

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pendekatan SAVI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sehingga pada dasarnya penelitian ini adalah untuk melihat hubungan sebab-akibat. Variabel bebas sebagai sebab dan variabel terikat sebagai akibat.

Berdasarkan pada karakteristiknya, penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimen, karena pada penelitian ini dilakukan manipulasi terhadap satu variabel bebas yaitu pendekatan SAVI yang akan diamati pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VI SD pada materi pengelolaan data sebagai variabel terikatnya.

Maulana (2009a, hlm. 23) menjelaskan syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam penelitian eksperimen di antaranya sebagai berikut ini.

1. Membandingkan dua kelompok atau lebih.
2. Adanya kesetaraan (ekuivalensi) subjek-subjek dalam kelompok-kelompok yang berbeda. Kesetaraan ini biasanya dilakukan secara random.
3. Minimal ada dua kelompok/kondisi yang berbeda pada saat yang sama, atau satu kelompok tetapi untuk dua saat berbeda.
4. Variabel terikatnya diukur secara kuantitatif atau dikuantitatifkan.
5. Menggunakan statistika inferensial.
6. Adanya kontrol terhadap variabel-variabel luar.
7. Setidaknya terdapat satu variabel bebas yang dimanipulasikan.

Pada penelitian ini terdapat dua kelompok kelas yang akan dibandingkan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut dilakukan secara acak dari seluruh SDN se-Kecamatan Situraja. Pemilihan dilakukan pada kelompok SD yang termasuk ke dalam kategori unggul berdasarkan pada hasil Ujian Nasional (UN) pada tahun ajaran 2013/2014. Setelah SD sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol terpilih, dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa di tiap kelas. Setelah itu, pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran matematika pada materi pengolahan data

menggunakan pendekatan SAVI, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional yaitu pendekatan yang biasa digunakan di kelas tersebut. Tahap selanjutnya adalah melakukan postes terhadap kedua kelas untuk melihat sejauh mana perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kelompok kontrol pretes-postes (*pretest-posttest control group design*). Bentuk desain dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut ini.

A	0	X	0
A	0		0

Keterangan:

A = Pemilihan secara acak

0 = Pretes dan postes

X = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen

Pada desain penelitian diatas tampak adanya pemilihan sampel secara acak (*random*) dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu dilakukan pretes (**0**) di kedua kelas untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukan pembelajaran. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus (**X**) yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan secara konvensional. Setelah proses pembelajaran berakhir, dilakukan postes (**0**) terhadap kedua kelas untuk mengukur peningkatan yang diperoleh baik di kelas eksperimen ataupun di kelas kontrol.

B. Subjek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Maulana (2009a, hlm. 25-26) mengemukakan beberapa definisi populasi, di antaranya sebagai berikut ini.

- Keseluruhan subjek atau objek penelitian.
- Wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.
- Seluruh data yang menjadi perhatian dalam lingkup dan waktu tertentu.
- Semua anggota kelompok orang, kejadian, atau objek lain yang telah dirumuskan secara jelas.

Selanjutnya Ismunamto (2011a) menjelaskan bahwa populasi tidak terbatas hanya pada sekelompok orang saja, melainkan dapat berupa benda, binatang, atau apapun yang menjadi subjek atau objek penelitian.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VI SD Negeri se-Kecamatan Situraja yang termasuk ke dalam kelompok unggul. Pemilihan kelompok unggul tersebut disebabkan karena kemampuan pemecahan masalah matematis yang harus dimiliki siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI pada materi pengolahan data adalah kemampuan berpikir yang cukup tinggi, atau dapat dikatakan *High Order Thinking* (HOT). Dari keseluruhan populasi, dilakukan pengelompokan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok unggul, papak, dan asor, yang didasarkan pada data nilai ujian nasional (UN) tahun ajaran 2013/2014 yang diperoleh dari UPTD Kecamatan Situraja. Sekolah yang termasuk ke dalam kelompok unggul berada pada urutan 1-7, sekolah yang termasuk ke dalam kelompok papak 8-18, sekolah yang termasuk ke dalam kelompok asor 19-25.

