

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan eksperimental. Penelitian dilakukan dengan cara memberikan perlakuan terhadap subjek berupa penggunaan metode pembelajaran yang berbeda. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI diberikan kepada siswa kelompok eksperimen, sedangkan pembelajaran konvensional diberikan kepada siswa kelompok kontrol.

Desain penelitian yang digunakan adalah *non randomized pretest-posttest control group design* (Fraenkel dan Wallen, 1993).

O	X	O
O	-	O

Keterangan:

X = Pembelajaran geometri yang menggunakan pembelajaran SAVI

O = *Pretest* dan *posttest* kemampuan kompetensi strategis matematis

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Ternate. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester II Tahun Ajaran 2012/2013. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Waktu kegiatan	2012			2013						
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	
1	Pengajuan judul penelitian										
2	Penyusunan proposal penelitian										
3	Seminar Proposal										
4	Penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian										

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

5	Uji coba perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian																		
6	Pelaksanaan penelitian																		
7	Pengolahan dan analisis data serta penyusunan laporan hasil penelitian																		
8	Penyerahan dan revisi laporan hasil penelitian																		

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Ternate kelas VIII pada semester II Tahun Ajaran 2012/2013. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* (sampel acak bertujuan). Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel secara sengaja dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2008). Sampel yang nantinya terpilih tidak berdasarkan pengacakan, peneliti menerima sampel yang sudah terbentuk sebelumnya.

Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII-G sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-H sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas terdiri dari 26 siswa. Dari dua kelas tersebut dipilih kelas eksperimen dan kontrol.

D. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel tidak bebas (variabel terikat). Variabel bebas yaitu faktor yang dipilih, dimanipulasi, diukur, oleh peneliti untuk melihat pengaruh terhadap gejala yang diamati. Variabel bebas ini disebut juga dengan variabel sebab. Berdasarkan pengertian di atas maka yang menjadi variabel bebas pada penelitian ini yaitu: pembelajaran dengan pendekatan SAVI dan pembelajaran Konvensional.

Variabel terikat yaitu faktor yang diamati dan diukur untuk mengetahui efek variabel bebas. Variabel terikat ini juga disebut variabel akibat. Berdasarkan pengertian tersebut maka yang menjadi variabel terikat pada penelitian ini yaitu: kemampuan kompetensi strategis matematis serta kemandirian belajar siswa.

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga jenis instrumen, yaitu tes kemampuan kompetensi strategis matematis, skala sikap kemandirian belajar siswa, serta lembar observasi.

1. Tes Kompetensi Strategis Matematis

Tes yang digunakan terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes yang diberikan pada setiap kelas eksperimen dan kontrol, baik soal-soal untuk *pretest* maupun *posttest* adalah sama. Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan digunakan sebagai tolak ukur peningkatan prestasi belajar sebelum mendapatkan pembelajaran dengan metode yang akan diterapkan, sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengetahui perolehan hasil belajar dan ada tidaknya pengaruh yang signifikan setelah mendapatkan pembelajaran dengan metode yang telah diterapkan. Jadi, pemberian tes pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kemampuan kompetensi strategis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan SAVI dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Sebelum tes dijadikan instrumen penelitian, tes tersebut akan diukur *face validity* dan *content validity* oleh ahli (expert) dalam hal ini dosen pembimbing dan rekan sesama mahasiswa. Langkah selanjutnya adalah diujicobakan untuk memeriksa validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Ujicoba dilakukan pada siswa yang telah mempelajari materi yang akan diujikan. Analisis instrumennya menggunakan *Microsoft Excel 2010* kemudian masing-masing hasil yang diperoleh dikonsultasikan menggunakan ukuran tertentu.

