

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini merupakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* (eksperimen semu). *Quasi experiment* merupakan desain penelitian eksperimen yang subjeknya tidak dikelompokkan secara acak, tetapi subjeknya diterima dengan keadaan sebagaimana adanya (Ruseffendi, 2010). Metode ini dipilih karena tidak memungkinkan bagi peneliti untuk membuat kelas baru secara acak yang dapat mengganggu pembelajaran yang telah berlangsung di tempat penelitian.

Adapun desain pada penelitian ini adalah *non-equivalent group design*. Penelitian dengan desain ini membutuhkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dalam pembelajarannya. Sedangkan, kelompok kontrol akan melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada penelitian dengan desain ini tidak dipilih secara acak (Sugiyono, 2013). Desain penelitian *Non-Equivalent Group Design* yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut.

	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>
Kelompok Eksperimen	: O <sub>1</sub> dan O <sub>2</sub>	x	O <sub>1</sub> dan O <sub>2</sub>
Kelompok Kontrol	: O <sub>1</sub>		O <sub>1</sub>

Gambar 3. 1. Desain Penelitian

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Tes kemampuan pemecahan masalah matematis

O<sub>2</sub> : Angket resiliensi matematis

X : Pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning*

--- : Sampel diambil secara tidak acak

### 3.2 Variabel Penelitian

Terdapat dua jenis variabel yang terlibat dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab suatu perubahan atau munculnya variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau akibat adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017). Variabel-variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel bebas : model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*
- b. Variabel terikat : kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis

### 3.3 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap tahun ajaran 2023/2024 di salah satu SMP di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Subjek penelitian ini dijelaskan lebih detail melalui penjelasan tentang populasi dan sampel penelitian berikut.

#### 3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di salah satu SMP di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat.

#### 3.3.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Teknik ini merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Guru matematika yang dianggap paham tentang kondisi populasi memilih dua kelas yang memenuhi karakteristik populasi sebagai sampel penelitian. Guru matematika merekomendasikan kelas VII-G dan VII-H yang terdiri masing-masing atas 31 orang siswa menjadi kelompok eksperimen yang menggunakan model *contextual teaching and learning* dan kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung dalam pembelajarannya.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan seorang peneliti untuk mengumpulkan bahan yang dapat mendukung sebuah penelitian.

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hal ini sangat penting dalam penelitian karena pada dasarnya tujuan penelitian adalah untuk mengumpulkan data (Sugiyono, 2013). Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini.

#### **3.4.1 Teknik Observasi**

Observasi merupakan teknik pengumpulan data melalui proses yang kompleks, yaitu melalui proses pengamatan dan ingatan (Sugiyono, 2013). Observasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *non-participant observation*. Observer tidak terlibat langsung dengan kegiatan yang dialami oleh subjek penelitian, observer melakukan pengamatan dari jauh (Sugiyono, 2013). Hal ini dilakukan untuk mengukur pencapaian pelaksanaan pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun.

#### **3.4.2 Teknik Tes**

Tes yang dilakukan pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali; sebelum dan setelah dilakukannya pembelajaran dengan perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

#### **3.4.3 Teknik Angket**

Angket yang digunakan pada penelitian ini mengukur resiliensi matematis siswa. Angket diberikan kepada siswa sebanyak dua kali pada kelas eksperimen; sebelum dan setelah dilakukannya pembelajaran dengan perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengukur penerapan model CTL terhadap resiliensi matematis siswa.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Suatu penelitian membutuhkan instrumen untuk mengumpulkan data yang dapat mendukung penelitiannya. Instrumen merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data guna memudahkan peneliti melaksanakan penelitiannya (Arikunto, 2013). Instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri dari instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen tes berupa soal tes

kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan instrumen non-tes berupa angket resiliensi matematis siswa dan lembar observasi pembelajaran.

### 3.5.1 Instrumen Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam pelaksanaannya, siswa akan diberikan tes sebanyak dua kali, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Soal disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis yang terdapat di kajian teori. Adapun pedoman penskoran dibuat dengan mengadaptasi indikator pemecahan masalah disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

<b>Tahapan Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
Memahami masalah ( <i>understanding the problem</i> )	Siswa melaksanakan strategi yang telah direncanakan dengan benar, tapi perhitungan salah.	2
	Siswa melaksanakan strategi yang salah.	1
	Siswa tidak melakukan perhitungan sama sekali	0
Menentukan rencana ( <i>devising a plan</i> )	Siswa membuat model matematika dan memperkirakan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan benar.	3
	Siswa membuat model matematika dan memperkirakan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan benar, tapi kurang lengkap.	2
	Siswa membuat model matematika dan memperkirakan strategi yang salah.	1
	Siswa tidak membuat model matematika dan memperkirakan strategi yang akan digunakan sama sekali.	0
Melaksanakan rencana ( <i>carrying out a plan</i> )	Siswa melaksanakan strategi yang telah direncanakan dengan benar dan mendapatkan hasil yang benar.	3
	Siswa melaksanakan strategi yang telah direncanakan dengan benar, tapi perhitungan salah.	2
	Siswa melaksanakan strategi yang salah.	1

