

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### **A. Populasi dan Sampel Penelitian**

Berdasarkan data prestasi siswa pada ujian akhir setiap tahun, Dinas Pendidikan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam mengelompokkan sekolah sekolah menjadi 3 kelompok yaitu: tinggi, sedang, dan rendah. SMU Negeri 2 Modal Bangsa Banda Aceh adalah sekolah yang termasuk dalam kelompok tinggi (Sub Dinas SMU, 2002: 15).

Penelitian ini melibatkan tutor sebaya yang berperan sebagai motor penggerak bagi teman-teman belajarnya. Sekolah kelompok tinggi perlu dipilih, untuk memastikan bahwa siswa-siswa yang menjadi tutor memiliki kemampuan penguasaan bahan secara memadai dan mampu berperan aktif membantu dan membimbing teman-temannya yang tergabung dalam kelompok belajar di dalam kelas.

Yang dijadikan sebagai populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMU Negeri 2 Modal Bangsa Banda Aceh. Sampelnya adalah seluruh siswa kelas I yang dipilih secara acak kelas, dan diperoleh kelas I.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas I.3 sebagai kelas kontrol, dengan jumlah siswa masing-masing kelas 36 orang. Kelas eksperimen merupakan kelas yang memperoleh perlakuan pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika dengan bantuan Tutor Sebaya, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika tanpa bantuan Tutor Sebaya.

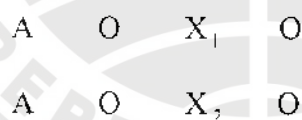
Siswa kelas I dipilih sebagai sampel karena siswa-siswanya merupakan siswa baru di SMU, sehingga pengaruh pola-pola pembelajaran di SMU belum

begitu banyak dan mereka diharapkan masih memiliki motivasi dan semangat yang tinggi untuk belajar.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini tergolong penelitian eksperimen, yang menerapkan model pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika dengan bantuan Tutor Sebaya pada para siswa SMU. Ini sesuai dengan pendapat Nazir (1998: 7) yang mengemukakan ciri khusus penelitian eksperimen sebagai berikut: (1) penelitian mengadakan manipulasi dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimental, (2) terdapat kontrol untuk pembanding, (3) menyelidiki ada tidaknya pengaruh pemberian perlakuan tersebut terhadap kelompok eksperimen.

Sesuai dengan jenis penelitian dan masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain “kelompok kontrol pretes-postes” (Ruseffendi, 1994: 45) yang digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

A = pengambilan sampel secara acak kelas

O = tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X<sub>1</sub> = pembelajaran Pemecahan Masalah dengan bantuan Tutor Sebaya sebagai kelas eksperimen

X<sub>2</sub> = pembelajaran Pemecahan Masalah tanpa bantuan Tutor Sebaya sebagai kelas kontrol

### **C. Variabel Penelitian**

Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati. Variabel itu sebagai atribut dari sekelompok orang atau obyek yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lainnya dalam kelompok itu.

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika dengan bantuan Tutor Sebaya dan pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika tanpa bantuan Tutor Sebaya. Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah Matematika.

### **D. Instrumen Penelitian Dan Pengembangannya**

Penelitian ini menggunakan dua macam instrumen, yaitu Tes Pemecahan Masalah Matematika dan Skala sikap. Kedua instrumen tersebut diharapkan dapat mengungkap dan menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

#### **1. Tes Pemecahan Masalah Matematika**

Tes pemecahan masalah Matematika digunakan untuk mengukur kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah Matematika, yang diberikan pada awal dan akhir pelaksanaan pembelajaran.

Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes uraian, untuk mengungkap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah secara keseluruhan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sumarmo (1994: 19) yaitu bila kita akan mengukur

proses pemecahan masalah secara keseluruhan, butir tes disusun sedemikian rupa sehingga memuat semua proses pemecahan masalah yang akan diukur.