Untuk mengevaluasi kemampuan kompetensi strategis matematis siswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal. Kriteria penskoran berpedoman pada acuan yang diadaptasi dari penskoran kurikulum Singapura *Mathematical Problem Solving* (Kaur, Berinderjeet; Yean Ban Har, 2009: 4) kriteria penskoran dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2
Pedoman Penskoran Kompetensi Strategis Matematis

Skor	Memahami masalah	Menyusun rencana/memilih strategi	Melaksanakan startegi dan mendapat hasil	Memeriksa proses dan hasil
0	Tidak berbuat (kosong) atau semua interpretasi salah (sama sekali tidak memahami masalah)	Tidak berbuat (kosong) atau seluruh str yang dipilih salahategi	Tidak ada jawaban atau jawaban salah akibat perencanaan yang salah	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun
1	Hanya sebagian interpretasi masalah yang benar	Sebagian rencana sudah benar atau perencanaannya tidak lengkap	Penulisan salah, Perhitungan salah, hanya sebagian kecil jawaban yang dituliskan; tidak ada penjelasan jawaban; jawaban dibuat tapi tidak benar	Ada pemekrisaan tetapi tidak tuntas
2	Memahami masalah secara lengkap; mengidentifikasi semua bagian penting dari permasalahan; termasuk dengan membuat diagram atau gambar yang jelas dan simpel menunjukkan pemahaman terhadap ide dan proses masalah	Keseluruhan rencana yang dibuat benar dan akan mengarah kepada penyelesaian yang benar bila tidak ada kesalahan perhitungan	Haya sebagian kecil prosedur yang benar, atau kebanyakan salah sehingga hasil salah	Pemekrisaaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dan proses
3	-	-	Secara substansial prosedur yang dilakukan benar dengan sedikit kekeliruan atau ada kesalahan prosedur sehingga hasil akhir salah	-
4	-	-	Jawaban benar dan lengkap Memberikan jawaban secara lengkap, jelas, dan benar, termasuk dengan membuat diagram atau gambar	-
	<i>Skor maksimal = 2</i>	<i>Skor maks = 2</i>	<i>Skor maksimal = 4</i>	<i>Skor maks = 2</i>

a. Validitas

Suatu instrumen disebut valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang mesti diukur. Untuk menentukan validitas suatu instrumen dapat dilihat dari aspek isi, validitas muka, dan validitas butir soal.

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

1) Validitas isi

Validitas isi suatu instrumen menunjukkan ketepatan instrumen tersebut ditinjau dari segi materi yang disajikan. Menurut Arikunto (2002) bahwa validitas isi (*content validity*) artinya tes yang digunakan merupakan sampel yang mewakili kemampuan yang diukur. Pertimbangan dari ahli seperti dosen dan guru matematika yang telah berpengalaman dalam bidangnya sangat berperan dalam penyusunan validitas isi suatu instrumen yang berkaitan dengan konsep matematika.

a) Validitas muka

Validitas muka disebut juga dengan validitas tampilan. Validitas muka adalah kevalidan susunan kalimat dalam soal dan tidak menimbulkan salah arti. Soal tersebut disesuaikan dengan tingkat pendidikan subjek penelitian.

b) Validitas butir soal

Sebuah butir soal disebut valid apabila memiliki pengaruh yang besar terhadap skor total. Validitas butir soal dari suatu tes merupakan ketepatan mengukur apa yang seharusnya diukur melalui butir soal tersebut. Untuk menentukan perhitungan validitas butir soal digunakan rumus korelasi produk momen Pearson (Kusumah dan Suherman, 1990), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy}	= koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y
x	= skor siswa pada tiapbutir soal.
y	= skor total tiap responden/siswa
n	= jumlah peserta kelas

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validasi soal menggunakan kriteria Guilford (Kusumah dan Suherman, 1990) yaitu:

Tabel 3.3
Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

b. Reliabilitas

Reliabilitas tes dihitung untuk mengetahui tingkat konsistensi tes tersebut. Sebuah tes disebut reliabel jika tes itu menghasilkan skor yang konsisten, yaitu jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, tempat yang berbeda pula maka alat ukur tersebut memberikan hasil yang sama (Sugiyono, 2008)

