

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen, karena subjek penelitian tidak dikelompokkan secara acak atau random, yakni sesuai dengan kondisi di lapangan (Sugiyono, 2015, hlm. 116). Variabel-variabel penelitiannya adalah kemampuan penalaran adaptif sebagai variabel terikat dan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual and Intellectual*) sebagai variabel bebas.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*, yang merupakan bentuk desain kuasi eksperimen. Peneliti memilih dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelompok tersebut melakukan dua kali tes yaitu sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah diberi perlakuan (*posttest*). Kemudian hasil pembelajarannya akan dibandingkan atau dilihat pencapaian antara kedua kelompok tersebut.

Desain eksperimen dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

O	X	O
-----		
O		O

Keterangan:

O : *Pretest* atau *posttest*

X : Perlakuan (pembelajaran dengan model SAVI)

---- : Pengelompokan kelas tidak acak

### B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII pada salah satu SMP di Kota Bandung pada tahun ajaran 2016/2017. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas VIII dari kelas yang ada disekolah tersebut. Dari dua kelas tersebut dipilih satu kelas menjadi kelompok eksperimen dan satu kelas

lagi menjadi kelompok kontrol. Siswa di kelompok eksperimen dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual and Intellectual*), sedangkan kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran biasa dengan model pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas berjumlah 38 siswa.

### **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan seperangkat instrumen, yaitu:

#### **1. Instrumen Pembelajaran**

Instrumen pembelajaran adalah instrumen yang dipakai dalam proses pembelajaran. Instrumen pembelajaran dalam penelitian ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

##### **a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Perencanaan pembelajaran atau biasa disebut Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rancangan pembelajaran mata pelajaran per unit yang akan diterapkan guru dalam pembelajaran di kelas (Muslich, 2009, hlm. 53). RPP dibuat untuk mendukung terlaksananya pembelajaran di kelas. RPP untuk kelas eksperimen menggunakan RPP sesuai dengan model pembelajaran SAVI, sedangkan kelas kontrol disesuaikan dengan pembelajaran biasa yaitu dengan model pembelajaran konvensional.

##### **b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

Menurut Sulton (Athiyah, 2014, hlm. 20), LKS adalah lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa, berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas tersebut. LKS ini disusun berdasarkan karakteristik model pembelajaran SAVI dan indikator kemampuan penalaran adaptif dan LKS ini digunakan hanya untuk kelas eksperimen.

#### **2. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data merupakan suatu alat yang digunakan dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes (data kuantitatif) berupa tes kemampuan penalaran adaptif yang

terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* dan instrumen non tes (data kualitatif) yang terdiri dari angket dan lembar observasi.

#### a. Instrumen Tes

Tes kemampuan penalaran adaptif merupakan tes yang diberikan kepada sampel penelitian untuk mengetahui kemampuan penalaran adaptif dari sampel penelitian tersebut. Tes dalam penelitian ini terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* dilaksanakan di awal sebelum pembelajaran dimulai, sedangkan *posttest* dilaksanakan di akhir setelah pembelajaran selesai. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran adaptif awal siswa di kedua kelas, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran adaptif siswa setelah pembelajaran. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk uraian, karena tes berbentuk uraian dapat menguji indikator-indikator kemampuan penalaran adaptif siswa dari soal yang diberikan melalui langkah-langkah penyelesaian yang dikerjakan oleh siswa.

Format tes kemampuan penalaran adaptif siswa pada kedua kelas adalah sama. Melalui *pretest* dan *posttest* ini maka dapat terlihat perbandingan peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa pada kedua kelas sebelum dan setelah pembelajaran. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Kemudian setelah disetujui, instrumen tes tersebut diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa diluar sampel untuk mengetahui kualitas instrumen tes tersebut. Dalam penelitian, instrumen atau alat evaluasi harus memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang baik (Ruseffendi, 2005, hlm. 147). Instrumen atau alat evaluasi yang baik dapat ditinjau dari beberapa hal berikut:

##### 1) Validitas

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 173) suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur yang seharusnya diukur. Cara yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat validitas suatu instrumen dengan menghitung koefisien korelasi menggunakan rumus *Product Moment* memakai angka kasar (Suherman, 2003, hlm. 120), 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 Y

N : banyaknya subjek (peserta tes)

X : skor tiap butir soal

Y : skor total

Selanjutnya koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien validitas menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 113) yaitu:

**Tabel 3.1**

**Kriteria Koefisien Validitas**

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Dari hasil uji instrumen yang telah dilakukan sebelum penelitian diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3.2**

**Hasil Perhitungan Validitas Butis Soal Tes Instrumen**

No. Butir Soal	Koefisien Validitas	Kriteria
1	0,815	Tinggi
2	0,699	Sedang
3	0,655	Sedang
4	0,824	Tinggi

2) Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2015, hlm.173). Bentuk tes yang digunakan adalah tes bentuk uraian, maka rumus

yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus Alpha (Suherman, 2003, hlm. 153-154), yaitu:

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

Keterangan:

- $r_{11}$  : koefisien reliabilitas  
 $n$  : banyak butir soal  
 $\sum s_i^2$  : jumlah varians skor setiap item  
 $s_t^2$  : varians skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen tes atau alat evaluasi menggunakan tolak ukur yang dibuat oleh J.P Guilford (Suherman, 2003, hlm. 139)

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan hasil uji instrumen tes yang telah dilakukan, diperoleh nilai reliabilitas tes yaitu 0,73. Jika diinterpretasikan, maka reliabilitas instrumen tersebut tergolong tinggi.