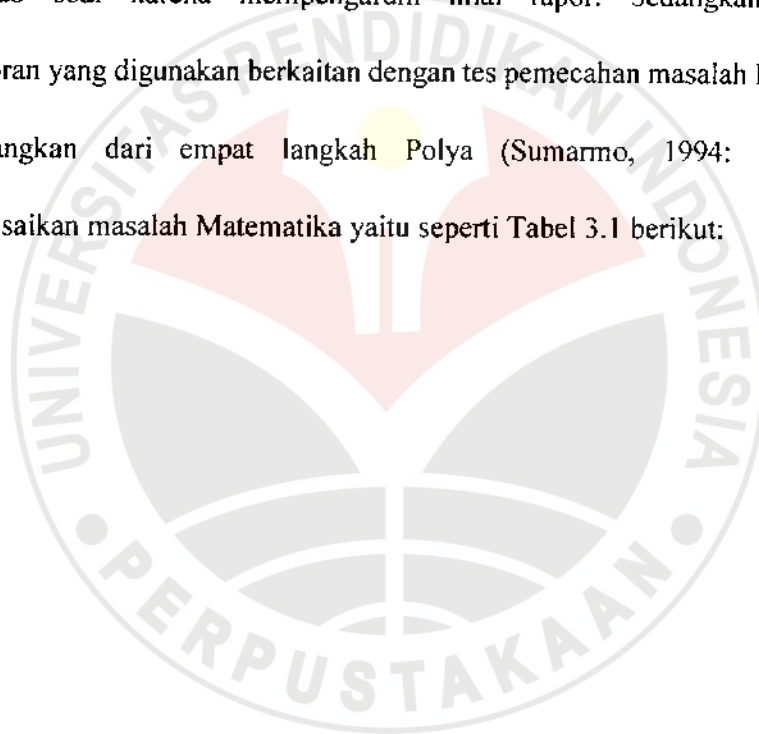
Tes disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah ditentukan sesuai dengan indikator, materi, dan tahap/ langkah pemecahan masalah yang mau diukur. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tersebut telah diberikan *judgment* oleh beberapa mahasiswa pendidikan Matematika program pascasarjana baik S2 maupun S3, dan juga diujicobakan kepada beberapa siswa SMU yang berdomisili di sekitar tempat tinggal penulis yang bertujuan untuk melihat kesesuaian bahasa yang digunakan sehingga dapat dipahami mereka, kemudian soal tes tersebut diujicobakan terlebih dahulu setelah mendapat arahan, bimbingan, dan persetujuan dari pembimbing.

Tes pemecahan masalah Matematika yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes uraian yang terdiri dari empat tahap, masing-masing tahap terdiri dari tiga butir sehingga jumlah keseluruhan tes adalah 12 butir. Keempat tahap itu masing-masing mengukur aspek:

- Tahap I : Kemampuan memahami masalah
- Tahap II : Kemampuan merencanakan penyelesaian
- Tahap III : Kemampuan melaksanakan perhitungan
- Tahap IV : Kemampuan memeriksa kembali hasil perhitungan

(Soal Tes tersebut dapat dilihat pada Lampiran B)

Pada tanggal 17 dan 19 Mei 2003, perangkat tes Pemecahan Masalah Matematika tersebut diujicobakan kepada 40 siswa kelas II pada sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan karakteristik siswa yang menjadi sampel penelitian, yaitu dilaksanakan di SMU 5 Bandung. Pelaksanaan uji coba instrumen dilaksanakan bertepatan dengan pelaksanaan latihan ulangan umum di sekolah tersebut, sehingga siswa benar-benar dan sungguh-sungguh dalam menjawab soal karena mempengaruhi nilai rapor. Sedangkan pedoman penyekoran yang digunakan berkaitan dengan tes pemecahan masalah Matematika dikembangkan dari empat langkah Polya (Sumarmo, 1994: 25) dalam menyelesaikan masalah Matematika yaitu seperti Tabel 3.1 berikut:



**Tabel 3.1**  
**Pemberian Skor Pemecahan Masalah Matematika**

| Aspek yang dinilai                    | Skor | Keterangan   |
|---------------------------------------|------|--|
| Pemahaman Masalah                     | 0    | Salah menginterpretasikan soal/Tidak ada jawaban sama sekali   |
|                                       | 1    | Salah menginterpretasikan sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal  |
|                                       | 2    | Memahami masalah/soal selengkapnya dan ada penjelasan  |
| Perencanaan Penyelesaian              | 0    | Menggunakan strategi yang tidak relevan/Tidak ada strategi sama sekali   |
|                                       | 1    | Menggunakan satu strategi yang kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan                                   |
|                                       | 2    | Menggunakan sebagian strategi yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi yang lain |
|                                       | 3    | Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar   |
| Pelaksanaan Perhitungan               | 0    | Tidak ada solusi sama sekali   |
|                                       | 1    | Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar   |
|                                       | 2    | Hasil salah (satu atau sebagian hasil tetapi hanya karena salah perhitungan saja)                                      |
|                                       | 3    | Hasil dan proses benar   |
| Pemeriksaan kembali hasil perhitungan | 0    | Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun   |
|                                       | 1    | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas (tidak lengkap)  |
|                                       | 2    | Pemeriksaan dilaksanakan dengan cara lainnya atau dengan sanggahannya  |