Koefisien reliabilitas dari tes berbentuk uraian dapat ditentukan menggunakan rumus *alpha* (Kusumah dan Suherman, 1990) sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyak butir soal (item)

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = varians skor total

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan reliabel. Dalam memberikan interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes digunakan kriteria menurut Guilford (Kusumah dan Suherman, 1990) sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

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

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan kemampuan siswa. Sebuah soal dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila siswa yang berkemampuan tinggi dapat mengerjakan soal dengan baik dan siswa yang berkemampuan rendah tidak dapat mengerjakannya dengan baik. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi yang berkisar antara 0,00 – 1,00. *Discriminatory power* (daya pembeda) dihitung dengan membagi siswa dalam dua kelompok, yaitu kelompok atas (*the higher group*) – kelompok siswa dengan kemampuan tinggi dan kelompok bawah (*the lower group*) – kelompok siswa dengan kemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus:

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

dengan,

DP = daya pembeda

JB_A = jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B = jumlah benar untuk kelompok bawah

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selanjutnya Suherman, (2003: 161) mengemukakan hasil perhitungan daya pembeda yang kemudian diinterpretasikan dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

d. Tingkat Kesukaran

Menurut Suherman (2003: 170), tingkat pada masing-masing butir soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

IK = indeks kesukaran

JB_A = jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B = jumlah benar untuk kelompok bawah

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria tingkat kesukaran butir soal di bawah ini (Suherman, 2003: 170) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

IK = 1,00

Terlalu Mudah

2. Skala Sikap Kemandirian Belajar Siswa

Instrumen untuk mengukur tingkat kemandirian belajar siswa menggunakan skala kemandirian belajar. Skala kemandirian belajar dimodifikasi dari skala kemandirian belajar yang disusun oleh Sumarmo (2007). Tujuan memodifikasinya adalah untuk menyesuaikan dengan karakteristik pembelajaran. skala kemandirian belajar yang disusun dan dikembangkan mempunyai indikator; yaitu (1) inisiatif belajar, (2) mendiagnosa kebutuhan belajar, (3) menetapkan tujuan belajar, (4) memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar, (5) memandang kesulitan sebagai tantangan, (6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, (7) memilih dan menetapkan strategi belajar yang tepat, (8) mengevaluasi proses dan hasil belajar, (9) konsep diri.

Skala kemandirian belajar dalam matematika terdiri dari pernyataan positif dan negatif dengan menggunakan empat pilihan yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju).

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran dengan pendekatan SAVI berlangsung. Aktivitas guru yang diamati adalah kemampuan guru melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan SAVI. Hal ini bertujuan untuk memberikan refleksi pada pembelajaran, agar pembelajaran berikutnya menjadi lebih baik.

Sedangkan aktivitas siswa yang diamati adalah keaktifan siswa dalam memperhatikan penjelasan guru, bekerjasama dalam kelompok, menanggapi dan mengemukakan pendapat. Observasi dilakukan peneliti dan guru matematika.

Selain instrumen tes dan non tes juga terdapat penunjang penelitian, antara lain:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

b. bahan ajar dan LKS

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

RPP bertujuan untuk membantu peneliti dan guru agar proses belajar mengajar tetap terlaksana dengan baik, sedangkan bahan ajar merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Bahan ajar yang diberikan sedapat mungkin meningkatkan aktivitas-aktivitas matematika yang berpusat terhadap siswa, sehingga bahan ajar yang disusun harus menantang siswa untuk berpikir dan bermatematika.

F. Analisis Hasil Ujicoba Instrumen

Pada penelitian ini instrumen yang diujicobakan yaitu instrumen tes kemampuan strategis kompetensi matematis. Instrumen diujicobakan pada siswa kelas IX-F di SMP Negeri 1 Ternate. Berikut disajikan hasil analisis ujicoba instrumen tersebut.