Tabel 3.1 Data Rata-rata Nilai UN SD Negeri Se-Kecamatan Situraja

No	Nama Sekolah	Rata-rata
1	SDN Situraja	9.25
2	SDN Pasirimpun	8.74
3	SDN Karangmulya	8.35
4	SDN Cijati	8.24
5	SDN Neglasari	8.23
6	SDN Sindangwangi	8.22
7	SDN Babakanbandung	8.20
8	SDN Karangnangka II	8.16
9	SDN Ambit	7.98
10	SDN Sukasari	7.94
11	SDN Cijeler I	7.88
12	SDN Karangnangka I	7.83
13	SDN Cijeler III	7.73
14	SDN Cijeler II	7.72
15	SDN Sukatali	7.67
16	SDN Pakemitan II	7.66
17	SDN Tegalsari	7.64
18	SDN Bangbayang	7.63
19	SDN Warungketan	7.55
20	SDN Pamulihan	7.42
21	SDN Malaka	7.40
22	SDN Jatisari	7.27
23	SDN Cikadu	7.22
24	SDN Cipelang	7.04
25	SDN Sukajadi	6.99

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan perwakilan yang harus dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Sejalan dengan pendapat Maulana (2009a, hlm. 26) yang mengatakan bahwa sampel adalah “sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Dalam memilih sampel dari suatu populasi, harus menggunakan prosedur yang tepat. Hal tersebut dimaksudkan agar sampel yang terpilih dapat merepresentasikan seluruh populasi yang ada, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan terhadap seluruh populasinya.

Dalam penelitian ini sampel dipilih secara random kelompok. Maksud dari random kelompok adalah pengambilan sampel secara acak yang didasarkan pada kelompok (Maulana, 2009a). Pemilihan secara random kelompok ini hanya dilakukan pada SD yang berada pada peringkat unggul saja karena kemampuan yang akan diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematis yang termasuk ke dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking*). Selain itu, syarat lain yang harus terpenuhi ketika melakukan penelitian eksperimen, sampel harus mempunyai jumlah siswa lebih dari atau sama dengan 30 siswa.

Setelah dilakukan pengundian sesuai dengan penjelasan di atas, maka terpilihlah dua SD yang menjadi sampel penelitian ini. Kedua SD tersebut adalah SDN Situraja sebagai kelas eksperimen dan SDN Babakanbandung sebagai kelas kontrol.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan soal bertipe uraian. Maulana (2009a, hlm. 33) mengemukakan beberapa keunggulan soal tes tipe uraian di antaranya sebagai berikut ini.

- a. Menimbulkan sifat kreatif pada diri siswa.
- b. Benar-benar melihat kemampuan siswa, karena hanya siswa yang telah belajar sungguh-sungguh yang akan menjawab dengan benar dan baik.
- c. Menghindari unsur tebak-tebakan saat siswa memberikan jawaban.
- d. Penilai dapat melihat jalannya/proses bagaimana siswa menjawab, sehingga dapat saja menemukan hal unik dari jawaban siswa itu ataupun dapat mengetahui letak miskonsepsi siswa.

2. Observasi

Maulana (2009a, hlm. 35) menjelaskan bahwa observasi adalah “Pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, dan jika perlu pengecapan”. Observasi dalam penelitian ini dilakukan terhadap kinerja guru dan aktivitas siswa, untuk melihat sejauh mana kedua hal tersebut berpengaruh terhadap penelitian ini. Selain itu observasi juga diperlukan untuk melihat faktor pendukung dan faktor penghambat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI.

Observasi pertama dilakukan terhadap kinerja guru. Dalam melakukan pembelajaran, peran guru adalah melakukan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Format observasi kinerja guru yang digunakan di kelas eksperimen berbeda dengan format observasi kinerja guru yang digunakan di kelas kontrol. Perbedaan tersebut disebabkan oleh pendekatan yang digunakan pada kedua kelas berbeda.

Observasi kedua dilakukan terhadap aktivitas siswa. Observasi aktivitas siswa diperlukan untuk mengetahui perbedaan aktivitas siswa selama pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Observasi yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dilakukan pada aspek motivasi, partisipasi, kedisiplinan, dan kerja sama. Untuk observasi aktivitas siswa di kelas kontrol, aspek kerja sama tidak diberlakukan karena dalam pembelajarannya tidak terdapat kegiatan yang membuat siswa bekerja sama.

3. Angket atau Kuesioner

Margono (2010) menjelaskan bahwa angket merupakan suatu alat pengumpul data berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden secara tertulis. Biasanya dalam angket pilihan jawaban dari semua pertanyaan sudah disediakan oleh pembuat angket. Selanjutnya Margono (2010) juga merumuskan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun sebuah angket, di antaranya sebagai berikut ini.