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
	Siswa tidak melakukan perhitungan sama sekali	0
Memeriksa kembali ( <i>looking back</i> ).	Siswa menjelaskan hasil penyelesaian dan memeriksa kebenaran jawaban.	2
	Siswa tidak menjelaskan hasil penyelesaian dan memeriksa kebenaran jawaban.	1
	Siswa tidak menjelaskan hasil penyelesaian dan tidak memeriksa kebenaran jawaban sama sekali.	0

Sumber : (Data diolah penulis, 2024)

Selanjutnya, untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa, skor yang diperoleh siswa diolah dengan rumus berikut ini.

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

$N$  = Nilai akhir siswa

Sebelum instrumen digunakan, perlu adanya validasi ahli untuk mengetahui seberapa valid dan reliabel angket untuk dijadikan sebagai instrumen. Penilaian validasi oleh ahli dinilai berdasarkan kesesuaian bahasa dan isi pertanyaan yang ada pada tes. Selanjutnya instrumen yang telah divalidasi lalu diperbaiki sesuai dengan saran dan penilaian oleh ahli, maka dapat digunakan untuk uji kelayakan instrumen tes.

Uji kelayakan instrumen tes telah diberikan kepada 30 siswa yang telah mempelajari materi aritmatika sosial kelas VII yaitu siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kota Bandung. Responden yang berjumlah 30 ini sudah memenuhi persyaratan uji coba instrumen tes menurut Sugiyono (2013). Uji coba instrumen ini dilakukan dengan tujuan memperoleh hasil instrumen yang berkualitas yaitu dengan uji statistik melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran.

#### 1. Validitas

Validitas suatu instrumen menentukan seberapa tepat instrumen tersebut digunakan dalam mengukur apa yang hendak diukur. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel secara benar dan tidak

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berbeda dengan keadaan yang sebenarnya (Yusup, 2018). Untuk mengetahui validitas instrumen digunakan rumus korelasi *Product Moment* Pearson sebagai berikut (Arifin, 2012):

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

Keterangan:

$r_{x,y}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$n$  : banyaknya siswa

$\sum XY$  : skor total dari hasil kali antara butir soal dan nilai siswa

$\sum X$  : skor total butir soal

$\sum Y$  : skor total nilai siswa

Interpretasi kriteria validitas yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditentukan berdasarkan kategori-kategori menurut (Arifin, 2012) sebagai berikut.

Tabel 3. 2. Kategori Validitas

Koefisien Korelasi	Kategori
0,800 - 1,000	Sangat Tinggi
0,600 - 0,799	Tinggi
0,400 - 0,599	Cukup Tinggi
0,200 - 0,399	Rendah
0,000 - 0,199	Sangat Rendah

Sumber: (Arifin, 2012)

Pada prosesnya, uji validitas ini dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft Office Excel. Kriteria instrumen dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri atas 5 soal uraian dengan materi aritmatika sosial kelas VII. Hasil uji validitas setiap butir soal instrumen tes pada penelitian ini, secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 3. Hasil Validitas Kemampuan Pemecahan Masalah

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$ $n = 30$	Keputusan	Kategori
1	0,555	0,361	Valid	Cukup Tinggi
2	0,802	0,361	Valid	Sangat Tinggi
3	0,798	0,361	Valid	Tinggi
4	0,728	0,361	Valid	Tinggi
5	0,720	0,361	Valid	Tinggi

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan tabel 3.3 terlihat bahwa semua butir soal pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah adalah valid dengan kategori sangat tinggi untuk soal nomor 2, tinggi untuk soal nomor 3,4, dan 5, serta cukup tinggi untuk soal nomor 1. Dengan demikian, peneliti menggunakan kelima soal tersebut untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas mempermasalahkan sejauh mana suatu pengukuran dapat diandalkan karena konsistensinya (Yusup, 2018). Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya jika diulangi pada kelompok subjek yang sama dan diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama karakteristik subjek yang dinilai tidak berubah (Matondang, 2009). Teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan koefisien reliabilitas adalah menggunakan rumus Alpha-Cronbach's sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

- $r_{11}$  : koefisien reliabilitas  
 $n$  : banyaknya butir soal  
 $s_i^2$  : varians skor tiap butir soal  
 $s_t^2$  : varians skor total

Tolak ukur yang digunakan dalam menginterpretasikan koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 4.Kategori Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: (Arifin, 2012)

