

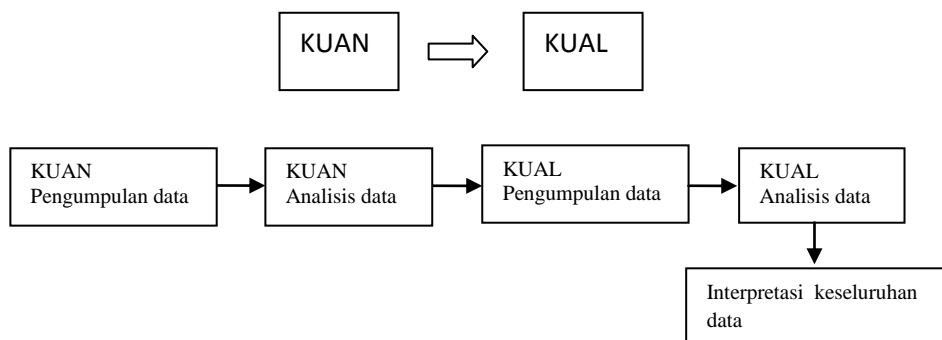
## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir siswa SMP yang mengalami gejala stres akademik dalam menyelesaikan soal matematika. Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian campuran (*mixed method*). *Mixed Method* dalam penelitian ini merupakan metode yang memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam pengumpulan dan pengolahan data. *Mixed method* menghasilkan fakta yang lebih komprehensif dalam meneliti masalah penelitian, karena peneliti memiliki kebebasan untuk menggunakan semua alat pengumpul data sesuai dengan jenis data yang dibutuhkan.

### B. Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini menggunakan metode campuran (*mixed method*) dengan urutan analisis kuantitatif dan kualitatif (*sequential explanatory designs*), tujuan desain ini adalah untuk mengidentifikasi komponen konsep (subkonsep) melalui analisis data kuantitatif kemudian mengumpulkan data kualitatif guna memperluas informasi yang tersedia. Intinya adalah untuk menyatukan data kuantitatif dan data kualitatif agar memperoleh analisis yang lebih lengkap. Sebagaimana desain ekplanatoris sekuensial di bawah ini:



**Gambar 3.1**  
*Sequential Explanatory Designs*

Pada tahap pertama *sequential explanatory designs* ini mengumpulkan data kuantitatif terlebih dahulu dilanjutkan dengan menganalisisnya dalam rangka mengetahui siswa yang mengalami gejala stres akademik dengan klasifikasi tingkat stres tinggi, sedang dan rendah. Pada tahap kedua mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif berdasarkan pada data kuantitatif sebelumnya lebih lanjut guna mengetahui bagaimana proses berpikir siswa SMP yang mengalami tingkat gejala stres tinggi, sedang maupun rendah. Pada tahap ketiga menginterpretasikan keseluruhan hasil analisis kuantitatif dan kualitatif tersebut.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Adapun tempat dan waktu pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

#### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di tiga Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung, yaitu SMP Negeri A Bandung, SMP Negeri B Bandung dan SMP Negeri C Bandung. Ketiga sekolah tersebut dipilih berdasarkan pada *cluster* yang ada di Kota Bandung sendiri.

#### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 pada bulan Februari sampai bulan Mei 2017.

### **D. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini dipilih dari salah satu kelas VIII di SMP Negeri A Bandung, SMP Negeri B Bandung dan SMP Negeri C Bandung pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 berdasarkan tingkat gejala stres yang dialami oleh siswa di kelas tersebut. Subjek penelitian yaitu dua siswa yang tergolong kedalam kategori tingkat stres paling rendah dan paling tinggi di kelasnya.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes dan instrumen non-tes.

## 1. Instrumen Tes

Dalam penelitian ini instrumen tes yang digunakan berupa soal pemecahan matematika yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir siswa yang mengalami gejala stres akademik dalam mengerjakan soal tersebut. Tes tertulis berisi butir soal pemecahan masalah dengan pokok bahasan lingkaran yang telah dibuat dan tes lisan berupa penguatan jawaban atas proses pengerjaan siswa pada lembar tes yang telah disediakan.

### a. Validasi Butir Soal

Sebelum instrumen ini digunakan, terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran yang berangkutan secara langsung mengenai lembar tes dan lembar jawaban. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah instrumen ini sudah layak dan dapat mewakili bagaimana proses berpikir siswa yang mengalami gejala stres akademik dalam beberapa tingkatan ataukah perlu diperbaiki kembali dapat terlihat.