Setelah butir tes itu diujicobakan, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba, yaitu untuk mengetahui karakteristik dari butir tes tersebut.

#### a. Analisis Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat ketepatan atau kesahihan sesuatu instrumen. Untuk mengetahui validitas butir soal, dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus korelasi product moment dari Pearson (Ruseffendi, 1998:158) 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 Product Moment Pearson

X = skor butir soal yang dicari validitasnya

Y = skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian nilai-nilai X dan Y

$\sum X$  = jumlah nilai-nilai X

$\sum Y$  = jumlah nilai-nilai Y

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat nilai-nilai X

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat nilai-nilai Y

N = banyak pasangan nilai-nilai

Untuk menginterpretasikan hasil perhitungan tersebut digunakan kriteria yang dibuat oleh Guilford (Arikunto, 1997: 260) yaitu seperti Tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Koefisien Validitas**

| Nilai $r_{XY}$               | Interpretasi            |
|------------------------------|-------------------------|
| $0,80 < r_{XY} \leq 1,00$    | Validitas tinggi        |
| $0,60 < r_{XY} \leq 0,80$    | Validitas cukup         |
| $0,40 < r_{XY} \leq 0,60$    | Validitas agak rendah   |
| $0,20 < r_{XY} \leq 0,40$    | Validitas rendah        |
| $0,00 \leq r_{XY} \leq 0,20$ | Validitas sangat rendah |

Setelah dihitung diperoleh koefisien validitas untuk setiap butir soal seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.3**  
**Hasil Perhitungan Analisis Validitas**

| No.Soa | Nilai $r_{xy}$ | Interpretasi |
|--------|----------------|--------------|
| 1      | 0,54           | Agak rendah  |
| 2      | 0,37           | Rendah       |
| 3      | 0,74           | Cukup        |
| 4      | 0,84           | Tinggi       |
| 5      | 0,80           | Cukup        |
| 6      | 0,74           | Cukup        |
| 7      | 0,99           | Tinggi       |
| 8      | 0,88           | Tinggi       |
| 9      | 0,76           | Cukup        |
| 10     | 0,85           | Tinggi       |
| 11     | 0,73           | Cukup        |
| 12     | 0,72           | Cukup        |



Hasil interpretasi perhitungan validitas dari 12 butir soal, diperoleh 4 butir soal tergolong tinggi, 6 butir soal tergolong cukup, 1 butir soal tergolong rendah, dan 1 butir soal tergolong agak rendah validitasnya.

#### b. Analisis Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas menunjukkan bahwa sesuatu instrumen (tes) cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 1997:170).

Untuk menghitung reliabilitas Tes Pemecahan Masalah Matematika (bentuk uraian) digunakan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir pertanyaan atau banyak soal

$\sum S_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir

$S_t^2$  = variansi total

(Ruseffendi, 1994: 197)

Sedangkan untuk menginterpretasikan hasil perhitungan tersebut digunakan kriteria yang dibuat oleh Guilford (Ruseffendi, 1994: 144) yaitu seperti Tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Koefisien Reliabilitas**

| Nilai $r_{11}$ | Interpretasi               |
|----------------|----------------------------|
| 0,00 - 0,20    | Reliabilitas kecil         |
| 0,20 - 0,40    | Reliabilitas rendah        |
| 0,40 - 0,70    | Reliabilitas sedang        |
| 0,70 - 0,90    | Reliabilitas tinggi        |
| 0,90 - 1,00    | Reliabilitas sangat tinggi |

Setelah dihitung diperoleh koefisien reliabilitas butir soal sebesar 0.90 dan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D halaman 148. Hasil interpretasi menunjukkan bahwa koefisien realibilitas butir soal tersebut tergolong tinggi.

