

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Ruseffendi (2005, hlm. 35) mengemukakan, “Penelitian eksperimen atau percobaan (*eksperimental research*) adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab akibat, dimana perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas kita lihat hasilnya pada variabel terikat”. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pengaruh model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan penalaran dan *self-confidence* matematis siswa SMP.

B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol . Untuk kelompok kelas eksperimen model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah dengan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI), sedangkan kelompok kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Untuk melihat pengaruh penalaran dan *self-confidence* matematis siswa, siswa yang menjadi sampel diberi *pretest* dan *posttest*. Adapun desain eksperimennya adalah desain kelompok *pretest-posttest*. Menurut Ruseffendi (2005, hlm. 50), desain penelitian untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

A	O	X	O
A	O		O

Keterangan:

A = Pemilihan sampel kelas secara acak

O = Tes awal (*pretes*) sama dengan tes akhir (*postes*)

X = Kelompok yang memperoleh perlakuan dengan model pembelajaran SAVI

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Arikunto (2006, hlm. 130) “Populasi adalah keseluruhan penelitian”. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah siswa kelas VIII SMP N 35 Bandung.

Alasan pemilihan SMP N 35 Bandung sebagai tempat penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Sekolah tersebut dalam proses pembelajarannya masih menggunakan pembelajaran konvensional.
- b. Penelitian pokok bahasan bangun ruang pada sub materi kubus dan balok merupakan pokok bahasan yang tepat untuk melakukan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) terhadap kemampuan penalaran dan *self-confidence* matematis siswa.
- c. Berdasarkan informasi dari guru matematika di sekolah tersebut menyatakan bahwa kemampuan penalaran dan *self-confidence* matematis siswa belum pernah diukur sebelumnya sehingga memungkinkan untuk dapat melihat pengaruh kemampuan penalaran dan *self-confidence* matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) dan model pembelajaran konvensional.

2. Sampel

Menurut Arikunto (2006, hlm. 131) “Sampel adalah sebagian atas wakil yang akan diteliti”. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah dua kelas pada kelas VIII yang berada di SMP N 35 Bandung yang di pilih secara acak. Dari kedua kelas yang terpilih tersebut satu kelas akan di gunakan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi akan di gunakan sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas VIII-J berjumlah 30 orang yang mendapatkan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) dan kelas kontrol adalah kelas VIII-G berjumlah 30 yang mendapat model pembelajaran konvensional.

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Pengumpulan data-data penelitian dilakukan setiap kegiatan siswa yang berkaitan dengan penelitian dimana data yang digunakan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari instrumen tes yaitu tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa. Data kualitatif diperoleh dari instrumen non tes yaitu berupa angket yang diberikan kepada kelas eksperimen.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematis siswa. Instrumen non-tes yang digunakan adalah skala *self-confidence* untuk mengukur *self-confidence* siswa terhadap pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI).

1. Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Tes merupakan cara untuk mengadakan penelitian terhadap kemampuan siswa. Menurut Arikunto (2005, hlm. 53) bahwa yang dimaksud dengan tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan – aturan yang sudah ditentukan. Tes dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif, tes yang digunakan berupa tes berbentuk uraian. Tes uraian lebih ditekankan pada pembahasan materi. Tes uraian memberikan kesempatan untuk menyusun jawaban sesuai dengan jalan pikirannya sendiri. Menurut Purwanto (2004, hlm. 36) bahwa tes uraian sangat baik untuk tingkat sintesis dan evaluasi.

Tes yang diberikan dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap awal (pretes) dan tahap akhir (postes). Pada tes awal, soal-soal yang diberikan bertujuan untuk mengukur sejauh mana tingkat kemampuan penalaran matematis siswa sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) pada kelas

eksperimen. Sedangkan pada tes akhir, soal-soal diberikan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) pada kelas eksperimen.