Konsultasi ini dilakukan sesuai dengan lembar tes yang memuat sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan materi apakah sesuai dengan kisi-kisi yang telah peneliti buat, baik dalam segi bahasa ataupun dalam segi pernyataan dan data dalam soal sehingga tidak menimbulkan makna lain bagi siswa. Instrumen tes dikonsultasikan terlebih dahulu oleh 2 dosen pendidikan matematika dan 2 guru matematika SMP yang berpengalaman. Konsultasi dilakukan dengan mengacu pada lembar soal dan lembar jawaban yang seharusnya kemudian dianalisis dengan menentukan kesesuaian soal pemecahan masalah dengan indikator proses berpikir, konstruksi kalimat dan kesesuaian bahasa.

Dosen pembimbing 1 merangkap sebagai dosen ahli dalam bidang pendidikan matematika yang berpengalaman memberi masukan mengenai butir soal yang layak dikatakan soal pemecahan masalah sehingga peneliti merevisi soal sebelumnya dan beliau memberikan masukan mengenai format lembar jawaban yang seharusnya untuk mempermudah peneliti untuk mengetahui rangkaian proses berpikir siswa.

Dosen pembimbing 2 merangkap sebagai dosen ahli dalam bidang pendidikan matematika yang berpengalaman dalam mengembangkan instrumen penelitian sekolah pada mata kuliah kapita selekta matematika memberi masukan mengenai tata bahasa dan pernyataan dalam soal agar tidak menimbulkan makna ganda bagi siswa.

Guru matematika di SMP Negeri C Bandung yang berpengalaman selama lebih dari 20 tahun, serta merangkap sebagai guru mata pelajaran matematika untuk siswa yang diteliti memberikan masukan terhadap tata bahasa dan kelayakan butir soal agar siswa mengerti apa yang dimaksudkan oleh soal.

Guru matematika di SMP Negeri B Bandung yang berpengalaman selama lebih dari 10 tahun, serta merangkap sebagai guru mata pelajaran unuk siswa yang diteliti memberikan masukan terhadap alokasi waktu yang seharusnya diberikan untuk siswa.

Setelah dilakukannya konsultasi dengan dosen dan guru bersangkutan, langkah selanjutnya yaitu menguji valid atau tidaknya alat evaluasi. Suherman (2003, hlm.102) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid (absah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu keabsahan nya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya.

Untuk mencari koefisien validitas alat evaluasi adalah dengan menggunakan rumus korelasi yang dimodifikasi dari Suherman (2003, hlm. 102) sebagai berikut:

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi

X : Skor tiap butir soal

Y : Skor total

N : Banyak subyek

Nilai  $r_{xy}$  diartikan sebagai koefisien validitas, kategorinya adalah:

**Tabel 3.1**  
**Interpretasi Validitas Nilai  $r_{xy}$**

Nilai	Keterangan
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

(Suherman, 2003, hlm. 113)

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka validitas tiap butir soal pemecahan masalah matematika diperoleh adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.2**  
**Hasil Uji Validitas Butir soal**

No Soal	Validitas	Interpretasi
1	0,631	Validitas tinggi
2	0,702	Validitas tinggi
3	0,779	Validitas tinggi
4	0,784	Validitas tinggi

Berdasarkan Tabel 3.2 di atas maka diketahui bahwa validitas soal nomor 1, 2, 3 dan 4 memiliki interpretasi validitas tinggi.

b. Reliabilitas

Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel atau dapat diandalkan jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama (Suherman, 2003, hlm. 131). Untuk menghitung koefisien reliabilitas bentuk tes uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha*, sebagai berikut :

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

Keterangan:

$n$  = banyak butir soal

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor setiap soal

$s_i^2$  = varians skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi yang dapat digunakan dibuat oleh Guilford adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Interpretasi Derajat Reliabilitas**

Nilai	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

(Suherman, 2003, hlm.139)

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka reliabilitas butir soal yang diperoleh adalah 0,62 dengan interpretasi reliabilitas tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Suherman, 2003, hlm. 159). Daya pembeda tiap butir soal dapat ditentukan dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal tiap butir soal

Klasifikasi interpretasi daya pembeda dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Indeks Daya Pembeda**

Nilai	Keterangan
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

(Suherman, 2003, hlm.161)

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka daya pembeda tiap butir soal yang diperoleh adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Butir soal**

No Soal	DP	Interpretasi
1	0,15	Jelek
2	0,22	Cukup
3	0,17	Jelek
4	0,30	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.5 di atas maka diketahui bahwa daya pembeda soal nomor 1 dan 3 memiliki interpretasi jelek sedangkan soal nomor 2 dan 4 memiliki kriteria interpretasi cukup.

