
5.	Keterampilan dan Pengetahuan	Keterampilan dan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran matematika	19,20	21,22	4
Jumlah Butir			12	10	22

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis divalidasi validitasnya oleh dua Dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi dan seorang guru mata pelajaran matematika sebagai validator

untuk menilai kesesuaian indikator, kejelasan bahasa, dan keterkaitan butir dengan variabel yang diukur. Angket kesiapan belajar juga divalidasi validitasnya oleh seorang Dosen Universitas Siliwangi dan seorang guru bimbingan konseling sebagai validator untuk menilai kesesuaian indikator, kejelasan bahasa, dan keterkaitan butir dengan variabel yang diukur. Instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian dan instrumen non tes berupa pernyataan angket kesiapan belajar. Kedua instrumen yang digunakan di uji coba ke kelas yang telah mempelajari materi persamaan garis lurus untuk di uji validitas dan uji reliabilitas. Data hasil uji coba dianalisis untuk menentukan kelayakan butir soal dan pernyataan angket. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk soal uraian, tes dilaksanakan ketika *pretest* dan *posttest*. Sedangkan Angket kesiapan belajar dalam penelitian ini berbentuk pernyataan-pernyataan yang dilaksanakan pada saat *pretest*. Adapun hasil validasi melalui pendapat ahli disajikan pada Tabel 3.5 dan Tabel 3.6:

Tabel 3. 5 Hasil Validasi Ahli Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Validator	Hasil Validasi Ke-1	Hasil Validasi Ke-2	Hasil Validasi Ke-3
Validator 1	Perhatikan soal pada latihan soal dengan tes kemampuan pemecahan masalah harap dibedakan	Perbaiki kejelasan kalimat soal	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat
Validator 2	Perhatikan soal pada latihan soal dengan tes kemampuan pemecahan masalah harap dibedakan	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat	
Validator 3	Perbaiki kejelasan kalimat soal	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat	

Tabel 3. 6 Hasil Validasi Ahli Angket Kesiapan Belajar

Validator	Hasil Validasi Ke-1	Hasil Validasi Ke-2
Validator 1	Penjelasan pada kisi-kisi angket terdapat kesalahan dalam penulisan	Menunjukkan pernyataan dapat digunakan dengan tepat
Validator 2	Menunjukkan pernyataan dapat digunakan dengan tepat	

Berikut ini adalah prosedur pengujian instrumen penelitian:

- (1) Uji Validitas Instrumen

Dalam penelitian ini, validitas instrumen diuji dengan menggunakan program IBM SPSS Statistics 24. Tujuan dari pengujian validitas ini adalah untuk mengetahui kualitas instrumen yang relevan dengan subjek penelitian (S. Riyanto & Hatmawan, 2020).

Sebagai berikut, instrumen dapat divalidasi dengan menggunakan korelasi produk-moment:

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

Keterangan:

r_{xy}	= Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total
X	= Nilai rata-rata soal-soal tes pertama perorangan
$\sum X$	= jumlah nilai-nilai X
$\sum X^2$	= jumlah kuadrat nilai-nilai X
Y	= nilai rata-rata soal-soal tes kedua perorangan
$\sum Y$	= jumlah nilai-nilai Y
$\sum Y^2$	= jumlah kuadrat nilai-nilai Y
XY	= perkalian nilai-nilai X dan Y perorangan
$\sum XY$	= jumlah perkalian nilai X dan Y
N	= banyaknya pasangan nilai

Kriteria pengambilan keputusan uji validitas dengan membandingkan probabilitas nilai r hitung dan r tabel. Apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen valid dan sebaliknya apabila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid (Siregar, 2017).

Kriteria validasi butir soal, yaitu :

Tabel 3. 7 Kriteria Validitas Instrumen

Nilai	Keterangan
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Nilai	Keterangan
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

Sumber : Arikunto (2021)

Menurut Wahyudin et al. (2022) setelah diperoleh nilai koefisien korelasi(r_{xy}), langkah selanjutnya adalah menguji validitas butir pernyataan dengan mengonversi nilai r menjadi t_{hitung} menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan :

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi hasil t_{hitung}

n = Jumlah responden

Selanjutnya, nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $db = n - 2$. Kaidah pengujian yang digunakan yaitu :

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka dikatakan valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka dikatakan tidak valid

(a) Uji Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hasil perhitungan uji validitas pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 3.8 dan Tabel 3.9 :

Tabel 3. 8 Validasi Tiap Butir Soal Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No Soal	r_{hitung}	$r_{tabel}(n=30)$	t_{hitung}	$t_{tabel}(n=30)$	Hasil	Tingkat Hubungan
1	0,795	0,3610	6,929	2,048	Valid	Tinggi
2	0,795		6,929			Tinggi

Tabel 3. 9 Validasi Tiap Butir Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No Soal	r_{hitung}	$r_{tabel}(n=30)$	t_{hitung}	$t_{tabel}(n=30)$	Hasil	Tingkat Hubungan
1	0,648	0,3610	4,505	2,048	Valid	Tinggi

2	0,648		4,505			Tinggi
---	-------	--	-------	--	--	--------

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistic 24, seluruh butir soal pada *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan valid.