Analisis Hasil Tes Uji Coba

Tes kemampuan kompetensi strategis matematis terdiri dari 6 soal uraian yang memiliki masing-masing skor empat. Berikut disajikan perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari tes kemampuan kompetensi strategis matematis.

a. Validitas Tes

Dari 6 soal tes kemampuan kompetensi strategis matematis siswa yang di uji cobakan, hasilnya menunjukkan keenam soal memiliki validitas. Hasil ujicoba tes kemampuan kompetensi strategis matematis tersebut diperoleh validitas seperti pada Tabel berikut.

Tabel 3.7 Validitas Tes Kemampuan Kompetensi Strategis Matematis Siswa

Nomor Soal	Koef.Korelasi(r)	t hitung	t tabel	Keterangan
1	0,585	3,458	2,0687	Valid
2	0,525	2,958	2,0687	Valid
3	0,590	3,502	2,0687	Valid
4	0,550	3,158	2,0687	Valid
5	0,537	3,052	2,0687	Valid

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

6	0,444	2,376	2,0687	Valid
---	-------	-------	--------	-------

b. Reliabilitas Tes

Berdasarkan hasil ujicoba tes kemampuan kompetensi strategis matematis diperoleh koefisien reliabilitas seperti pada Tabel berikut.

Tabel 3.8 Reliabilitas Tes Kemampuan Kompetensi Strategis Matematis Siswa

Reliabilitas	0.438
Interpretasi	Sedang

Reliabilitas butir soal kemampuan kompetensi strategis matematis secara keseluruhan adalah 0.438. Hal ini menunjukkan tes kemampuan kompetensi strategis matematis memiliki reliabilitas yang sedang.

c. Daya Pembeda Tes

Berdasarkan hasil ujicoba tes kemampuan kompetensi strategis matematis diperoleh indeks daya pembeda seperti pada Tabel berikut.

Tabel 3.9 Daya Pembeda Tes Kemampuan Kompetensi Strategis Matematis Siswa

Nomor Soal	SA	SB	IA	DP	Keterangan
1	29	20	24	0,375	Cukup
2	21	12	24	0,375	Cukup
3	20	13	24	0,292	Cukup
4	24	10	24	0,583	Baik
5	22	11	24	0,458	Baik
6	21	12	24	0,375	Cukup

Dari 6 soal yang digunakan untuk menguji daya pembeda tes kemampuan kompetensi strategis matematis diperoleh soal nomor 1,2,3 dan 6 memiliki daya pembeda yang cukup dan soal nomor 4 dan 5 memiliki daya pembeda yang baik.

d. Tingkat Kesukaran Tes

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dari 6 soal yang digunakan untuk menguji tingkat kesukaran tes kemampuan kompetensi strategis matematis diperoleh soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran yang mudah, selanjutnya untuk soal nomor 2 sampai nomor 6 memiliki tingkat kesukaran yang sedang.

Berdasarkan hasil ujicoba tes kemampuan kompetensi strategis matematis diperoleh indeks kesukaran seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.10 Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Kompetensi Strategis Matematis Siswa

Nomor Soal	SA	SB	IA	IB	TK	Keterangan
1	29	20	24	24	1,021	Mudah
2	21	12	24	24	0,688	sedang
3	20	13	24	24	0,688	sedang
4	24	10	24	24	0,708	sedang
5	22	11	24	24	0,688	sedang
6	21	12	24	24	0,688	sedang

G. Teknik Analisis Data

Analisis berupa hasil tes kemampuan kompetensi strategis matematis dianalisa secara kuantitatif dengan menggunakan uji statistik. Analisis data hasil tes dimaksudkan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan kompetensi strategis matematis. Skor yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan pendekatan SAVI dan yang mendapatkan pembelajaran konvensional dianalisis dengan cara membandingkan skor pretes dan postes.

Besarnya peningkatan sebelum dan setelah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) yang dikembangkan Meltzer : 2002 sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Dengan kriteria indeks gain (Hake, 1999: 1) seperti Tabel berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

Skor Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Pengolahan data kuantitatif dilakukan melalui dua tahapan utama, yaitu:

- a. Tahapan pertama, menguji persyaratan statistik yang diperlukan.
- b. Tahapan kedua, untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan dari masing-masing kelompok, terdapat perbedaan atau tidak adanya perbedaan peningkatan sesuai dengan hipotesis yang dikemukakan sebelumnya.