Pada prosesnya, uji reliabilitas ini dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft Office Excel. Hasil uji reliabilitas soal instrumen tes pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 5. Hasil Reliabilitas Kemampuan Pemecahan Masalah

No Soal	1	2	3	4	5
$S_i^2$	2,823	3,869	6,464	6,544	8,333
$S_t^2$	87,151				
$r_{11}$	0,702				
$r_{tabel}$	0,361				
Keterangan	RELIABEL				
Kategori	Tinggi				

Berdasarkan tabel 3.5 di atas, diperoleh bahwa  $r_{11} > r_{tabel}$  sehingga soal dikatakan reliabel dengan kategori tinggi.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah suatu nilai yang menggambarkan kemampuan suatu instrumen tes untuk membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dan peserta didik berkemampuan rendah sehingga mayoritas peserta didik berkemampuan tinggi dapat menjawab soal dengan baik, sedangkan peserta didik berkemampuan rendah tidak dapat menjawab soal dengan benar. Daya pembeda ditentukan dengan menggunakan rumus berikut (Arifin, 2012):

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

Keterangan:

DP : daya pembeda

$\bar{x}_A$  : rata-rata skor kelompok atas

$\bar{x}_B$  : rata-rata skor kelompok bawah

Klasifikasi interpretasi daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 6. Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Sumber: (Arifin, 2012)

Pada prosesnya, uji daya pembeda ini dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft Office Excel. Hasil uji daya pembeda setiap butir soal instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 7. Uji Daya Pembeda Kemampuan Pemecahan Masalah

No soal	1	2	3	4	5
DP	0,225	0,387	0,450	0,600	0,650
Kategori	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik

Berdasarkan tabel 3.7 di atas, diperoleh bahwa tiga butir soal dengan daya pembeda kategori baik dan dua butir soal dengan daya pembeda kategori cukup.

#### 4. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran soal mengacu pada kemungkinan siswa menjawab dengan benar pada tingkat kemampuan tertentu, yang biasa dinyatakan sebagai indeks. Indeks tersebut dinyatakan dengan proporsi antara 0,00 dan 1,00. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, dapat menggunakan rumus berikut (Arifin, 2012).

$$\text{Indeks Kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap butir soal}}$$

Klasifikasi indeks kesukaran suatu soal yang digunakan menurut (Arifin, 2012) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 8. Kategori Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

Sumber: (Arifin, 2012)

Pada prosesnya, uji indeks kesukaran ini dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft Office Excel. Hasil uji indeks kesukaran setiap butir soal instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 9. Hasil Indeks Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah

No soal	1	2	3	4	5
IK	0,793	0,712	0,553	0,689	0,620
Kategori	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel 3.9 di atas, diperoleh bahwa soal nomor 1 dan 2 termasuk soal dengan kategori mudah dan soal nomor 3,4,5 termasuk kategori sedang.

Berdasarkan hasil uji kelayakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 3. 10. Hasil Uji Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji statistik	No soal				
	1	2	3	4	5
<b>Validitas</b>	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
<b>Reliabilitas</b>	Reliabel kategori Tinggi				
<b>Daya Pembeda</b>	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik
<b>Indeks Kesukaran</b>	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel 3.10 mengenai hasil uji instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat disimpulkan bahwa semua soal tes dinyatakan valid dan reliabel kategori tinggi. Kemudian untuk daya pembeda dan indeks kesukaran, soal nomor 1 dan 2 memiliki daya pembeda kategori cukup dan indeks kesukaran kategori rendah dan soal nomor 3,4, dan 5 memiliki daya pembeda kategori baik dan indeks kesukaran kategori sedang.

### 3.5.2 Instrumen non-Tes

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa angket skala resiliensi matematis siswa dan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

#### 1. Angket Resiliensi Matematis Siswa

Angket resiliensi matematis siswa merupakan daftar pertanyaan yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui resiliensi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran CTL. Angket ini menggunakan skala *likert* karena skala ini digunakan untuk mengevaluasi pendapat, pandangan, dan sikap individu atau sekelompok orang terhadap kemungkinan dan masalah dengan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk sudah ada atau telah dikembangkan (Sugiyono, 2019). Skala *likert* pada penelitian ini terbagi menjadi empat pilihan, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pada penelitian ini meniadakan kategori jawaban yang tengah (ragu-ragu/netral) dengan berdasarkan tiga alasan berikut:

- a. Kategori *undecided* mempunyai arti ganda. Biasa diartikan belum dapat memutuskan atau memberi jawaban (menurut konsep aslinya biasa diartikan netral, bukan setuju, tidak setuju pun, atau bahkan ragu-ragu).
- b. Tersedianya jawaban tengah (ragu-ragu) menimbulkan kecenderungan jawaban responden ke tengah (*central tendency effect*) terutama bagi mereka yang ragu dengan jawaban kearah setuju atau tidak setuju.
- c. Maksud kategori jawaban SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju) untuk melihat kecenderungan responden kearah setuju atau tidak setuju.