- a. Menyiapkan surat pengantar, agar terjalin hubungan yang baik dengan para responden.
- b. Menyertakan petunjuk pengisian angket yang menjelaskan tentang cara menjawab pertanyaan.

c. Menyusun pertanyaan-pertanyaan dengan kriteria berikut ini.

- 1) Usahakan angket sesingkat mungkin, sehingga tidak banyak menyita waktu responden.
- 2) Jangan sampai pertanyaan menghasilkan jawaban yang bermakna ganda.
- 3) Hindari menyusun pertanyaan yang memberikan kesempatan kepada responden untuk berbohong, misalnya dengan alasan malu, takut, dan lain-lain.
- 4) Pertanyaan tidak menyesatkan karena ada asumsi-asumsi yang tidak dinyatakan.
- 5) Hindari pertanyaan yang dapat menimbulkan rasa jera, curiga, atau permusuhan di pihak responden.
- 6) Alternatif jawaban terhadap berbagai pertanyaan dalam angket hendaknya lengkap.
- 7) Usahakan agar pertanyaan yang bermaksud mengungkapkan fakta tidak berbaur dengan mengungkapkan pendapat, keyakinan, dan lain-lain dalam satu pertanyaan.
- 8) Aturlah pertanyaan-pertanyaan itu menurut urutan psikologis yang benar.
- 9) Susunlah pertanyaan sedemikian rupa, sehingga jawaban-jawaban dapat langsung ditabulasi dan ditafsirkan.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kelampuan pemecahan masalah matematis, Sedangkan instrumen non tes yang digunakan adalah lembar observasi dan angket.

1. Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal tes ini diperlukan untuk mengukur kemampuan subjek penelitian terhadap materi yang diajarkan. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum diberikan perlakuan (pretes) dan setelah diberikan perlakuan (postes). Proses pembuatan soal tes harus dilakukan dengan hati-hati karena akan berdampak besar pada hasil penelitian. Oleh karena itu dalam proses penyusunan soal tes ini,

peneliti melakukan konsultasi terlebih dahulu dengan pihak yang lebih ahli yaitu dosen pembimbing.

Setelah itu instrumen yang sudah jadi diujicobakan terlebih dahulu sebelum diberlakukan pada subjek penelitian. Hal tersebut bertujuan untuk mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari instrumen yang telah dibuat. Dengan mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya, maka akan diketahui apakah soal tersebut sudah termasuk ke dalam kriteria soal yang baik atau belum.

a. Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Validitas instrumen diperlukan untuk mengetahui kualitas instrumen yang hendak digunakan. Maksud kualitas disini adalah seberapa tepat instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Anastasi (dalam Mulyasa, 2004), validitas adalah suatu tingkatan yang menyatakan suatu alat ukur telah sesuai dengan apa yang hendak diukur. Lebih lanjut Gronlund (dalam Mulyasa, 2004, hlm. 50) menjelaskan “Validitas berkaitan dengan hasil suatu alat ukur, menunjukan tingkatan, dan bersifat khusus sesuai dengan tujuan pengukuran yang akan dilakukan”.

Untuk mengetahui validitas instrumen yang telah dibuat, dalam penelitian ini digunakan koefisien korelasi (r). Koefisien korelasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Product Moment* Pearson yang dinyatakan sebagai berikut ini.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai hasil uji coba

Y = Nilai rata-rata ulangan harian siswa

Maulana (2012) menjelaskan bahwa koefisien korelasi r bernilai maksimum +1 dan bernilai minimum -1. Koefisien korelasi ini dapat diartikan sebagai nilai yang diperoleh dari hubungan/korelasi antara dua variabel. Dengan demikian koefisien korelasi menunjukkan tinggi derajat hubungan antara dua

variabel. Setelah diketahui hasil koefisien korelasi menggunakan rumus di atas, hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan klasifikasi koefisien korelasi menurut Arifin (2009, hlm. 257) sebagai berikut ini.

Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Setelah melakukan penghitungan dengan bantuan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 16.0 *for windows* didapat hasil validitas soal ujicoba yang disajikan dalam Tabel 3.3 sebagai berikut ini.