Untuk pengolahan dan analisis data hasil tes kompetensi strategis matematis siswa menggunakan uji statistik, antara lain:

a. Uji asumsi statistik

Uji asumsi statistik terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas varians, yakni:

1). Uji Normalitas

Menguji normalitas distribusi *n-gain* ternormalisasi dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, dengan rumus hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Setelah dilakukan perhitungan χ^2_{hitung} dibandingkan dengan χ^2_{tabel} . Untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, H_0 diterima bila $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan syarat $\chi^2_{tabel} = (1 - \alpha)(k - 1)$, $dk = (k - 1)$ (Sudjana, 2005: 273). Bila tidak berdistribusi normal, dapat dilakukan uji nonparametrik. Perhitungan uji normalitas dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 20.

2). Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas variansi *n-gain* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah variansi kedua kelompok sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji dapat juga dinyatakan sebagai berikut (Sudjana, 2005: 237):

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

a) Kemampuan kompetensi strategis matematis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

Varians *gain* ternormalisasi kemampuan kompetensi strategis matematis kelompok homogen

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Varians *gain* ternormalisasi kemampuan kompetensi strategis matematis siswa kedua kelompok tidak homogen

b) Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

Varians *gain* ternormalisasi kemampuan kompetensi strategis matematis siswa kelompok homogen

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Varians *gain* ternormalisasi kemampuan kompetensi strategis matematis siswa kedua kelompok tidak homogen

dengan,

σ_1 = variansi skor *gain* ternormalisasi kelompok eksperimen

σ_2 = variansi skor *gain* ternormalisasi kelompok kontrol

Uji statistiknya menggunakan uji homogenitas variansi dua buah peubah bebas, yaitu uji F, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_{besar}^2}{S_{kecil}^2}$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $F_{tabel} = F_{(\alpha), (n_1-1; n_2-1)}$ dan tolak H_0 jika F mempunyai harga-harga lain (Kadir, 2010:119). Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 20.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan terdiri dari uji perbedaan dua rerata dan uji interaksi, yaitu:

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

a) Uji Perbedaan Dua Rerata

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kompetensi strategis matematis dan kemandirian belajar siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan SAVI bila dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, maka dilakukan pengujian perbedaan dua rerata dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun hipotesisnya adalah:

1) Kemampuan kompetensi strategis matematis

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan kompetensi strategis matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan SAVI dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat peningkatan kemampuan kompetensi strategis matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan SAVI dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

rata-rata *gain* ternormalisasi kemampuan kompetensi strategis matematis siswa kelompok eksperimen dan kontrol tidak berbeda

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

rata-rata *gain* ternormalisasi kemampuan kompetensi strategis matematis siswa kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol.

Jika kedua rata-rata skor berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah uji-t independen dengan rumus (Sudjana, 2005:239) sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

s = simpangan baku gabungan dari kedua kelompok

s_1 = simpangan baku kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan SAVI

s_2 = simpangan baku kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional

\bar{x}_1 = rata-rata skor dari kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan SAVI

\bar{x}_2 = rata-rata skor dari kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional

n_1 = banyaknya siswa kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan SAVI

n_2 = banyaknya siswa kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional

Bila tidak berdistribusi normal, dapat dilakukan dengan pengujian nonparametrik, yaitu Uji *Mann-Whitney*. Pengujian nonparametrik berlaku untuk populasi yang tidak berdistribusi normal. Uji *Mann-Whitney* (Uji-*U*) adalah uji nonparametrik yang cukup kuat sebagai pengganti uji-*t*, dalam hal asumsi distribusi uji-*t* tidak terpenuhi, seperti distribusinya tidak normal dan uji selisih rerata yang variansinya tidak homogen (Ruseffendi, 1993: 498). Tetapi, jika jumlah sampel $n_1 > 15$ atau $n_2 > 15$ maka nilai *U* di transformasi ke nilai *Z*. Perhitungan uji perbedaan dua rerata dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 20.