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subyektif (bentuk uraian). Hal ini dipilih dengan pertimbangan bahwa tes dengan tipe ini lebih mampu mengungkap kemampuan penalaran matematis siswa. Melalui tes subyektif (bentuk uraian), proses atau langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan dan ketelitian siswa dalam menjawab dapat teramati. Suherman (2003, hlm. 76) mengatakan :

Istilah subyektif disini diartikan sebagai adanya faktor lain diluar kemampuan testi dan perlengkapan instrumen tes yang mempengaruhi proses pemeriksaan dan hasil akhir berupa skor/nilai jawaban tidak cukup hanya dengan satu atau dua kata saja, tetapi memerlukan uraian yang engkap dan jelas, selain harus menguasai materi siswa juga dituntut juga untuk mengungkapkannya dalam bahasa tulisan dengan baik.

Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang akan di ujikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen, terlebih dahulu soal uraian yang telah disesuaikan dengan indikator penalaran matematis di ujikan di kelas di kelas atas dari kelas sample, kemudian dilakukan analisis mengenai validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis butir soal adalah sebagai berikut :

a. Validitas Instrumen

Suherman (2003, hlm. 102) menyatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu keabsahannya tergantung pada sejauh mana ketetapan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya. Dengan demikian suatu alat evaluasi disebut valid jika ia dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang dievaluasi itu.

Dalam mencari koefisien validitas peneliti menggunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*raw score*), menurut Suherman (2003, hlm. 120) rumusnya adalah:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya objek

X = Skor Item

Y = Skor total

$\sum X$ = jumlah nilai-nilai X

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

$\sum Y$ = jumlah nilai-nilai Y

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

XY = perkalian nilai X dan Y perorangan

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

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (Suherman, 2003, hlm. 113) sebagai berikut.

Tabel 3.1

Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai validitas tiap butir soal seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 3.2
Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

No. Soal	Nilai Validitas Butir Soal	Interpretasi
1	0,68	Sedang
2	0,74	Tinggi
3	0,58	Sedang
4	0,75	Tinggi
5	0,72	Tinggi

Berdasarkan klasifikasi koefisien validitas pada Tabel 3.2, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang mempunyai validitas tinggi adalah soal nomor 2, 4 dan 5, yang mempunyai validitas sedang adalah soal nomor 1 dan 3. Perhitungan validitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

b. Realibilitas Instrumen

Realibilitas adalah keajegan, kekonsistenan atau ketetapan hasil tes, sebagaimana dikemukakan Suherman (2003, hlm. 131) bahwa suatu alat evaluasi (tes dan nontes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama. Relatif tetap disini dimaksudkan tidak tepat sama, tetapi mengalami perubahan yang tidak berarti (tidak signifikan) dan bisa diabaikan. Instrument yang baik mempunyai realibilitas yang tinggi. Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes tipe subjektif atau uraian. Untuk menentukan koefisien reliabilitas tes bentuk uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha* (Suherman, 2003, hlm. 155) sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

S_i^2 = varians skor tiap butir soal

S_t^2 = varians skor total

Menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 139) koefisien reliabilitas diinterpretasikan seperti yang terlihat pada Tabel 3.3 :

Tabel 3.3

Kriteria Reliabilitas

Koefisien relibilitas (R_{11})	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Dari hasil perhitungan, diperoleh koefisien reabilitas tes tipe uraian adalah **0,73**. Berdasarkan klasifikasi pada Tabel 3.3, dapat disimpulkan bahwa soal tipe uraian dalam instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang reliabilitasnya **tinggi**. Data perhitungan dapat dilihat pada Lampiran C.3.

c. Daya Pembeda

Suherman (2003, hlm. 159) mengatakan, “Daya pembeda adalah seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara testi yang mengetahui jawaban dengan benar dan dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi menjawab dengan salah). Daya pembeda untuk soal uraian menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus (Suherman, 2003, hlm. 43) sebagai berikut,

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{b}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

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

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

b = Skor maksimum tiap butir soal

Kriteria untuk daya pembeda tiap butir soal menurut Suherman (2003, hlm. 161) dinyatakan berikut,

Tabel 3.4
Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	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

Dari hasil perhitungan data hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus di atas, diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang disajikan dalam persen (%) pada Tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Nilai Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	33,33	Cukup
2	31,25	Cukup
3	40,63	Baik
4	56,25	Baik
5	41,00	Baik