Berdasarkan ketiga alasan diatas peneliti menghilangkan jawaban R (ragu-ragu) karena dikhawatirkan responden belum bisa memutuskan pemberian jawaban netral, dikarenakan jawaban netral akan menimbulkan kecenderungan jawaban tengah atau yaitu antara jawaban setuju dan jawaban tidak setuju.

Pertanyaan angket resiliensi matematis siswa disesuaikan dengan indikator resiliensi matematis yang terdapat pada tinjauan teoritis. Pada skala yang diberikan kepada responden terdapat dua pernyataan yaitu *favorable* dan *unfavorable*. Pernyataan *favorable* merupakan pernyataan yang berisi hal-hal yang positif atau yang mendukung terhadap objek sikap, sedangkan pernyataan *unfavorable* merupakan pernyataan yang berisi hal-hal negatif yakni tidak mendukung atau kontra terhadap obyek yang hendak diungkap. Adapun kriteria pengukuran angket dengan skala *Likert* yang digunakan pada penelitian ini dijabarkan melalui tabel berikut.

Tabel 3. 11. Kriteria Angket Skala Likert

Alternatif Tanggapan	Skor	
	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Sumber : (Sugiyono, 2016)

Sebelum angket resiliensi matematis digunakan, perlu adanya validasi ahli untuk mengetahui seberapa valid dan reliabel angket untuk dijadikan sebagai instrumen. Penilaian validasi oleh ahli dinilai berdasarkan kesesuaian bahasa dan

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

isi pernyataan-pernyataan yang ada pada angket. Selanjutnya angket yang telah divalidasi lalu diperbaiki sesuai dengan saran dan penilaian oleh ahli, maka dapat digunakan untuk uji instrumen. Setelah dari hasil uji coba terkumpul, kemudian dilakukan analisis data untuk mengetahui nilai validitas dan reliabilitas.

a. Validitas

Validitas suatu instrumen menentukan seberapa tepat instrumen tersebut digunakan dalam mengukur apa yang hendak diukur. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel secara benar dan tidak berbeda dengan keadaan yang sebenarnya (Yusup, 2018). Untuk mengetahui validitas instrumen digunakan rumus korelasi *Product Moment* Pearson sebagai berikut (Arifin, 2012):

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

Keterangan:

$r_{x,y}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$n$  : banyaknya peserta didik

$\sum XY$  : skor total dari hasil kali antara butir soal dan nilai peserta didik

$\sum X$  : skor total butir soal

$\sum Y$  : skor total nilai peserta didik

Interpretasi kriteria validitas yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditentukan berdasarkan kategori-kategori menurut (Arifin, 2012) sebagai berikut.

Tabel 3. 12. Kategori Validitas Resiliensi Matematis

Koefisien Korelasi	Kategori
0,800 - 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup Tinggi
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber: (Arifin, 2012)

Pada prosesnya, uji validitas ini dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft Office Excel. Kriteria instrumen dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Instrumen non-tes angket resiliensi matematis terdiri atas 12 pertanyaan. Hasil uji

validitas setiap butir pertanyaan angket pada penelitian ini, secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 13. Uji Validitas Resiliensi Matematis

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$ $n = 30$	Keputusan	Kategori
1	0,611	0,361	Valid	Tinggi
2	0,525	0,361	Valid	Cukup Tinggi
3	0,366	0,361	Valid	Rendah
4	0,558	0,361	Valid	Cukup Tinggi
5	0,360	0,361	Tidak Valid	Rendah
6	0,357	0,361	Tidak Valid	Rendah
7	0,555	0,361	Valid	Cukup Tinggi
8	0,619	0,361	Valid	Tinggi
9	0,654	0,361	Valid	Tinggi
10	0,576	0,361	Valid	Cukup Tinggi
11	0,770	0,361	Valid	Tinggi
12	0,451	0,361	Valid	Cukup Tinggi

Berdasarkan tabel 3.13 diperoleh bahwa terdapat 2 pertanyaan yang tidak valid. Selanjutnya untuk 2 pertanyaan yang tidak valid tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, setelah angket resiliensi matematis direvisi maka angket resiliensi matematis dapat digunakan dalam penelitian ini.