Tabel 3.3 Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

		nilai	raport
nilai	Pearson Correlation	1	.677**
	Sig. (1-tailed)		.000
	N	58	58
raport	Pearson Correlation	.677**	1
	Sig. (1-tailed)	.000	
	N	58	58

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Berdasarkan Tabel 3.3 penghitungan validitas dengan bantuan program SPSS 16.0 diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,677, sehingga validitas soal secara keseluruhan dapat diklasifikasikan ke dalam validitas tinggi. Setelah validitas keseluruhan diketahui, langkah selanjutnya menghitung validitas butir soal dengan bantuan SPSS 16.0 *for windows*.

Adapun hasil validitas per butir soal yang diperoleh melalui bantuan SPSS 16.0 disajikan pada Tabel 3.4 sebagai berikut ini.

Tabel 3.4 Validitas Butir Soal

No Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1a	0.280	Rendah
1b	0.473	Sedang
1c	0.531	Sedang
1d	0.763	Tinggi
2	0.567	Sedang
3	0.238	Rendah
4	0.565	Sedang
5	0.674	Tinggi
6	0.766	Tinggi
7	0.377	Rendah
8	0.403	Sedang
9	0.454	Sedang
10	-0.038	Sangat Rendah

Kesimpulan:

Secara keseluruhan, soal uji coba tersebut ditafsirkan sebagai berikut:

3 item soal validitas tinggi

6 item soal validitas sedang

3 item soal validitas rendah

1 item soal validitas sangat rendah

b. Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Secara sederhana reliabilitas dapat dikatakan sebagai tingkat keajegan suatu instrumen. Maksud keajegan di sini adalah ketika suatu soal (instrumen) digunakan kepada siswa beberapa kali, skor yang siswa dapatkan akan relatif sama. Ketika skor yang didapatkan siswa terus berubah dengan signifikan, maka reliabilitas instrumen tersebut sangat buruk.

Untuk mengukur reliabilitas instrumen yang telah dibuat, maka digunakan nilai koefisien reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan koefisien alpha atau sering juga disebut koefisien Cronbach Alpha. (Maulana, 2009a) menjelaskan bahwa cara tersebut baik digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen yang berupa essay atau uraian. menentukan reliabilitas menggunakan koefisien alpha dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini.

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

s_i^2 = Varians skor setiap butir soal

s_t^2 = Varians skor total soal

Hasil koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas, diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Arifin (2009, hlm. 257) sebagai berikut ini.

Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Setelah dilakukan penghitungan dengan bantuan program SPSS 16.0 diperoleh hasil sebagai berikut ini.

Tabel 3.6 Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.740	13

Soal tes kemampuan koneksi matematis yang telah diujicobakan memiliki nilai reliabilitas 0,740, sehingga dapat dikategorikan ke dalam reliabilitas tinggi (hasil penghitungan terlampir).

c. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukatan suatu instrumen ditentukan melalui seberapa banyak siswa yang dapat menjawab benar pertanyaan yang diajukan. Ketika sebagian besar siswa menjawab benar, maka tingkat kesukaran soal tersebut dikategorikan mudah, begitupun sebaliknya. Untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap butir soal yang diujicobakan, digunakan rumus berikut ini.

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan:

p = Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum x$ = Jumlah siswa yang menjawab benar

S_m = Skor maksimal

N = Jumlah siswa

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi indeks kesukaran menurut Arifin (2009, hlm. 272) sebagai berikut ini.

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$P > 0.70$	Mudah

Dari hasil perhitungan dengan bantuan. Microsoft Excel 2013 *for windows* diperoleh 5 soal tergolong sukar, 4 soal sedang, dan 4 soal mudah. Lebih terperinci lagi dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Hasil penghitungan terlampir).

Tabel 3.8 Indeks Kesukaran

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1a	0.966	Mudah
1b	0.790	Mudah
1c	0.609	Sedang
1d	0.534	Sedang
2	0.235	Sukar
3	0.914	Mudah
4	0.569	Sedang
5	0.492	Sedang
6	0.451	Sedang
7	0.035	Sukar
8	0.022	Sukar
9	0.077	Sukar
10	0.006	Sukar

Kesimpulan:

Secara keseluruhan, soal uji coba tersebut dapat ditafsirkan sebagai berikut:

3 item soal mudah

5 item soal sedang

5 item soal sukar

d. Daya Pembeda

Mulyasa (2004, hlm. 23) menjelaskan bahwa daya pembeda dapat diartikan sebagai “dapat tidaknya suatu soal membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu”. Untuk menentukan daya pembeda setiap butir soal, dapat menggunakan rumus berikut ini.