### 3) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran merupakan suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran suatu butir tes melukiskan derajat proporsi jumlah skor jawaban benar pada butir tes yang bersangkutan terhadap jumlah skor idealnya (Hendriana dan Soemarmo, 2014, hlm. 63). Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut Indeks Kesukaran (*Difficulty Index*), bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai dengan 1,00 (Suherman, 2003, hlm. 171).

Untuk mengetahui indeks kesukaran setiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 224):

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

Keterangan:

IK : Indeks Kesukaran

$\bar{X}$  : Rata-rata skor jawaban pada suatu butir soal

SMI : Skor Minimum Ideal

Indeks kesukaran yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 170):

**Tabel 3.4**

**Kriteria Indeks Kesukaran**

Koefisien Indeks Kesukaran	Kriteria
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Soal sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Soal sedang
0,70 < IK < 1,00	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Dari hasil uji instrumen yang telah dilakukan sebelum penelitian, diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3.5**

**Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal**

No. Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,607	Sedang
2	0,487	Sedang
3	0,407	Sedang
4	0,664	Sedang

4) Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawaban dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut atau testi yang menjawab salah (Suherman, 2003, hlm. 159). Untuk menentukan derajat

pembeda, dapat menggunakan rumus berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 217):

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

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

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

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

SMI : Skor Maksimum Ideal

Klasifikasi interpretasi daya pembeda menggunakan kriteria sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 161)

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Daya Pembeda**

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

Dari hasil uji instrumen yang telah dilakukan sebelum penelitian, diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No. Butir Soal	Nilai Daya Pembeda	Kriteria
1	0,467	Baik
2	0,334	Cukup
3	0,254	Cukup
4	0,351	Cukup

b. Instrumen Non Tes

1) Lembar Observasi

Observasi adalah suatu teknik non tes yang menginventarisasikan data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya (Suherman, 2003,

Nenden Gustiani, 2017

*PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN SAVI (SOMATIC, AUDITORY, VISUAL AND INTELLECTUAL)*

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

hlm. 62). Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian adalah lembar observasi siswa dan guru. Lembar observasi siswa diisi oleh *observer*, baik guru yang melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen maupun *observer* lainnya. Lembar observasi ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran.

## 2) Angket

Angket adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh orang yang akan dievaluasi (responden) (Suherman, 2003, hlm. 56). Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang sikap siswa terhadap proses pembelajaran matematika melalui model pembelajaran SAVI. Angket diberikan kepada seluruh siswa kelas eksperimen setelah berakhirnya pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Angket yang disusun peneliti merupakan angket tertutup dalam bentuk skala Likert, kerana penelitian menghendaki jawaban yang benar-benar mewakili sikap siswa terhadap pertanyaan yang diberikan. Setiap pernyataan dalam angket penelitian ini memiliki alternatif jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

## D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dirancang untuk mengontrol dan mengarahkan penelitian agar dapat berjalan secara efektif dan efisien, karena prosedur penelitian merupakan arahan dalam melaksanakan penelitian dari awal hingga akhir sehingga penelitian dapat berjalan sesuai rencana.

Dalam melaksanakan penelitian, prosedur atau langkah-langkah yang ditempuh peneliti adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah.
- b. Menyusun *outline* permasalahan.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Melaksanakan seminar proposal penelitian.
- e. Melakukan revisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar.
- f. Permohonan izin pada sekolah yang dijadikan objek penelitian.

Nenden Gustiani, 2017

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN SAVI (SOMATIC, AUDITORY, VISUAL AND INTELLECTUAL)**

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



- g. Penyusunan instrumen penelitian.
- h. Melakukan uji coba instrumen yang kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.
- i. Melakukan revisi instrumen berdasarkan hasil uji coba instrumen.
- j. Menetapkan jadwal penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran SAVI di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi selama proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen.
- d. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran dilaksanakan.
- e. Pengisian angket oleh siswa di kelas eksperimen.

## 3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Tahap pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis data kuantitatif berupa *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari masing-masing kelas.
- b. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa angket dan lembar observasi yang diperoleh dari kelas eksperimen.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari instrumen tes yaitu *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa. Data kualitatif diperoleh dari instrumen non tes yaitu lembar observasi dan angket yang diberikan kepada kelas eksperimen.

## F. Teknik Analisis Data

Nenden Gustiani, 2017

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN SAVI (SOMATIC, AUDITORY, VISUAL AND INTELLECTUAL)**

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

Untuk bisa menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini, maka data yang diperoleh dalam penelitian ini harus diolah terlebih dahulu. Terdapat dua jenis data yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari *pretest* dan *posttest*, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil pengisian angket dan lembar observasi.