Dari hasil perhitungan, diperoleh daya pembeda sebagaimana tampak pada Tabel 3.5. Berdasarkan klasifikasi daya pembeda pada tabel 3.4, bahwa daya

pembeda nomor 1 dan 2 kriterianya cukup, nomor 3,4 dan 5 kriterianya baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4.

d. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Arikunto (2006, hlm. 202) mengemukakan “soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa mempertinggi dan memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk memecahkannya.” Analisis indeks kesukaran tiap butir soal dilakukan untuk mengetahui indeks kesukaran masing-masing soal tersebut termasuk kategori mudah, sedang atau sukar. Indeks Kesukaran butir soal uraian adalah sebagai berikut :

Rumus :

$$IK = \frac{\bar{x}}{b}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{x} = Skor rata-rata kelompok atas dan kelompok bawah

b = Bobot

Untuk menentukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran butir soal menurut Suherman (2003, hlm. 170) adalah

Tabel 3.6

Kriteria Indeks Kesukaran

IK (Indeks Kesukaran)	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah

Dari hasil perhitungan data hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus di atas, diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran

No.Soa	Nilai Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	78,33	Mudah
2	84,38	Mudah
3	48,44	Sedang
4	68,75	Sedang
5	44,50	Sedang

Berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran pada Tabel 3.7 dapat disimpulkan bahwa nomor 1 dan 2 adalah soal mudah, nomor 3,4 dan 5 adalah soal sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5.

Berdasarkan data yang telah diuji cobakan, maka rekapitulasi hasil uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Ket
1	0,68 (Sedang)	0,73 (Tinggi)	33,33 (Cukup)	78,33 (Mudah)	Dipakai
2	0,74 (Tinggi)		31,25 (Cukup)	84,38 (Mudah)	Dipakai
3	0,58 (Sedang)		40,63 (Baik)	48,44 (Sedang)	Dipakai
4	0,75 (Tinggi)		56,25 (Baik)	68,75 (Sedang)	Dipakai
5	0,72 (Tinggi)		41,00 (Baik)	44,50 (Sedang)	Dipakai

Berdasarkan uraian pada Tabel 3.8, Secara keseluruhan hasil uji coba soal-soal yang disajikan dalam Tabel 3.8 layak untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian.

2. Skala *Self-Confidence*

Instrumen non tes berisi tentang skala *self-confidence*. Skala *self-confidence* ini berisikan pernyataan-pernyataan peserta didik mengenai pembelajaran matematika, soal-soal yang diberikan dan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI). Skala yang digunakan adalah skala tertutup, artinya jawaban sudah disediakan dan peserta didik hanya tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang sudah disediakan yang paling sesuai dengan pendapatnya.

Skala *self-confidence* ini diberikan kepada kelas eksperimen untuk mengetahui sejauh mana respon peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI). Untuk instrumen non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah angket yang berbentuk skala *self-confidence* yaitu Skala Likert yang meminta kepada kita sebagai individual untuk menjawab suatu pernyataan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) dengan skor 5, 4, 3, 2, 1 untuk pertanyaan positif dan 1, 2, 3, 4, 5 untuk pernyataan negatif. Untuk lebih jelasnya pemberian setiap alternatif jawaban dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9
Kriteria Penilaian *Self-Confidence*

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS (Sangat Setuju)	5	1
S (Setuju)	4	2
N (Netral)	3	3
TS (Tidak Setuju)	2	4
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	5

E. Teknik Analisis Data

Setelah data-data yang diperlukan terkumpul, maka dilanjutkan dengan menganalisis data tersebut sebagai bahan untuk menjawab semua permasalahan yang ada dalam penelitian. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai-nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol maupun kelas eksperimen pada tes awal maupun tes akhir. Untuk analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Analisis Data Hasil Tes Awal (Pretes)

Analisis data hasil tes awal dilakukan dengan menggunakan *SPSS 16,0 for Windows*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Analisis Deskriptif Data Tes Awal (Pretes)