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

Keterangan:

DP = Daya pembeda

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

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

SMI = Skor maksimal ideal

Setelah daya pembeda dihitung menggunakan rumus di atas, hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda menurut Arifin (2009, hlm. 274) sebagai berikut ini.

Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
DP = 0,00	Sangat jelek
0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat baik

Berikut ini merupakan data hasil uji coba soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan bantuan Microsoft Excel 2013 seperti pada Tabel 3.10 di bawah ini.

Tabel 3.10 Daya Pembeda

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1a	0.125	Jelek
1b	0.438	Baik
1c	0.271	Cukup
1d	0.844	Sangat baik
2	0.463	Baik
3	0.125	Jelek
4	0.563	Baik
5	0.567	Baik
6	0.567	Baik
7	0.096	Jelek
8	0.039	Jelek
9	0.172	Jelek
10	-0.002	Sangat jelek

Kesimpulan:

Secara keseluruhan, daya pembeda soal uji coba tersebut dapat ditafsirkan sebagai berikut:

5 item soal jelek

1 item soal cukup

5 item baik

1 item sangat baik

Dari keseluruhan soal yang berjumlah 13 butir soal, yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 11 butir soal, diantaranya nomor 1a, 1b, 1c, 1d, 2, 3, 4, 5, 6, 8, dan 9. Untuk soal yang memiliki daya pembeda jelek, dapat dilihat terlebih dahulu interpretasi tingkat kesukarannya. Jika interpretasinya mudah, dapat disimpulkan bahwa kelompok asor saja yang mampu menyelesaikan soal tersebut, maka dapat disimpulkan pula bahwa kelompok unggul juga dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Sebaliknya dengan soal yang sukar, jika kelompok unggul tidak dapat menyelesaikannya maka dapat dikatakan kelompok asor pun tidak dapat menyelesaikannya dengan benar.

2. Instrumen Non Tes

a. Format Observasi

Format observasi kinerja guru yang digunakan di kelas eksperimen berbeda dengan format observasi kinerja guru yang digunakan di kelas kontrol. Perbedaan tersebut disebabkan oleh pendekatan yang digunakan pada kedua kelas berbeda.

Sedanjutnya untuk observasi aktivitas siswa menggunakan format observasi aktivitas siswa yang telah disesuaikan dengan pendekatan yang digunakan. Observasi yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dilakukan pada aspek motivasi, partisipasi, kedisiplinan, dan kerja sama. Untuk observasi aktivitas siswa di kelas kontrol, aspek kerja sama tidak diberlakukan karena dalam pembelajarannya tidak terdapat kegiatan yang membuat siswa bekerja sama.

b. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa sekumpulan pernyataan yang harus dilengkapi siswa dengan memilih jawaban yang telah

disediakan. Dalam penelitian ini, lembar angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI pada kelas eksperimen.

Adapun pernyataan-pernyataan yang ada pada angket telah disesuaikan dengan indikator yang telah ditentukan. Indikator pertama yaitu mengenai minat siswa terhadap mata pelajaran matematika, indikator kedua yaitu mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI, dan indikator ketiga mengenai sikap siswa terhadap berbagai permasalahan matematis.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, analisis data, dan menyimpulkan. Berikut tahapan demi tahapan yang harus dilalui dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian.

1. Tahap Perencanaan
 - a. Melakukan studi literatur mengenai pendekatan SAVI dan kemampuan pemecahan masalah matematis.
 - b. Merancang instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.
 - c. Mengkonsultasikan instrumen kepada pihak ahli untuk mengetahui validitas muka instrumen.
 - d. Melakukan revisi instrumen yang telah dikonsultasikan kepada pihak ahli.
 - e. Melakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran instrumen tersebut.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Menentukan populasi dan sampel penelitian yang didasarkan pada data yang diperoleh dari UPTD Kecamatan.
 - b. Mengunjungi SD yang akan digunakan sebagai tempat penelitian untuk memohon izin kepada pihak sekolah.
 - c. Berdiskusi bersama pihak sekolah untuk menentukan waktu pelaksanaan penelitian.
 - d. Memberikan tes awal (pretes) terhadap kelas eksperimen dan kelas

kontrol.

- e. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Pembelajaran dilakukan di kelas eksperimen dan kontrol dalam waktu yang berbeda. Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan pendekatan SAVI dan di kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional.
- f. Memberikan tes akhir (postes) terhadap kelas eksperimen dan kontrol.