#### **c. Analisis Daya Pembeda**

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara testee yang berkemampuan tinggi dengan testee yang kemampuannya rendah. Untuk menghitung daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda soal

$JB_A$  = jumlah skor kelompok atas

$JB_B$  = jumlah skor kelompok bawah

$JS_A$  = jumlah skor maksimum kelompok atas.

(Tim Instruktur PKG Matematika, 1994: 15)

Sedangkan klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda menurut Tim Instruktur PKG Matematika (1994: 15) adalah seperti Tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

| Nilai DP              | Interpretasi   |
|-----------------------|----------------|
| $DP \leq 0,00$        | Sangat jelek   |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek          |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup (sedang) |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik           |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik    |

Hasil perhitungan daya pembeda untuk setiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut:



**Tabel 3.6**  
**Hasil Perhitungan Analisis Daya Pembeda**

| No. Soal | Nilai DP | Interpretasi |
|----------|----------|--------------|
| 1        | 0,36     | Cukup        |
| 2        | 0,23     | Cukup        |
| 3        | 0,73     | Sangat baik  |
| 4        | 0,58     | Baik         |
| 5        | 0,55     | Baik         |
| 6        | 0,30     | Cukup        |
| 7        | 0,58     | Baik         |
| 8        | 0,55     | Baik         |
| 9        | 0,55     | Baik         |
| 10       | 0,77     | Sangat baik  |
| 11       | 0,59     | Baik         |
| 12       | 0,55     | Baik         |

Hasil interpretasi perhitungan daya pembeda dari 12 butir soal diperoleh 2 butir soal tergolong sangat baik, 7 butir soal tergolong baik, dan 3 butir soal tergolong cukup.

#### **d. Analisis Indek Kesukaran**

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Witherington (Sudijono, 1998: 371) mengemukakan bahwa "Sudah atau belum memadainya derajat kesukaran item tes hasil belajar dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan tingkat kesulitan dari item tersebut. Angka yang memberikan petunjuk mengenai tingkat kesulitan item itu

dikenal dengan istilah *difficulty index* (angka indeks kesukaran). Angka indeks kesukaran item itu dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$IK = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

B = jumlah skor seluruh siswa

JS = jumlah skor maksimum

(Tim Instruktur PKG Matematika, 1994: 17)

Untuk menginterpretasikan hasil perhitungan digunakan klasifikasi yang dikemukakan oleh Tim Instruktur PKG Matematika (1994:17) yaitu seperti Tabel 3.7 berikut:

**Tabel 3.7**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

| Nilai IK              | Interpretasi       |
|-----------------------|--------------------|
| 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 |

Hasil perhitungan indeks kesukaran untuk setiap butir soal seperti ditunjukkan pada Tabel 3.8 berikut:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Perhitungan Analisis Indeks Kesukaran**

| No. Soal | Nilai IK | Interpretasi |
|----------|----------|--------------|
| 1        | 0,48     | Sedang       |
| 2        | 0,58     | Sedang       |
| 3        | 0,54     | Sedang       |
| 4        | 0,53     | Sedang       |
| 5        | 0,30     | Sukar        |
| 6        | 0,53     | Sedang       |
| 7        | 0,28     | Sukar        |
| 8        | 0,58     | Sedang       |
| 9        | 0,44     | Sedang       |
| 10       | 0,55     | Sedang       |
| 11       | 0,50     | Sedang       |
| 12       | 0,44     | Sedang       |

**c. Kesimpulan**

Dari hasil uji coba Tes Pemecahan Masalah Matematika yang dilakukan terhadap 40 orang siswa kelas II SMUN 5 Bandung, hasil perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran diperoleh karakteristik butir-butir soal seperti yang terangkum pada Tabel 3.9 berikut:

**Tabel 3.9**  
**Karakteristik Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika**  
**Berdasarkan Hasil Uji Coba**

| No. Soal | Validitas | Interpretasi | Indeks Kesukaran | Interpretasi | Daya Pembeda | Interpretasi | Keterangan |
|----------|-----------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| 1        | 0,54      | Agak rendah  | 0,47             | Sedang       | 0,36         | Cukup        | Dipakai    |
| 2        | 0,37      | Rendah       | 0,57             | Sedang       | 0,23         | Cukup        | Dipakai    |
| 3        | 0,74      | Cukup        | 0,53             | Sedang       | 0,72         | Sangat Baik  | Dipakai    |
| 4        | 0,84      | Tinggi       | 0,52             | Sedang       | 0,58         | Baik         | Dipakai    |
| 5        | 0,8       | Cukup        | 0,3              | Sukar        | 0,55         | Baik         | Dipakai    |
| 6        | 0,74      | Cukup        | 0,53             | Sedang       | 0,3          | Cukup        | Dipakai    |
| 7        | 0,99      | Tinggi       | 0,27             | Sukar        | 0,58         | Baik         | Dipakai    |
| 8        | 0,88      | Tinggi       | 0,58             | Sedang       | 0,55         | Baik         | Dipakai    |
| 9        | 0,76      | Cukup        | 0,44             | Sedang       | 0,55         | Baik         | Dipakai    |
| 10       | 0,85      | Tinggi       | 0,55             | Sedang       | 0,77         | Sangat Baik  | Dipakai    |
| 11       | 0,73      | Cukup        | 0,5              | Sedang       | 0,59         | Baik         | Dipakai    |
| 12       | 0,72      | Cukup        | 0,44             | Sedang       | 0,55         | Baik         | Dipakai    |

Reliabilitas = 0,90  
(Tinggi)

## 2. Skala Sikap

Skala sikap siswa menggunakan skala Likert, yang bertujuan untuk mengetahui lebih jauh tentang sikap siswa terhadap pembelajaran pemecahan masalah Matematika dengan bantuan Tutor Sebaya, sikap siswa terhadap pembelajaran Matematika, dan sikap siswa terhadap soal pemecahan masalah Matematika.

Skala sikap terdiri dari 25 butir pernyataan masing-masing dengan empat alternatif jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Skala sikap ini hanya diberikan kepada siswa kelas eksperimen serta pelaksanaannya setelah tes akhir.

Setelah skala sikap tersusun, penulis meminta pendapat dan saran dari mahasiswa Program Pasca Sarjana Pendidikan Bahasa Indonesia dan juga Jurusan Pendidikan Matematika, dan selanjutnya skala sikap tersebut diperiksa oleh pembimbing. Berdasarkan masukan-masukan tersebut, skala sikap diperbaiki baik aspek isinya maupun bahasa yang digunakan. Skala sikap tersebut dapat dilihat pada Lampiran C. Agar jawaban dapat disajikan secara efektif dan efisien digunakan skala penyekoran 1 - 4 untuk setiap item pernyataan. Skor untuk pernyataan-pernyataan positif adalah SS = 4, S = 3, TS = 2, dan STS = 1. Sedangkan skor untuk pernyataan-pernyataan negatif adalah SS = 1, S = 2, TS = 3, dan STS = 4.



## **E. Prosedur Penelitian**

Pelaksanaan pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

### **1. Tahap Persiapan**

Tahap ini kegiatannya meliputi:

- a. Menyusun instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran;
- b. Melaksanakan validasi instrumen di bawah arahan orang yang dipandang ahli baik dari segi pendidikan Matematika maupun dari segi pendidikan Bahasa Indonesia;
- c. Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen;
- d. Uji coba instrumen;
- e. Menganalisis butir soal hasil uji coba;

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Tahap ini kegiatannya meliputi:

- a. Observasi;
- b. Memberikan tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- c. Memilih beberapa siswa dari kelas eksperimen yang memiliki karakteristik seperti yang telah diuraikan dalam Bab II untuk menjadi Tutor Sebaya;
- d. Melatih siswa-siswa tersebut (Tutor Sebaya) tentang pemecahan masalah Matematika dan perannya dalam kelompok-kelompok belajar di kelas;
- e. Membentuk kelompok belajar dalam kelas yang terdiri dari 3 – 4 orang dengan ketentuan:
  - Kelas eksperimen. Keanggotaannya heterogen, baik dari segi kemampuan maupun karakteristik lainnya, dan untuk tiap kelompok

terdapat satu orang Tutor Sebaya yang juga berperan sebagai anggota kelompok.