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

4) Skala Sikap Kemandirian Belajar

Skala sikap ini dipersiapkan dan dibagikan kepada siswa-siswa di kelas eksperimen setelah tes akhir selesai dilaksanakan. Skala ini diberikan untuk mengetahui kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan dan perangkat tes yang mereka terima. Skala ini menggunakan skala Likert dengan empat jawaban terhadap seperangkat pernyataan yang berhubungan dengan kemandirian belajar.

Skala sikap dalam penelitian ini terdiri dari 25 pernyataan dengan 4 pilihan jawaban yang skornya untuk pernyataan positif digunakan skor empat untuk SS (Sangat Setuju), tiga untuk S (Setuju), dua untuk TS (Tidak Setuju) dan satu untuk STS (Sangat Tidak Setuju). Sedangkan untuk pernyataan negatif digunakan skor sebaliknya yaitu satu untuk SS (Sangat Setuju), dua untuk S (Setuju), tiga untuk TS (Tidak Setuju), dan empat untuk STS (Sangat Tidak Setuju). Dalam penelitian ini penulis hanya ingin mengetahui rata-rata skor sikap siswa per item dan persentase sikap positif dan negatif siswa terhadap kemandirian belajar terhadap pengembangan kemampuan kompetensi strategis matematis melalui pendekatan SAVI.

Rata-rata hasil per item dan indikator dari skala kemandirian belajar diberikan kriteria penilaian didasarkan pada asumsi berikut ini:

$3,5 \leq \bar{x} \leq 4$: Baik Sekali
$2,5 < \bar{x} < 3,5$: Baik
$1,5 \leq \bar{x} \leq 2,5$: Kurang
$\bar{x} < 1,5$: Kurang Sekali

Untuk persentase, pernyataan SS (Sangat Setuju) diberikan respon Sangat Positif (SP), S (Setuju) diberikan respon Positif (P). Sebaliknya untuk pernyataan TS (Tidak Setuju) diberikan respon Positif (P) dan STS (Sangat Tidak Setuju) diberikan respon Sangat Positif (SP).

Rata-rata hasil persentase dari indikator skala kemandirian belajar kemudian diinterpretasikan menurut klasifikasi interpretasi kategori persentase (Ridwan: 2007) sebagai berikut.

Tabel 3.12 klasifikasi Interpretasi Kategori Persentase

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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

Persentase (%)	Interpretasi
0 %	Tidak Ada yang Memilih
1 % - 24 %	Sebagian Kecil
25 % - 50 %	Hampir Setengahnya
50 %	Setengahnya
51 % - 74 %	Sebagian Besar
75 % - 99 %	Hampir Seluruhnya
100 %	Seluruhnya

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini melalui 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Tahap ini dimulai dari pengajuan proposal yang kemudian diterima setelah seminar untuk selanjutnya melaksanakan penelitian.
- b. Menyusun rencana pembelajaran, kisi-kisi soal dan instrumen penelitian.
- c. Memilih sekolah dan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Menguji coba instrumen di luar sampel penelitian, dianalisis dan direvisi.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan pretes instrumen kompetensi strategis matematis dan menyebarkan skala kemandirian belajar siswa.
- b. Melaksanakan proses pembelajaran sekaligus observasi.
- c. Mengisi lembar observasi kegiatan siswa dari awal hingga akhir pembelajaran.
- d. Memberikan postes instrumen kompetensi strategis matematis dan menyebarkan skala kemandirian belajar siswa.

3. Tahap Analisis Data

Data pretes, postes, dan skala kemandirian belajar siswa yang telah diperoleh, diolah dan dianalisis

Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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



Nining Priyani Gailea, 2013

Peningkatan Kemampuan Kompetensi Strategis Serta Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Savi (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)

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