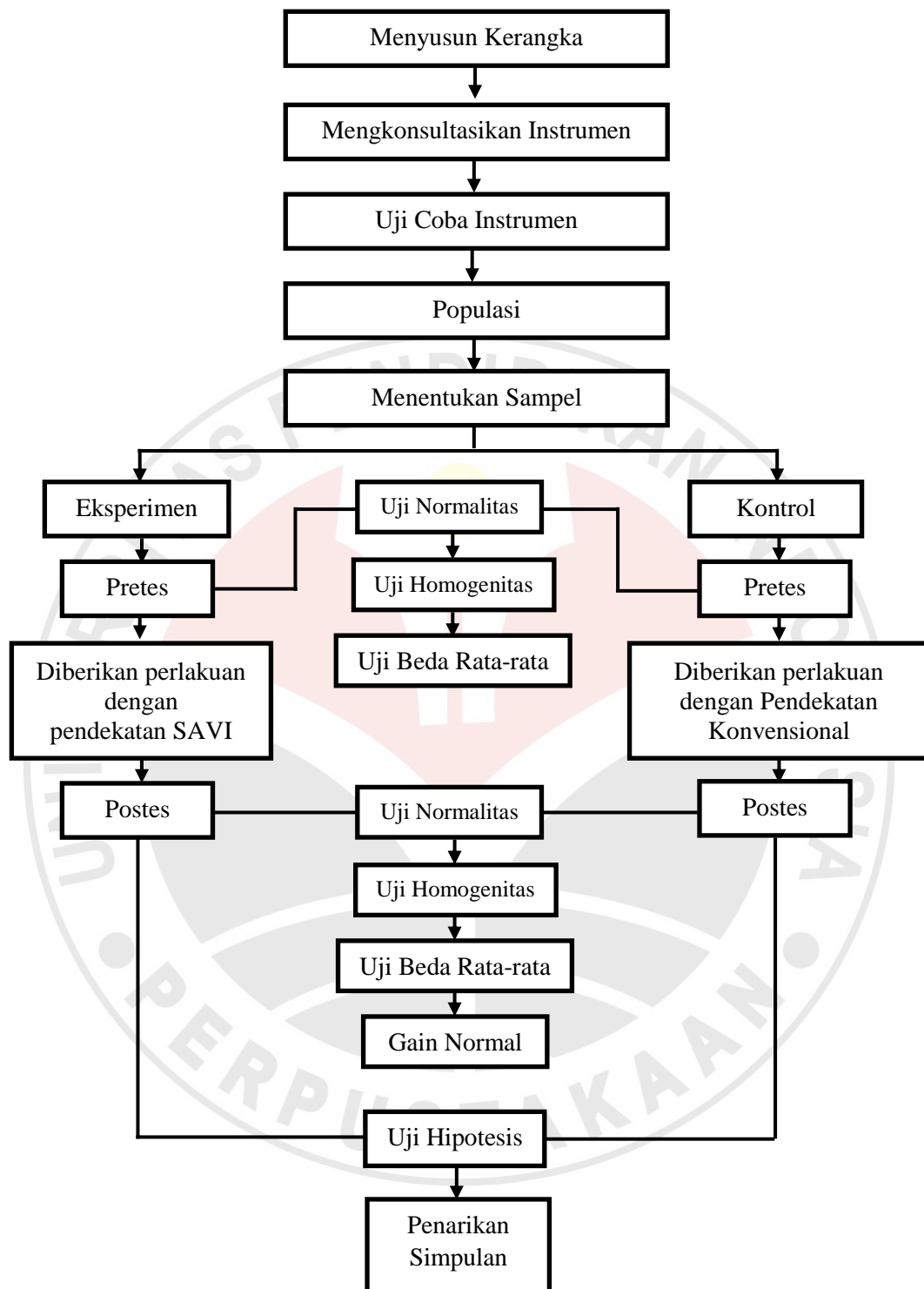
3. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan data kualitatif diperoleh dari instrumen nontes seperti lembar observasi kinerja guru, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket.

4. Menyusun Simpulan

Simpulan merupakan uraian padat yang berisi intisari dari penelitian ini. Simpulan dibuat dengan memperhatikan rumusan masalah penelitian.

Adapun bagan alur prosedur penelitian ini disajikan sebagai berikut ini.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian terbagi menjadi dua kelompok yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Dibawah ini akan dijelaskan secara lebih jelas mengenai analisis data kuantitatif dan kualitatif di antaranya sebagai berikut ini.