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan derajat atau tingkat kesukaran butir soal (Suherman, 2003, hlm. 170). Indeks kesukaran butir soal tipe uraian ditentukan dengan rumus berikut :

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

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

$\bar{X}$  = Skor rata-rata tiap butir soal

SMI = Skor maksimum ideal tiap butir soal

Linda Feby Handayani, 2017

PROSES BERFIKIR SISWA YANG MENGALAMI GEJALA STRES AKADEMIK DALAM MEMECAHKAN SOAL MATEMATIKA  
(STUDY TERHADAP SISWA KELAS VIII SMP NEGRI DI KOTA BANDUNG)

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

Klasifikasi interpretasi untuk indeks kesukaran adalah :

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Indeks Kesukaran**

IK	Keterangan
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

(Suherman, 2003, hlm. 170)

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka indeks kesukaran tiap butir soal yang diperoleh adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Soal**

No Soal	IK	Interpretasi
1	0,29	Sukar
2	0,34	Sedang
3	0,28	Sukar
4	0,39	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.7 maka diketahui bahwa soal nomor 1 dan 3 memiliki interpretasi sukar, sedangkan soal nomor 2 dan 4 memiliki interpretasi sedang.

Karena setelah hasil ujicoba instrumen, validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran tergolong baik. Maka instrumen ini selanjutnya digunakan pada penelitian.

## 2. Instrumen Non-Tes

Dalam penelitian ini instrumen non-tes yang digunakan berupa lembar angket, pedoman wawancara dan lembar observasi yang dijelaskan sebagai berikut:

### a. Lembar Angket

Instrumen ini digunakan untuk mengungkap seberapa jauh gejala stres akademik yang dialami oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah.



### 1. Validitas Butir Angket

Pengujian validitas instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 20 for windows* dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Validitas**

Keterangan	Jumlah
Valid	71
Tidak Valid	14

### 2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics 20 for windows* dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Reliabilitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,947	71

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Interpretasi Derajat Reliabilitas**

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,0 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 2010, hlm.75)

Uji reliabilitas pada instrumen ini memiliki hasil sebesar 0,947. Merujuk pada tabel 3.10, maka interpretasi reliabilitas instrumen ini sangat tinggi yang artinya instrumen ini dapat dipercaya dan mampu menghasilkan skor yang konsisten.

b. Lembar Observasi

Instrumen ini merupakan alat pengumpul data yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana perilaku siswa yang mengalami gejala stres akademik dengan tingkat tinggi, sedang dan rendah saat siswa diberikan soal pemecahan masalah matematika.

c. Pedoman Wawancara

Instrumen ini merupakan alat pengumpul data yang bertujuan untuk mengetahui lebih mendalam gejala stres apa saja yang sesungguhnya dialami siswa dengan tingkat stres berbeda dalam memecahkan soal matematika dan bagaimana proses berpikir matematika yang diterapkan siswa saat mengalami gejala stres akademik tingkat tinggi, sedang dan rendah karena dalam wawancara yang dilakukan siswa diminta untuk memberikan pendapatnya mengenai pembelajaran dan soal matematika yang diberikan oleh guru dengan soal yang diberikan oleh peneliti.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini mencakup data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes. Sedangkan, data kualitatif adalah data yang diperoleh dari hasil angket, observasi, wawancara dan hasil penginterpretasian data kuantitatif. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pemberian Angket (Kuesioner)

Angket dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan tiga pilihan jawaban, yakni Tidak Pernah (TP), Kadang-Kadang (KD), Sering (SR). Penilaian siswa yang diukur dalam penelitian ini meliputi aspek fisik, perilaku, pikiran dan emosi dalam pembelajaran matematika.

2. Tes

Teknik tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes pemecahan masalah yang dilakukan secara tertulis dalam bentuk esai yang dilakukan saat siswa telah mendapatkan materi ajar mengenai materi yang akan di ujikan.

### 3. Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi partisipatif dimana peneliti atau observer berada di tengah-tengah objek (siswa) namun seolah-olah tidak adanya observasi yang berlangsung.

### 4. Wawancara

Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi standar (*semi standardized interview*) atau wawancara semi terstruktur. Dalam wawancara pada penelitian ini *interviewer* membuat garis besar pokok-pokok pembicaraan, namun dalam pelaksanaannya *interviewer* mengajukan pertanyaan secara bebas, pokok-pokok pertanyaan yang dirumuskan tidak perlu dipertanyakan secara berurutan dan pemilihan kata-kata juga tidak baku tetapi dimodifikasi pada saat wawancara berdasarkan situasinya.

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang telah diperoleh sebelumnya yaitu berupa lembar angket, pedoman wawancara, lembar observasi dan soal tes.