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, nilai minimum, nilai maksimum, rerata dan simpangan baku tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas Distribusi Data Tes Awal (Pretes)

Uji normalitas data skor pretes ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor pretes ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS 16.0 for windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 170),

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

3) Uji homogenitas varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan *levene's test for equality*

variances pada *SPSS 16 for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 170),

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

4) Uji Kesamaan dua rerata dengan menggunakan uji-t

a. Uji kesamaan dua rerata dengan menggunakan Uji-t

Uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak. Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *independent sample t-test*, dengan bantuan *software SPSS versi 16.0 for windows*. Jika salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata melalui uji dua pihak menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu *Mann-Whitney U-Test* karena dalam penelitian ini sampelnya tidak berkorelasi. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 171),

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut (Sugiyono, 2010, hlm. 120) :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

H_1 : Kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) berbeda secara signifikan.

b. Analisis Hasil Data Tes akhir (Postes)

Analisis data hasil tes akhir dilakukan dengan menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Analisis Deskriptif Data Tes Akhir (Postes)

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, nilai minimum, nilai maksimum, rerata dan simpangan baku tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas Distribusi Data Tes Akhir (Postes)

Uji normalitas data skor postes ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor postes ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS 16.0 for windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 171),

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

3) Uji homogenitas varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan *levene's test for equality variansces* pada *SPSS 16.0 for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Ernawati 2015, hlm. 53),

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

- 4) Uji Kesamaan dua rerata dengan menggunakan uji-t
 a. Uji kesamaan dua rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (Uji-t) dapat dilakukan berdasar kriteria kenormalan dan kehomogenan data skor postes. Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) menggunakan *independent sample t-test*, dengan bantuan *software* SPSS versi 16.0 *for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 120),

- Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (2010, hlm. 121) sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

H_a : Kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

2. Analisis Data *Self-Confidence* (Non Tes)

Data non tes berupa data yang diperoleh melalui pemberian angket yang berisi respon *self-confidence* siswa terhadap pelajaran matematika. Pemberian angket dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan di akhir pembelajaran. Skala *self-confidence* yang berupa pernyataan-pernyataan dengan pilihan jawaban SS (sangat setuju), S (setuju), N (netral), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Bagi suatu pernyataan yang mendukung suatu sikap positif, skor yang diberikan untuk SS = 5, S = 4, N = 3, TS = 2, STS = 1 dan bagi pernyataan yang mendukung sikap negatif, skor yang diberikan adalah SS = 1, S = 2, N = 3, TS = 4, STS = 5.

a. Analisis Deskriptif *Self-Confidence*

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data angket *self-confidence*, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, nilai minimum, nilai maksimum, rerata dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Normalitas Distribusi *Self-Confidence*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data angket berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Menguji normalitas rata-rata pernyataan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program SPSS 16.0 *for windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 120),

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji F atau *Levene's test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang homogen atau tidak.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians kelompok sebagai berikut:

H_0 : Varians data untuk kedua kelas penelitian homogen

H_a : Varians data untuk kedua kelas penelitian tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 170):

- a) Jika signifikansi $\geq 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).
- b) Jika signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama (tidak homogen).

d. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-t)

Analisis pengolahan data *self-confidence* dengan menggunakan pengujian hipotesis deskriptif. Dimana kesimpulan yang dihasilkan nanti adalah apakah hipotesis yang diuji itu dapat digeneralisasikan atau tidak. Bila H_0 diterima berarti dapat digeneralisasikan (Sugiyono, 2010, hlm. 94).