### 1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh berupa hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menjawab hipotesis yang diajukan.

#### a. Analisis Data *Pretest*

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Data *pretest* berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data *pretest* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Jika hasil pengujian menunjukkan data *pretest* berasal dari populasi berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians dengan uji *Levene*. Jika hasil pengujian menunjukkan data *pretest* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan pengujian secara nonparametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

##### 2) Uji Homogenitas Varians

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data *pretest* yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Kemampuan penalaran adaptif awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ )

$H_1$  : Kemampuan penalaran adaptif awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang berbeda ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ )

Keterangan:

$\sigma_1^2$  : Varians kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  : Varians kelas kontrol

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama maka selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang berbeda maka selanjutnya dilakukan pengujian dengan menggunakan uji t'.

### 3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan penalaran adaptif awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau berbeda.

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran adaptif awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ( $\mu_1 = \mu_2$ )

$H_1$  : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran adaptif awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ( $\mu_1 \neq \mu_2$ )

Keterangan

$\mu_1$  : Rata-rata kelas eksperimen

$\mu_2$  : Rata-rata kelas kontrol

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

## b. Analisis Data *Posttest*

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *posttest* kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Data *posttest* berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data *posttest* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Jika hasil pengujian menunjukkan data *posttest* berasal dari populasi berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians dengan uji *Levene*. Jika hasil pengujian menunjukkan data *posttest* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan pengujian perbedaan dua rata-rata secara nonparametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

### 2) Uji Homogenitas Varians

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data *posttest* yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Kemampuan penalaran adaptif akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ )

$H_1$  : Kemampuan penalaran adaptif akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang berbeda ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ )

Keterangan:

$\sigma_1^2$  : Varians kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  : Varians kelas kontrol

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama maka selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang berbeda maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t'.

### 3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan penalaran adaptif akhir siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol atau tidak.

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Kemampuan penalaran adaptif akhir siswa pada kelas eksperimen tidak lebih baik daripada kelas kontrol ( $\mu_1 \leq \mu_2$ )

$H_1$  : Kemampuan penalaran adaptif akhir siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol ( $\mu_1 > \mu_2$ )

Keterangan

$\mu_1$  : Rata-rata kelas kontrol

$\mu_2$  : Rata-rata kelas eksperimen

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

### c. Analisis Data Indeks Gain

Analisis indeks gain merupakan analisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat perlakuan. Adapun indeks gain dihitung dengan rumus Hake (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 235) sebagai berikut:

$$\text{indeks gain } (g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

#### 1) Uji Normalitas

Nenden Gustiani, 2017

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN SAVI (SOMATIC, AUDITORY, VISUAL AND INTELLECTUAL)**

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

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data indeks gain kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Data indeks gain berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Data indeks gain berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Jika hasil pengujian menunjukkan data indeks gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal, maka analisis datanya dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians dengan uji *Levene*. Jika hasil pengujian menunjukkan peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa pada kelas eksperimen atau kelas kontrol atau kedua kelas tersebut berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis datanya dilanjutkan pengujian perbedaan dua rata-rata secara nonparametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

## 2) Uji Homogenitas Varians

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ )

$H_1$  : Peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang berbeda ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ )

Keterangan:

$\sigma_1^2$  : Varians kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  : Varians kelas kontrol

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama maka selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang berbeda maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t'.

### 3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol atau tidak.

Perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa pada kelas eksperimen tidak lebih baik daripada kelas kontrol ( $\mu_1 \leq \mu_2$ )

$H_1$  : Peningkatan kemampuan penalaran adaptif siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol ( $\mu_1 > \mu_2$ )

Keterangan:

$\mu_1$  : Rata-rata kelas eksperimen

$\mu_2$  : Rata-rata kelas kontrol

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

## 2. Analisis Data Kualitatif

### a. Lembar observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang tidak terlaksana dalam proses pembelajaran diperbaiki pada proses pembelajaran selanjutnya.

### b. Angket

Lembar jawaban angket akan diperiksa dengan aturan penskoran skala Likers menurut suherman (2003:191), yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Aturan Penskoran Data Angket dengan Skala Likers**

No.	Jawaban siswa	Skor untuk tiap pernyataan	
		Positif	Negatif
1	SS	5	1
2	S	4	2
3	TS	2	4
4	STS	1	5

Data angket yang telah terkumpul kemudian diolah untuk mengetahui apakah sikap siswa positif atau negatif, hal ini dilakukan dengan melihat persentase sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan. Adapun perhitungannya, dengan menggunakan rumus berikut:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  : persentase jawaban responden

$f$  : frekuensi jawaban responden

$n$  : banyaknya responden

persentase yang diperoleh ditafsirkan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Klasifikasi Persentase Angket**

Persentase Jawaban	Kriteria
$p = 0\%$	Tak seorang pun
$0\% < p < 25\%$	Sebagian kecil
$25\% \leq p < 50\%$	Hampir setengahnya
$p = 50\%$	Setengahnya
$50\% < p < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq p < 100\%$	Hampir seluruhnya
$p = 100\%$	Seluruhnya