### 1. Analisis Data Kuantitatif

#### a. Data Angket

Data yang diperoleh pada angket (kuesioner) pada dasarnya merupakan data kualitatif, karena setiap point pernyataan dibagi kedalam kategori Tidak Pernah (TP), Kadang-Kadang (KD) dan Sering (SR). Untuk mengolahnya, maka data terlebih dahulu dirubah kedalam data kuantitatif sesuai dengan bobot skor sebagai berikut:

**Tabel 3.11**  
**Kategori Jawaban dan Nilai Skala**

Kategori Jawaban	Nilai Skala
Sering (SR)	3
Kadang-Kadang (KD)	2
Tidak Pernah (TP)	1

(Suherman, 2003)

Setelah dilakukan penyekoran data maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan pengelompokan data gejala stres akademik siswa SMP kedalam ketiga kategori, yaitu: Tinggi, Sedang, dan Rendah. Adapun pengelompokan data dilakukan melalui tahapan sebagai berikut.

- a. Menentukan skor maksimal ideal yang diperoleh siswa dengan rumus:

Skor maksimal ideal = jumlah item pernyataan x skor tertinggi

- b. Menentukan skor minimal ideal yang diperoleh siswa dengan rumus:

Skor minimal ideal = jumlah item pernyataan x skor terendah

- c. Mencari rentang skor ideal yang diperoleh siswa dengan rumus:

Rentang skor = Skor maksimal ideal – skor minimal ideal

- d. Mencari interval skor dengan rumus:

$$\text{Interval skor} = \frac{\text{Rentang skor}}{3}$$

Dari langkah-langkah di atas kemudian didapatkan kategori tingkat gejala stres akademik sebagai berikut:

**Tabel 3.12**  
**Kategori Tingkat Gejala Stres Akademik**

Kategori	Rentang
Tinggi	$X > \text{Min Ideal} + 2.\text{Interval}$
Sedang	$\text{Min Ideal} + \text{Interval} < X \leq \text{Min Ideal} + 2.\text{Interval}$
Rendah	$X \leq \text{Min Ideal} + \text{Interval}$

(Sudjana, 2005, hlm. 47)

Dengan menggunakan rumus yang dipaparkan di atas, maka diperoleh rentang skor untuk menentukan kedudukan siswa dalam kategori stres, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.13**  
**Kategori Tingkat Gejala Stres Akademik**

Kategori	Rentang
Tinggi	$X > 165$
Sedang	$118 < X \leq 165$
Rendah	$X \leq 118$

## 2. Analisis Data Kualitatif

### a. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan pola serta membuang yang tidak perlu. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa diberikan tes pemecahan masalah matematika materi lingkaran di kelas. Selama siswa mengerjakan soal tersebut peneliti mengamati perilaku siswa di kelas dan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai jawaban siswa.
- 2) Setelah didapatkan data penelitian, kemudian data tersebut dianalisis dan digolongkan kedalam indikator proses berpikir sesuai pada Bab II.
- 3) Subjek dikatakan memiliki salah satu proses berpikir jika siswa memenuhi minimal tiga indikator pada kategori tersebut.

### b. Penyajian Data

Setelah data direduksi dan diperoleh kategori proses berpikir matematika siswa tersebut, langkah selanjutnya adalah menyajikan data dalam bentuk tabel dan teks deskriptif.

### c. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Setelah data disajikan, maka dilakukan triangulasi untuk memperoleh data yang valid sehingga dapat dibuat sebuah kesimpulan mengenai proses berpikir siswa yang mengalami gejala stres akademik dalam mengerjakan soal pemecahan matematika. Menurut Moleong (2009) dinyatakan bahwa triangulasi adalah teknik

pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai perbandingan terhadap data tersebut. Jika setelah dilakukan triangulasi belum diperoleh data yang valid, maka peneliti melakukan pengumpulan data kembali, mereduksi dan mengambil kesimpulan. Kesimpulan ini menjadi temuan baru berupa deskripsi mengenai proses berpikir siswa yang mengalami gejala stres akademik dalam mengerjakan soal pemecahan matematika.

## **H. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu sebagai berikut :

### **1. Tahap Persiapan**

Beberapa langkah yang dilakukan dalam tahapan ini diantaranya :

- a. Mengidentifikasi masalah, merumuskan permasalahan beserta batasannya, mengkaji berbagai literatur sebagai dasar untuk menentukan metode penelitian.
- b. Membuat proposal penelitian.
- c. Menyusun Instrumen Non-Tes.
- d. Menyusun Instrumen Tes.
- e. Pemilihan Sampel Penelitian.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Dalam tahap pelaksanaan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pemberian angket gejala stres akademik dalam bidang matematika kepada siswa.
- b. Pemberian soal pemecahan masalah pada seluruh siswa.
- c. Selama proses pengerjaan soal berlangsung, peneliti menggunakan lembar observasi guna melakukan observasi kepada siswa terpilih.
- d. Melakukan wawancara terhadap siswa terpilih tersebut seputar pembelajaran matematika maupun soal pemecahan masalah yang diberikan.

### 3. Tahap Analisis Data

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif.
- b. Mengolah dan menganalisis data.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil analisis data.