#### b. Reliabilitas

Reliabilitas memperlmasalahkan sejauh mana suatu pengukuran dapat diandalkan karena konsistensinya (Yusup, 2018). Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya jika diulangi pada kelompok subjek yang sama dan diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama karakteristik subjek yang dinilai tidak berubah (Matondang, 2009). Teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan koefisien reliabilitas adalah menggunakan rumus Alpha-Cronbach's sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas

$n$  : banyaknya butir soal

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$s_t^2$  : varians skor tiap butir soal

$s_t^2$  : varians skor total

Tolak ukur yang digunakan dalam menginterpretasikan koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 14. Kategori Reliabilitas Resiliensi Matematis

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: (Arifin, 2012)

Pada prosesnya, uji reliabilitas ini dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft Office Excel. Hasil uji reliabilitas soal instrumen tes pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 15. Uji Reliabilitas Resiliensi Matematis

Uji Reliabilitas	Hasil
$r_{11}$	0,760
$r_{tabel}$	0,361
Keterangan	RELIABEL
Kategori	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.15 di atas, diperoleh bahwa  $r_{11} > r_{tabel}$  sehingga soal dikatakan reliabel dengan kategori tinggi.

## 2. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi digunakan pada setiap pembelajaran dilaksanakan untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, apakah sudah sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran yang digunakan atau tidak. Lembar observasi pada penelitian ini akan berisi butir-butir pernyataan mengenai aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa selama pembelajaran. Lembar observasi akan berupa *check-list* terlaksana atau tidak terlaksananya suatu aktivitas sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya.

Uji keabsahan lembar observasi pada penelitian ini dilakukan dengan uji validitas. Pengujian validitas instrumen lembar observasi dilakukan dengan

validitas konstruksi yaitu menggunakan pendapat para ahli (*judgement expert*). Setelah itu, lembar observasi dapat digunakan untuk penelitian.

### **3.6 Perangkat Pembelajaran**

Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang digunakan berpedoman pada kurikulum yang berlaku. Sebelum melaksanakan pembelajaran, disusunlah modul ajar kurikulum merdeka yang nantinya digunakan dalam pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol. Perangkat pembelajaran lain yang digunakan pada penelitian ini adalah Lembar kerja Siswa (LKS). LKS disusun berdasarkan rencana pembelajaran agar dapat menunjang keberlangsungan proyek yang akan dilaksanakan pada kelas eksperimen. Sebelum digunakan dalam penelitian, perangkat pembelajaran terlebih dahulu dilakukan validitas secara teoritis kepada dosen pembimbing dan persetujuan dengan guru matematika yang terdapat pada tempat penelitian.

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Prosedur yang dilaksanakan pada penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu di antaranya:

#### **3.7.1 Tahap Persiapan**

- a. Mengidentifikasi masalah.
- b. Studi literatur dan menyusun proposal penelitian.
- c. Seminar proposal penelitian.
- d. Menentukan lokasi penelitian, sekaligus mengurus perizinan penelitian kepada pihak sekolah.
- e. Wawancara dengan guru mata pelajaran di sekolah untuk menanyakan terkait *learning obstacles* dan pertimbangan guru untuk sampel kelas penelitian.
- f. Menyusun instrumen penelitian.
- g. Uji instrumen penelitian dan dilanjutkan dengan revisi guna perbaikan instrumen penelitian.
- h. Menentukan observer yang bertugas untuk mengisi lembar observasi.

### 3.7.2 Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan angket resiliensi matematis kepada seluruh siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sesuai dengan desain penelitian.
- c. Memberikan *post-test* kepada seluruh siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- d. Menyebarkan angket resiliensi matematis siswa kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- e. Merekap data hasil tes dan non-tes yang telah dilaksanakan.

### 3.7.3 Tahap Akhir

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
- b. Penarikan kesimpulan dan penulisan laporan penelitian.

## 3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah seluruh data dari responden atau sumber data lain terkumpul. Untuk menganalisis data yang sudah terkumpul, diperlukan teknik yang tepat untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Pada penelitian ini, tahap *pre-test* dan *post-test* akan menghasilkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah berupa data interval dan data skala resiliensi matematis yang berupa data ordinal serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model CTL. Teknik analisis data dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

### 3.8.1 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kedua kelas diberikan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah dan setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Analisis data *pre-test* dan *post-test* dijelaskan sebagai berikut.

#### 1. Analisis Data Deskriptif

Tahap pertama adalah data hasil *pre-test*, *post-test* dan N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan analisis terhadap banyaknya sampel, nilai tertinggi, nilai terendah, skor rata-rata, dan standar

deviasi. Menghitung N-Gain dilakukan untuk memberikan gambaran terkait kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara sebelum dan sesudah penerapan model CTL dalam pembelajaran. Rumus gain ternormalisasi (N-Gain) yang dikembangkan oleh Hake dalam (Sundayana, 2018) sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kategori n-gain menurut Hake yang telah dimodifikasi oleh Sundayana (2018) adalah sebagai berikut:

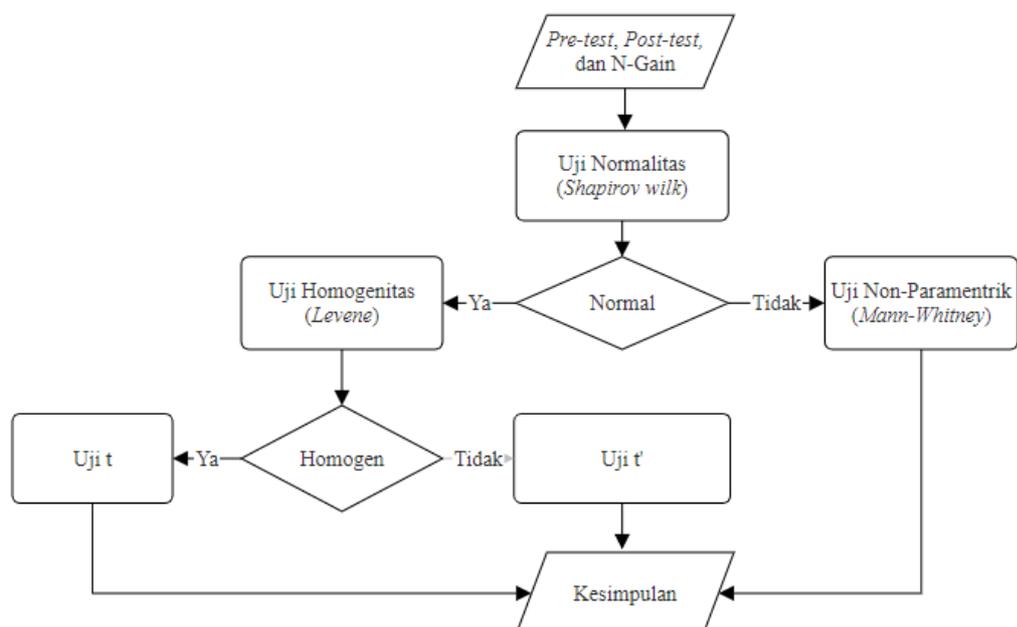
Tabel 3. 16. Kategori N-Gain

Nilai N-gain	Kategori
$0,70 \leq N - gain \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq N - gain < 0,70$	Sedang
$0,00 < N - gain < 0,30$	Rendah
$N - gain = 0,00$	Tetap
$-1 \leq N - gain < 0,00$	Terjadi Penurunan

Sumber: (Sundayana, 2018)

## 2. Uji Prasyarat *Pre-test*, *Post-test*, dan N-Gain

Setelah memperoleh data *pre-test* dan *post-test* serta menghitung N-Gain ternormalisasi, selanjutnya dilakukan teknik analisis data, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.



Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### Gambar 3. 2. Teknik Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah

#### a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, kenormalan data harus diuji terlebih dahulu. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *pre-test*, *post-test*, dan N-Gain kemampuan pemecahan masalah siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis uji normalitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut.

$H_0$  diterima jika nilai Sig. (*p-value*)  $\geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika nilai Sig. (*p-value*)  $< \alpha$

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Saphiro Wilk*, karena sampel yang diambil kurang dari 50 orang. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS. Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah uji homogenitas. Namun, jika data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah menguji perbedaan dua sampel independen dengan uji *Mann Whitney-U*.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kemampuan pemecahan masalah siswa kedua kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik *Lavene's test*. Hipotesis uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data sampel berasal dari varians yang homogen

$H_1$  : Data sampel berasal dari varians yang tidak homogen

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut.

$H_0$  diterima jika nilai Sig. (*p-value*)  $\geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika nilai Sig. (*p-value*)  $< \alpha$

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini yaitu apakah terdapat peningkatan yang signifikan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan uji hipotesis. Uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah siswa terdiri dari uji perbedaan rata-rata *pre-test*, uji perbedaan rata-rata *post test*, dan uji peningkatan kemampuan.

#### a. Uji Persamaan Rata-Rata *Pre-test*

Untuk mengetahui kesamaan rata-rata skor *pre-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dilakukan uji persamaan rata-rata *pre-test*. Uji persamaan dua rata-rata sangat bergantung kepada normalitas dan homogenitas suatu data. Untuk menguji persamaan dua rata-rata, perlu memperhatikan kondisi berikut:

- 1) Jika data kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal dan varians homogen, maka dilakukan uji t yaitu *independent sample T-test equal variance assumed*.
- 2) Jika data kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal namun variansnya tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan uji yaitu *independent sample T-test equal variance not assumed*.
- 3) Jika data kelas eksperimen atau data kelas kontrol tidak memenuhi asumsi normalitas, maka untuk pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Berikut hipotesis uji persamaan rata-rata kemampuan awal:

$H_0$  : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor kemampuan matematis siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberi perlakuan.

$H_1$  : Ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor kemampuan matematis siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberi perlakuan.