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pretest dan postes yang akan diolah dengan cara berikut ini.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan setelah hasil pretes dan posttes diperoleh. Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui data skor pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi secara normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas. Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka tidak dilanjutkan dengan uji homogenitas, sehingga untuk menguji hipotesisnya menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu Uji *Mann-Withney*.

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 = Data berdistribusi normal.

H_1 = Data berdistribusi tidak normal.

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Jika nilai P-value (sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai P-value (sig) $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Untuk menguji normalitas data dari masing-masing kelas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, dengan berbantuan aplikasi pengolahan data SPSS. Adapun rumus *Kolmogorov Smirnov* menurut Hidayat (2013) adalah sebagai berikut ini.

$$D = \max |F_t - F_s|$$

Keterangan:

D = Distribusi

F_t = Probabilitas kumulatif normal

F_s = Probabilitas kumulatif empiris

2) Uji Homogenitas

Matondang (Tt) menjelaskan bahwa uji homogenitas dimaksudkan untuk

“memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya”. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut ini.

H_0 = tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel.

H_1 = terdapat perbedaan variansi antara kedua kelompok sampel.

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Jika nilai P-value (sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai P-value (sig) $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan Uji Fisher atau Uji-F dengan rumus menurut Maulana (2012, hlm. 218) sebagai berikut ini.

$$F = \frac{S_{\text{besar}}^2}{S_{\text{kecil}}^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = Varians kelompok 1

s_2^2 = Varians kelompok 2

3) Uji Beda Rata-rata

Jika syarat normalitas dan homogenitas telah terpenuhi, maka untuk mengetahui perbedaan rata-rata dapat digunakan Uji-t (Maulana, 2009a) dengan rumus sebagai berikut ini.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa uji coba kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa uji coba kelas kontrol

s_1^2 = Varian kelas eksperimen

s_2^2 = Varian kelas kontrol

1 = Bilangan tetap

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 = rata-rata skor kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

H_1 = rata-rata skor kelas eksperimen tidak sama dengan kelas kontrol.

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Jika nilai P-value (sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai P-value (sig) $> 0,05$ maka H_0 diterima.

4) Data Gain Normal

Uji gain normal dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung data gain normal dapat menggunakan rumus menurut Melzer (dalam Sujana, 2014) berikut ini.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = Gain normal

S_{post} = Skor postes

S_{pre} = Skor pretes

S_{maks} = Skor maksimum

Setelah data gain normal diperoleh, maka hasil perhitungan tersebut diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Melzer (dalam Sujana, 2014) berikut ini.

Tabel 3.11 Klasifikas Gain Normal

Data Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

b. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi kinerja guru dan siswa, wawancara, dan angket atau kuesioner. Data yang diperoleh diidentifikasi terlebih dahulu kemudian dianalisis untuk menghasilkan suatu kesimpulan.

1) Format Observasi

Hasil observasi kinerja guru dijadikan sebagai patokan untuk mengetahui seberapa besar kinerja guru dapat melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang ideal dari mulai perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Sementara hasil

observasi siswa dalam pembelajaran dijadikan sebagai salahsatu penilaian dan data pendukung untuk mengetahui respon siswa saat pembelajaran.

Lembar observasi ini disajikan dalam bentuk tabel dengan mengkuantitatifkan setiap indikator yang muncul pada aspek yang diamati. Setelah itu, dibuat persentase untuk menentukan kriteria keberhasilan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

2) Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert, karena dalam penelitian ini menghendaki sebuah jawaban atau respon siswa terhadap pernyataan yang diberikan. Oleh karena itu setiap pernyataan diberikan empat alternatif pilihan jawaban yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Pilihan jawaban R (ragu-ragu) dihilangkan untuk menghindari pemusatan jawaban siswa pada jawaban tersebut.

Selanjutnya untuk keperluan analisis kuantitatif, setiap pilihan alternatif jawaban diberikan skor seperti tertera pada Tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3.12 Tabel Skala Likert

Pernyataan	Skor Tiap Alternatif Pilihan Jawaban			
	SS	S	TS	STS
Positif	5	4	2	1
Negatif	1	2	4	5

Kriteria penilaian sikap yang diperoleh dari angket ini adalah jika skor pernyataan kelas lebih dari 3, maka siswa memberika sikap positif. Sebaliknya jika skor kurang dari 3, maka siswa memberikan sikap yang negatif.