(b) Uji Validitas Angket Kesiapan Belajar

Hasil uji validitas angket kesiapan belajar, disajikan pada Tabel 3.10 :

Tabel 3. 10 Hasil Uji Validitas Angket Kesiapan Belajar

No Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel} (n=30)	t_{hitung}	t_{tabel} (n=30)	Hasil	Tingkat Hubungan
1	0,643	0,3610	4,44	2,048	Valid	Tinggi
2	0,532		3,32			Sedang
3	0,722		5,52			Tinggi
4	0,559		3,57			Sedang
5	0,591		3,87			Sedang
6	0,609		4,06			Tinggi
7	0,615		4,13			Tinggi
8	0,518		3,20			Sedang
9	0,533		3,33			Sedang
10	0,740		5,82			Tinggi
11	0,575		3,72			Sedang
12	0,650		4,53			Tinggi
13	0,537		3,37			Sedang
14	0,584		3,81			Sedang
15	0,570		3,67			Sedang
16	0,542		3,41			Sedang
17	0,545		3,44			Sedang
18	0,510		3,14			Sedang
19	0,609		4,06			Tinggi
20	0,518		3,20			Sedang
21	0,555		3,53			Sedang
22	0,523		3,25			Sedang

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan SPSS 24 didapatkan setiap butir pernyataan pada angket kesiapan belajar dinyatakan valid.

(2) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menggambarkan ketetapan alat ukur dalam mengukur yang sedang diukurnya. Menurut Ghazali, pengujian reliabilitas dapat didasarkan pada nilai *Cronbach Alpha* (α), di mana suatu variabel dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai *Cronbach Alpha* (α) $> 0,7$ (S. Riyanto & Hatmawan, 2020). Berdasarkan IBM SPSS statistics 24.

Rumus pengujian reliabilitas sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right]$$

Keterangan :

r = Reliabilitas instrumen

σt^2 = Varians total

k = Banyak butir pertanyaan atau bank soal

$\sum \sigma b^2$ = Jumlah varian butir

Nilai r_{11} yang telah dihitung dibandingkan dengan nilai r_{tabel} untuk $\alpha = 5\%$ dikatakan instrumen reliabel apabila nilai $r_{11} > r_{tabel}$ sedangkan jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak reliabel. Jika $r_{11} \geq 0,70$ dikatakan reliabel Kriteria reliabilitas menurut Guilford (dalam Ruseffendi, 2005), yaitu :

Tabel 3. 11 Kriteria Realibilitas

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber : Guilford (Ruseffendi, 2005)

(a) Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hasil perhitungan uji reliabilitas soal kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 3.12 dan Tabel 3.13 :

Tabel 3. 12 Uji Reliabilitas *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Cronbach's Alpha	$r_{tabel}(n=30)$	Hasil	Tingkat Hubungan
0,885	0,3610	Reliabel	Tinggi

Tabel 3. 13 Uji Reliabilitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Cronbach's Alpha	$r_{tabel}(n=30)$	Hasil	Tingkat Hubungan
0,782	0,3610	Reliabel	Tinggi

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan nilai $0,885 > 0,7$ untuk soal *pretest* dan untuk soal *posttest*

menunjukkan nilai $0,782 > 0,7$. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes tersebut layak digunakan dalam penelitian.

(b) Hasil Uji Realibilitas Angket Kesiapan Belajar

Tabel 3. 14 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kesiapan Belajar

Cronbach's Alpha	$r_{tabel}(n=30)$	Hasil	Tingkat Hubungan
0,900	0,3610	Reliabel	Sangat Tinggi

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas angket menunjukkan nilai $0,900 > 0,7$ artinya angket kesiapan belajar layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

3.7.1 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Pedoman penilaian diperlukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran diferensiasi menggunakan model Pembelajaran Berbasis Kasus (CBL). Pedoman penilaian pemecahan masalah berikut disajikan pada Tabel 3.15:

Tabel 3. 15 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Skor	Memahami Masalah	Merencanakan atau Merancang Strategi Pemecahan Masalah	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Memeriksa Kembali Kebenaran Hasil
0	Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanya	Tidak membuat perencanaan penyelesaian masalah	Tidak menuliskan penyelesaian masalah	Tidak membuat kesimpulan
1	Menuliskan yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanya sebaliknya	Membuat rencana penyelesaian masalah dengan menulis model matematika, menuliskan rumus, namun belum tepat	Menuliskan penyelesaian masalah namun salah atau hanya sebagian penyelesaian benar	Menguraikan hasil yang didapat dengan menulis kesimpulan namun kurang tepat
2	Menuliskan yang diketahui	Membuat rencana penyelesaian	Menuliskan penyelesaian	Menguraikan hasil yang didapat

Skor	Memahami Masalah	Merencanakan atau Merancang Strategi Pemecahan Masalah	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Memeriksa Kembali Kebenaran Hasil
	dan ditanyakan tetapi kurang tepat	masalah dengan menulis model matematika, menuliskan rumus dengan benar	masalah dengan benar dan lengkap	dengan menulis kesimpulan dengan benar
3	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan secara tepat		Menuliskan pemecahan masalah dari soal dengan benar namun tidak sistematis atau tidak lengkap	
Skor	3	2	3	2

Sumber : Syahril et al. (2021)

Skor siswa adalah jumlah skor yang diperoleh dengan skor maksimum siswa yaitu 10.

3.7.2 Penskoran Angket Kesiapan Belajar

Pendoman penskoran dalam pemberian skor diperlukan untuk mengukur kesiapan belajar. Dalam penelitian ini penskoran pernyataan angket menggunakan skala guttman. Skala Guttman merupakan skala pengukuran yang digunakan untuk memperoleh jawaban yang bersifat tegas dan konsisten (Sudaryono, 2018). Menurut Gumanti & Teza (2021) dari penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penggunaan skala Guttman dilakukan untuk memperoleh jawaban yang bersifat tegas dan konsisten terhadap permasalahan yang diajukan. Adapun pedoman penskoran angket kesiapan belajar disajikan pada Tabel 3.16 berikut :

Tabel 3. 16 Pedoman Penskoran Angket Kesiapan Belajar

Alternatif jawaban	Skor	
	Positif	Negatif
YA	1	0
TIDAK	0	1

Sumber : (Sudaryono, 2018).

Pada penelitian ini skor total kesiapan belajar dianalisis menggunakan statistik parametrik setelah memenuhi asumsi uji hipotesis. Skor yang diperoleh dari penjumlahan beberapa item pada dasarnya dapat dianggap sebagai data interval, walaupun item penyusunanya berskala ordinal (Norman, 2010). Selain itu, statistik para metrik dapat digunakan pada data dari skala ordinal jika distribusi datanya normal atau mendekati normal (Scales & Sullivan, 2013).

3.7.3 Analisis Data

Untuk menjawab rumusan masalah penelitian, dalam proses dan analisis pelaksanaan penelitian data digunakan teknik tertentu untuk memperoleh temuan penelitian atau kesimpulan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah menggunakan *Software Aplikasi IBM SPSS statistics 24*.

(1) Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif berfungsi untuk menganalisis data dengan menyajikan atau menggambarkan data yang dikumpulkan sebagaimana adanya, tanpa mencoba untuk melakukan generalisasi (Sudaryono, 2018). Sebelum pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis inferensial untuk menentukan perbedaan rata-rata, analisis deskriptif dilakukan. Statistik deskriptif mencakup ukuran-ukuran seperti rata-rata, median, modus, maksimum, minimum, dan simpangan baku dari sampel. Hasil analisis data disajikan dalam tabel atau format lainnya.

(2) Uji Prasyarat

Pada tahap pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya, analisis dilanjutkan menggunakan statistik parametrik untuk menilai data yang digunakan telah memenuhi prasyarat yang diperlukan.

(a) Uji Normalitas

Uji normalitas data studi dilakukan melalui uji normalitas Kolmogorov-Smirnov memakai taraf signifikansi 5%. Untuk analisis pengujian menggunakan *Software Aplikasi IBM SPSS statistics 24*. Dengan *Software* ini hasil analisis data akan menunjukkan apakah berdistribusi normal atau sebaliknya, tidak dapat dikonfirmasi.