- Kelas kontrol. Sistem pengelompokannya secara acak yaitu tidak memperhatikan kemampuan dan karakteristik lainnya dan tidak ada Tutor Sebaya.
- f. Melaksanakan pembelajaran pemecahan masalah Matematika dengan bantuan Tutor Sebaya pada kelas eksperimen, dan pembelajaran pemecahan masalah Matematika tanpa bantuan Tutor Sebaya pada kelas kontrol. Materi yang diberikan pada kedua kelas adalah sama yaitu Barisan dan Deret;
- g. Setelah pembelajaran berlangsung selama lima kali pertemuan, selanjutnya siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir dengan soal-soal yang sama dengan soal tes awal;
- h. Pengisian angket oleh siswa, ini khusus diberikan kepada siswa kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui sikap siswa tentang pembelajaran pemecahan masalah Matematika dengan bantuan Tutor Sebaya.

## **F. Analisis Data**

Untuk menjawab masalah penelitian dan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka data yang terkumpul dianalisis secara inferensial dan deskriptif. Data yang dianalisis secara inferensial adalah data hasil tes pemecahan masalah Matematika, yang bertujuan untuk membandingkan

kemampuan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah Matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sedangkan data yang dianalisis secara deskriptif adalah: (1) Data hasil tes pemecahan masalah Matematika, yang bertujuan untuk mengklasifikasi skor hasil belajar siswa, (2) Data hasil angket, yang bertujuan untuk mengklasifikasi sikap siswa terhadap pembelajaran dan soal pemecahan masalah Matematika.

Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1. Deskripsi data hasil penelitian

- a. Mengklasifikasi skor kemampuan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah Matematika siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menjadi empat kategori, yaitu Sangat Baik, Baik, Cukup, dan Kurang untuk tes awal dan tes akhir berdasarkan ketentuan yang dibuat oleh Tim Instruktur PKG Matematika (1994: 20) yaitu seperti Tabel 3.10 berikut:

**Tabel 3.10**

**Klasifikasi Skor Kemampuan (Daya Serap) Siswa**

| Persentase Daya Serap (DS) | Interpretasi |
|----------------------------|--------------|
| $85 < DS \leq 100$         | Sangat Baik  |
| $70 < DS \leq 85$          | Baik         |
| $55 < DS \leq 70$          | Cukup        |
| $0 \leq DS \leq 55$        | Kurang       |

- b. Mengintepretasikan setiap butir pernyataan dari skala sikap berdasarkan pada tiga kelompok, yaitu sikap siswa terhadap pembelajaran Matematika, sikap siswa terhadap pembelajarn pemecahan masalah Matematika dengan bantuan Tutor Sebaya, dan sikap siswa terhadap soal pemecahan masalah Matematika.

## 2. Analisis Pengujian Hipotesis

- a. Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari skor tes pemecahan masalah Matematika pada tes awal dan tes akhir baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- b. Menguji normalitas distribusi skor dari data yang diperoleh baik pada tes awal maupun pada tes akhir untuk kedua kelas dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

- c. Menguji homogenitas dua varians skor dari kedua kelas baik pada tes awal maupun pada tes akhir, dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_b^2}{S_k^2}$$

- d. Menguji hipotesis perbedaan rata-rata skor kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah Matematika antara kelas



eksperimen dan kelas kontrol baik pada tes awal maupun pada tes akhir.

dengan menggunakan uji statistik - t, dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_k}{S \sqrt{\frac{1}{n_e} + \frac{1}{n_k}}}$$

$$\text{dengan } S^2 = \frac{(n_e - 1)S_e^2 + (n_k - 1)S_k^2}{n_e + n_k - 2}$$

Keterangan:

$\bar{X}_e$  = rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_k$  = rata-rata kelas kontrol

$n_e$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_k$  = jumlah siswa kelas kontrol

$S_e^2$  = variansi skor kelas eksperimen

$S_k^2$  = variansi skor kelas kontrol

### G. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan observasi, tes awal, pelaksanaan pembelajaran, dan tes akhir yang dilaksanakan disesuaikan dengan jadwal pelajaran yang telah disusun oleh sekolah yaitu seperti pada Tabel 3.11 berikut:

**Tabel 3.11**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

| No. | Hari/Tgl          | Uraian Kegiatan   | Waktu                          | Tempat  |
|-----|-------------------|---|--------------------------------|---|
| 1.  | Selasa, 22/7 – 03 | Melapor/tujuan kegiatan   | 09.00 – 12.00                  | Kantor Ka. Sek,<br>Wakasek, dan<br>Bagian Pengajaran    |
| 2.  | Rabu, 23/7- 03    | Observasi, dan konsultasi dengan<br>Wakasek dan Pengajaran, serta<br>meminta jadwal pelajaran | 08.00 – 12.00                  | Ruang belajar, ktr.<br>Wakasek, dan<br>Ruang Pengajaran |
| 3.  | Kamis, 24/7 – 03  | Tes Awal (Tahap I dan II)   | 08.00 – 09.30<br>08.00 – 09.30 | Kelas I.1<br>Kelas I.3                                  |
| 4.  | Jumat, 25/7 – 03  | Tes Awal (Tahap III dan IV)   | 08.00 – 10.00<br>08.00 – 10.00 | Kelas I.1<br>Kelas I.3                                  |
| 5.  | Senin, 28/7 – 03  | Pelatihan Tutor Sebaya  | 15.00 – 16.30                  | Ruang belajar   |
| 6.  | Selasa, 29/7 – 03 | Pelatihan Tutor Sebaya  | 15.00 – 16.30                  | Ruang belajar   |
| 7.  | Rabu, 30/7 – 03   | Penjelasan tentang cara belajar dan<br>pembentukan kelompok-kelompok<br>belajar               | 08.30 – 09.30<br>11.30 – 13.00 | Kelas I.1<br>Kelas I.3                                  |
| 8.  | Jumat, 1/8 – 03   | Pelatihan Tutor Sebaya<br>Melaksanakan Pembelajaran 1   | 15.00 – 16.30<br>08.00 – 09.30 | Ruang belajar<br>Kelas I.1                              |
| 9.  | Senin, 4/8 – 03   | Melaksanakan Pembelajaran 2   | 10.45 – 12.15<br>08.45 – 10.15 | Kelas I.3<br>Kelas I.1                                  |
| 10. | Rabu, 6/8 – 03    | Melaksanakan Pembelajaran 3   | 11.30 – 13.00<br>08.00 – 09.30 | Kelas I.1<br>Kelas I.3                                  |
| 11. | Jumat, 8/8 – 03   | Melaksanakan Pembelajaran 4   | 11.30 – 13.00<br>08.00 – 09.30 | Kelas I.1<br>Kelas I.3                                  |
| 12. | Senin, 11/8 – 03  | Melaksanakan Pembelajaran 5   | 10.45 – 12.45<br>08.45 – 10.15 | Kelas I.3<br>Kelas I.1                                  |
| 13. | Rabu, 13/8 – 03   | Tes Akhir (Tahap I dan II)  | 11.30 – 13.00<br>08.00 – 09.30 | Kelas I.1<br>Kelas I.3                                  |
| 14. | Kamis, 14/8 – 03  | Tes Akhir (Tahap III dan IV)  | 11.30 – 13.00<br>08.00 – 10.00 | Kelas I.3<br>Kelas I.1                                  |
| 15. | Jumat, 15/8 – 03  | Pengisian Angket  | 08.00 – 09.30                  | Kelas I.1   |

Sedangkan pelaksanaan pelatihan/ bimbingan khusus untuk Tutor Sebaya adalah seperti pada Tabel 3.12 berikut:

**Tabel 3.12**

**Jadwal dan Materi Pelatihan/ Bimbingan Tutor Sebaya**

| No. | Hari/Tgl          | Waktu         | Kegiatan  |
|-----|-------------------|---------------|---|
| 1.  | Senin, 28/7 – 03  | 15.00 – 16.30 | Penjelasan, diskusi, dan tanya jawab tentang pengertian Tutor Sebaya  |
| 2.  | Selasa, 29/7 – 03 | 15.00 – 16.30 | Penjelasan, diskusi dan tanya jawab tentang peran Tutor Sebaya dan tugas-tugasnya dalam kelompok belajar, yaitu membantu dan membimbing siswa-siswa dalam kelompoknya yang mengalami kesulitan dalam hal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- memahami masalah</li> <li>- merencanakan penyelesaian</li> <li>- melaksanakan perhitungan</li> <li>- memeriksa kembali hasil dan proses perhitungan</li> </ul> |
| 3.  | Rabu, 30/7 – 03   | 15.00 – 16.30 | Penjelasan, diskusi dan tanya jawab tentang pembelajaran pemecahan masalah matematika, meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model/contoh-contoh soal pemecahan masalah matematika</li> </ul> Langkah/tahap-tahap pemecahan masalah matematika   |