Pada data angket dilakukan Uji-t menggunakan uji *One-Sample T-Test* pada *software SPSS versi 16.0 for windows* dengan nilai yang dihipotesiskan 3,00. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 120), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak (2-tailed) harus dibagi 2. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 120),

- Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (2010, hlm. 121) sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

H_0 : *Self Confidence* siswa yang memperoleh model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional

H_a: *Self Confidence* siswa yang memperoleh model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian dalam penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tahap sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah tahap persiapan, yaitu:

- a. Pengajuan judul penelitian kepada Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNPAS.
- b. Penyusunan rancangan penelitian (proposal penelitian).
- c. Melaksanakan Seminar proposal penelitian.
- d. Menyempurnakan proposal penelitian.
- e. Menyusun instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran seperti penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran, silabus dan lembar kerja siswa yang dipertimbangkan dan dibimbing oleh orang yang ahli dalam matematika, dalam hal ini dilakukan oleh pembimbing.
- f. Melakukan bimbingan instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran.
- g. Penulis mengajukan permohonan izin penelitian kepada pihak-pihak yang berwenang.
- h. Setelah diizinkan oleh Kepala SMP N 35 Bandung, penulis mulai mengajukan penelitian.
- i. Melakukan uji coba Instrumen penelitian.
- j. Mengumpulkan data.
- k. Mengolah hasil uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pemilihan Sampel

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemilihan sampel yang dilakukan secara acak menurut kelas dan didapat kelas VIII-J dan VIII-G

sebagai sampel penelitian. Dari kedua kelas itu, dipilih secara acak menurut kelas, didapat kelas VIII-J sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-G sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI), sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

b. Pelaksanaan tes awal (pretes)

Sebelum pembelajaran dilakukan, terlebih dahulu diadakan tes awal (pretes) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis awal siswa. Tes awal (pretes) dilakukan selama 2 jam pelajaran (1 jam = 40 menit) untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Pelaksanaan pembelajaran

Setelah diadakan tes awal (pretes) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran ini dilakukan dalam empat pertemuan. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama 8 jam pelajaran (1 jam = 40 menit) untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan memberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran strategi Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) dan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional.

d. Pelaksanaan tes akhir (Postes)

Setelah pembelajaran selesai, kemudian memberikan tes akhir (postes) kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah mendapatkan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah mendapatkan pembelajaran konvensional. dilakukan selama 2 jam pelajaran (1 jam = 40 menit) untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

e. Pengisian angket skala *self-confidence*

Setelah kegiatan pembelajaran berakhir, siswa kelas eksperimen dan kontrol mengisi angket skala *self-confidence* yang terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Somatik, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI) dan konvensional.

Dari prosedur tahap penelitian di atas, dibuat suatu jadwal pelaksanaan penelitian yang terdapat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10

Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari, Tanggal	Jam (WIB)	Tahap Pelaksanaan
1.	Selasa, 9 Mei 2017	07.30 – 08.10	Pelaksanaan tes awal (<i>pretest</i>) kelas eksperimen
		08.10 – 09.30	Pertemuan ke-1 kelas eksperimen
2.	Rabu, 10 Mei 2017	08.10 – 09.30	Pelaksanaan tes awal (<i>pretest</i>) kelas kontrol
		10.30 – 11.50	Pertemuan ke-1 kelas kontrol
3.	Kamis, 11 Mei 2017	07.30 – 08.10	Pertemuan ke-2 kelas eksperimen
4.	Jumat, 12 Mei 2017	07.00 – 08.20	Pertemuan ke-2 kelas kontrol
5.	Selasa, 16 Mei 2017	08.10 – 09.30	Pertemuan ke-3 kelas eksperimen
6.	Rabu, 17 Mei 2017	10.30 – 11.50	Pertemuan ke-3 kelas kontrol
7.	Kamis, 18 Mei 2017	07.30 – 08.10	Pertemuan ke-4 kelas eksperimen
		08.10 – 09.30	Pelaksanaan tes akhir (<i>posttest</i>) kelas eksperimen
8.	Jumat, 19 Mei 2017	07.00 – 08.20	Pertemuan ke-4 kelas kontrol
		08.20 – 09.40	Pelaksanaan tes akhir (<i>posttest</i>) kelas kontrol
9.	Sabtu, 20 Mei 2017	08.20 – 09.00	Pemberian angket di kelas eksperimen
		09.30 – 09.40	Pemberian angket di kelas kontrol

3. Tahap Akhir

- ii. Mengumpulkan semua data hasil penelitian
- iii. Mengolah data dengan uji statistik
- iv. Penarikan kesimpulan
- v. Penulisan laporan