Rumusan hipotesis uji normalitas sebagai berikut :

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian normalitas menurut (Mangangantung, 2023) adalah sebagai berikut :

H_0 diterima apabila $\text{sig.}(p\text{-value}) > 0,05$

H_0 ditolak apabila $\text{sig.}(p\text{-value}) < 0,05$

(b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas menentukan apakah komponen sampel adalah homogen dan apakah varians dari dua atau lebih distribusi adalah sama. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan tingkat signifikansi 5% menggunakan metode Levene. Hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Kedua kelompok homogen

H_1 : Kedua kelompok tidak homogen

Kriteria pengujian normalitas menurut Nurhaswinda et al. (2025) adalah sebagai berikut:

H_0 diterima apabila $\text{sig.}(p\text{-value}) > 0,05$

H_0 ditolak apabila $\text{sig.}(p\text{-value}) < 0,05$

(c) Uji Kesetaraan Rata-Rata *Pretest*

Setelah pengujian pendahuluan menunjukkan varians homogen dan distribusi normal, langkah selanjutnya adalah memastikan bahwa skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama. Untuk melakukan ini, uji t sampel independen digunakan untuk membandingkan skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah awal antara kedua kelompok sampel sebelum perlakuan.

Hipotesis Statistik :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 = parameter rata-rata kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen

μ_2 = parameter rata-rata kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

Hipotesis Penelitian :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sebelum perlakuan

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sebelum perlakuan

Kriteria pengujiannya sebagai berikut :

Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

(3) Uji Hipotesis

(a) Hipotesis kesatu

Langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis setelah memverifikasi asumsi bahwa data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk membandingkan perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel independen, uji t sampel independen digunakan (Wayudi, 2023). Uji t sampel independen dirumuskan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$: rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen

$\bar{X}_2$: rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

S_1^2 : varians kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen

S_2^2 : varians kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

n_1 : jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelompok kontrol

Hipotesis Statistik :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

μ_1 = parameter rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen

μ_2 = parameter rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol

Hipotesis Penelitian :

H_0 : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP yang mengikuti Pembelajaran Berdiferensiasi menggunakan Model CBL tidak lebih baik atau sama dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa yang menggunakan model PBL

H_1 : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP yang mengikuti Pembelajaran Berdiferensiasi menggunakan Model CBL lebih baik dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa siswa yang menggunakan model PBL

Kriteria pengujiannya sebagai berikut :

Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika H_0 diterima, maka Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa yang mengikuti Pembelajaran Berdiferensiasi menggunakan Model CBL tidak lebih baik atau sama dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning*. Jika H_0 ditolak, maka Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa yang mengikuti Pembelajaran Berdiferensiasi menggunakan Model CBL lebih baik dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa siswa yang menggunakan model PBL.

(b) Hipotesis kedua

ANOVA satu arah digunakan untuk menguji hipotesis kedua. Payadnya & Jayantika (2018) menyatakan bahwa ANOVA satu arah digunakan untuk mengukur perbedaan rata-rata di antara kelompok yang menerima perlakuan. Di sini, variabel moderator berfungsi sebagai variabel independen kedua, seperti yang dinyatakan oleh Sinambela (2023). Sebelum melakukan ANOVA satu arah, uji asumsi seperti normalitas dan homogenitas dilakukan. ANOVA satu arah bertujuan untuk mengetahui apakah tingkat kesiapan belajar siswa (tinggi, sedang, atau rendah) memengaruhi kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika. Perubahan rata-rata keterampilan pemecahan masalah matematika antara berbagai tingkat kesiapan belajar ditunjukkan dalam ANOVA ini.

3.8.1 Waktu

[illegible]

No	Kegiatan	Bulan													
		Juní' 25	Juli' 25	Agu' 25	Sep' 25	Okt' 25	Nov' 25	Des' 25	Jan' 26	Feb' 26	Mar' 26	Apr' 26	Mei' 26	Juní' 26	Juli' 26
3	Menyusun proposal penelitian														
4	Ujian Proposal Penelitian														
5	Penyusunan instrumen penelitian														
6	Pelaksanaan penelitian														
7	Pengumpulan data														
8	Analisis data														
9	Menyusun skripsi														
10	Ujian Seminar Hasil Penelitian														
11	Ujian Sidang Skripsi														

3.8.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini adalah kelas 8 SMP Negeri 1 Rancah di Jalan Cibeureum, Rancah, Kecamatan Rancah, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46387. Sekolah ini didirikan pada tanggal 3 Oktober 1960, dan Agus Suparman Sumadiharja, S.Pd., M.M., adalah kepala sekolah saat ini. Sekolah ini menerapkan "Kurikulum Merdeka". Ada 31 guru di sekolah ini. Ada 4 kelas di kelas 7, 5 kelas di kelas 8 dan 6 kelas di kelas 9. Fasilitas dan infrastruktur SMP Negeri 1 Rancah termasuk kantor kepala sekolah, kantor administrasi, ruang guru, ruang konseling siswa (BP), laboratorium, perpustakaan, komputer, klinik kesehatan sekolah (UKS), musik, OSIS, koperasi, dan masjid.