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut.

$H_0$  diterima jika nilai Sig. (2-tailed)  $\geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika nilai Sig. (2-tailed)  $< \alpha$

#### **b. Uji Perbedaan Rata-Rata *Post-test***

Untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan antara rata-rata skor *post-test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akibat pengaruh perlakuan pada kelas eksperimen, dilakukan uji perbedaan rata-rata skor *post-test*.

Berikut hipotesis uji perbedaan rata-rata *post-test*:

$H_0$  : Rata-rata skor *post-test* kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok eksperimen lebih kecil atau sama dengan kelompok kontrol secara signifikan.

$H_1$  : Rata-rata skor *post-test* kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok eksperimen lebih besar dari kelompok kontrol secara signifikan.

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut.

$H_0$  diterima jika nilai Sig. (*p-value*)  $\geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika nilai Sig. (*p-value*)  $< \alpha$

#### **c. Uji Peningkatan Kemampuan (N-Gain)**

Uji data N-Gain kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah kedua kelas setelah perlakuan. Data N-Gain yang telah dianalisis deskriptif dan uji prasyarat kemudian diuji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji *Independent Samples T-Test* untuk data N-Gain yang berdistribusi normal. Sedangkan untuk data N-Gain yang berdistribusi tidak normal menggunakan uji statistik non-parametrik *Mann-Whitney U-Test*. Berikut adalah hipotesis uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan:

$H_0$  : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* tidak lebih tinggi secara signifikan dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

$H_1$  : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut.

$H_0$  diterima jika nilai Sig. (*p-value*)  $\geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika nilai Sig. (*p-value*)  $< \alpha$

### 3.8.2 Peningkatan Resiliensi Matematis Siswa Sebelum dan Setelah Mendapatkan Model Pembelajaran CTL

Data resiliensi matematis siswa diambil dari skala sikap yang diberikan pada sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen. Data hasil angket resiliensi matematis digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara resiliensi matematis dengan pembelajaran model CTL. Langkah pertama adalah memeriksa hasil tes dengan memberi skor pada tiap butir jawaban. Langkah selanjutnya adalah pengolahan data yang telah diberi skor dengan *Method of Successive Interval* (MSI) dan uji statistik.

#### 1. Analisis Deskriptif

Data yang diperoleh adalah data ordinal dan perlu ditransformasi menjadi data interval, dengan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI). Adapun langkah-langkah untuk mengolah data dengan MSI adalah sebagai berikut (Rasyid, 1994).

- Kategori skor jawaban responden dalam Skala Ordinal (*Likert*) berkisar nilainya antara 1 – 4.
- Masing-masing skor jawaban dalam skala ordinal dihitung frekuensinya
- Membagi setiap bilangan pada  $f$  (frekuensi) dengan  $N$  (jumlah sampel) sehingga diperoleh proporsi.

$$P_i = \frac{f_i}{N}$$

- Menjumlahkan proporsi secara berurutan untuk setiap respon, sehingga diperoleh nilai proporsi kumulatif.

$$P_{ki} = P_{k(i-1)} + P_i$$

- e. Menentukan nilai Z untuk setiap kategori, dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif dianggap mengikuti distribusi normal baku. Nilai Z diperoleh dari Tabel Distribusi Normal Baku (Tabel z).
- f. Menghitung nilai densitas dari nilai Z yang diperoleh dengan cara memasukkan nilai Z tersebut ke dalam fungsi densitas normal baku, yaitu:

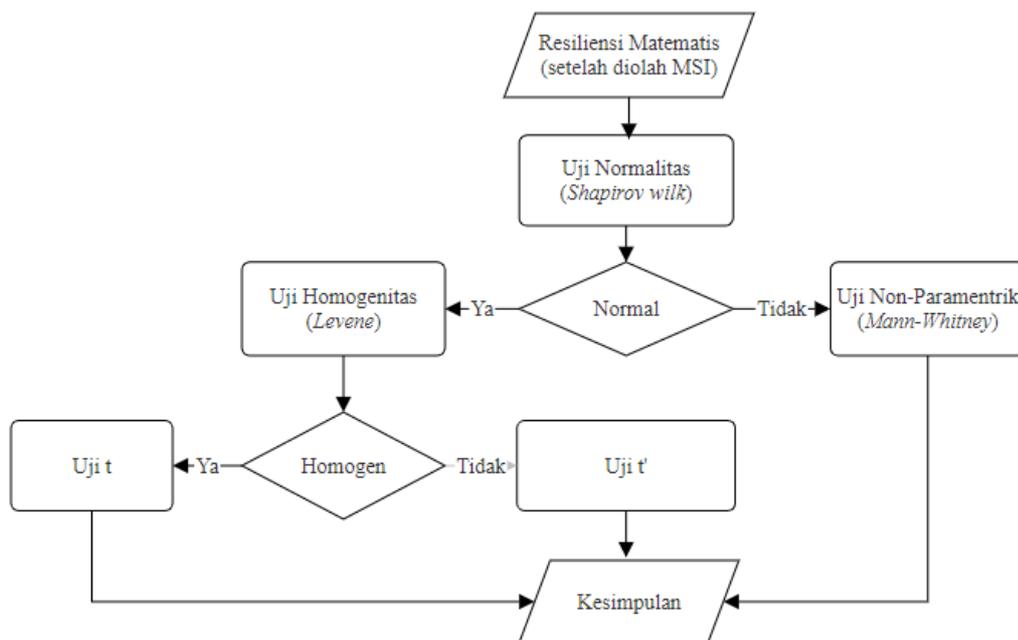
$$f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}z^2\right)$$

- g. Menghitung V (*Scale Value*) dengan rumus:

$$\text{Scala Value} = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{Density at upper limit}}{\text{Area under upper limit} - \text{Area under lower limit}}$$

## 2. Uji Prasyarat

Analisis data selanjutnya adalah untuk mengetahui perbedaan resiliensi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan yang memperoleh model pembelajaran langsung. Langkah-langkah untuk melaksanakan uji statistik dari data yang diperoleh adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 3. Teknik Analisis Data Resiliensi Matematis

### a. Uji normalitas

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada data resiliensi matematis sebelum dan setelah perlakuan. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 5%. Hipotesis uji normalitas adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut.

$H_0$  diterima jika nilai Sig. ( $p - value$ )  $\geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika nilai Sig. ( $p - value$ )  $< \alpha$

#### b. Uji homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada data resiliensi matematis sebelum dan setelah perlakuan. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik *Lavene's test*. Hipotesis uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data sampel berasal dari varians yang homogen

$H_1$  : Data sampel berasal dari varians yang tidak homogen

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut.

$H_0$  diterima jika nilai Sig. ( $p-value$ )  $\geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika nilai Sig. ( $p-value$ )  $< \alpha$

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis diperlukan uji perbedaan rata-rata resiliensi matematis sebelum dan setelah perlakuan bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata resiliensi matematis siswa sebelum mendapatkan pembelajaran model CTL dengan siswa setelah mendapatkan pembelajaran model CTL. Uji perbedaan dua rata-rata ini dapat dilakukan apabila data berdistribusi normal dan homogen, kemudian pengujian dilakukan dengan uji-t (*paired sample t-test*).

Oktavia Indah Haryanti, 2024

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Perumusan hipotesis pengujian sebagai berikut :

$H_0$  : Resiliensi matematis siswa setelah mendapatkan model pembelajaran CTL tidak lebih tinggi secara signifikan dibandingkan resiliensi matematis siswa sebelum mendapatkan model pembelajaran CTL

$H_1$  : Resiliensi matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran CTL lebih tinggi secara signifikan dibandingkan resiliensi matematis siswa sebelum mendapatkan model pembelajaran CTL.

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut.

$H_0$  diterima jika nilai Sig. (*p-value*)  $\geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika nilai Sig. (*p-value*)  $< \alpha$

### 3.8.3 Lembar Observasi

Keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat ditelusuri melalui hasil observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran oleh observer. Lembar observasi dibuat berdasarkan tahapan pelaksanaan pembelajaran dengan model CTL. Kriteria untuk penilaian lembar observasi hanya dilihat dari terlaksana atau tidaknya tahapan-tahapan pembelajaran dengan model CTL. Hal tersebut dilaksanakan untuk memastikan seluruh tahapan pembelajaran dengan model CTL terlaksana dengan baik. Berikut merupakan interpretasi skor untuk setiap alternatif jawaban pada lembar observasi.

Tabel 3. 17. Interpretasi Skor Observasi

<b>Alternatif Jawaban</b>	<b>Interpretasi</b>
Terlaksana dengan baik	4
Terlaksana	3
Cukup terlaksana	2
Kurang terlaksana	1
Tidak terlaksana	0

Sumber: (Adity, 2023)

Adapun perhitungan persentase skor setiap butir pada lembar observasi sebagai berikut.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor pencapaian per indikator}}{\text{Jumlah skor maksimal per indikator}} \times 100\%$$

Kemudian, persentase skor yang diperoleh dikategorikan berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 3. 18. Kriteria Skor Observasi

<b>Interval Presentase (%)</b>	<b>Kriteria</b>
$80 \leq P \leq 100$	Sangat baik
$60 \leq P < 80$	Baik
$40 \leq P < 60$	Cukup baik
$20 \leq P < 40$	Kurang baik
$0 \leq P < 20$	Tidak baik

Sumber: (Adity, 2023)