

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model PBL dengan model SAVI. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen karena penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan penerapan model PBL dan model SAVI, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan penalaran induktif siswa. Dikatakan kuasi eksperimen karena peneliti tidak memungkinkan untuk melakukan pengelompokan siswa secara acak.

Fokus penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif yang digunakan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan penalaran induktif siswa, sedangkan untuk melengkapi penelitian digunakan juga pendekatan kualitatif untuk memperoleh gambaran tentang sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model PBL dan model SAVI. Data mengenai penalaran induktif siswa diperoleh dari hasil pretes dan postes, dimana soal-soal yang termuat di dalamnya merupakan soal tes yang mengandung indikator kemampuan penalaran induktif siswa. Disini akan diuji apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran induktif siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model PBL dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model SAVI.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design* (Ruseffendi, 2010, hlm. 58) dengan rancangan penelitiannya adalah seperti berikut:

O            X<sub>1</sub>            O  
-----

O             $X_2$             O

keterangan:

O            : Pretes/postes (tes kemampuan penalaran induktif siswa)

$X_1$         : Pembelajaran matematika menggunakan model PBL

$X_2$         : Pembelajaran matematika menggunakan model SAVI

----- : Pengelompokan kelas dilakukan secara tidak acak

### **B. Partisipan**

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini meliputi testi uji coba instrumen tes, sampel siswa untuk eksperimen penelitian, dan observer. Testi untuk menguji validitas muka instrumen tes yaitu siswa kelas 7D SMP Negeri 5 Bandung tahun ajaran 2014/2015, sedangkan testi untuk menguji coba kualitas instrumen tes yaitu siswa kelas 8A, 8H, dan 8I SMP Negeri 5 Bandung tahun ajaran 2014/2015. Subjek utama penelitian (sampel eksperimen) yaitu siswa kelas 7H dan 7I pada sekolah yang sama. Kemudian, observer dalam penelitian ini adalah mahasiswa rekan Departemen Pendidikan Matematika.

### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII Semester 1 Tahun Ajaran 2014/2015 pada salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Bandung. Adapun pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan bahwa seluruh kelas terdiri dari berbagai kelompok siswa yang memiliki kemampuan tinggi, cukup, dan rendah sehingga kemampuan siswa di setiap kelas tergolong relatif sama. Berdasarkan pengambilan sampel tersebut diperoleh dua kelas eksperimen digunakan dalam penelitian sebagai subjek penelitian. Kedua kelompok (kelas) diberikan pretes dan postes dengan menggunakan instrumen yang sama. Satu kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model PBL dan satu kelas eksperimen lainnya diberikan perlakuan berupa penerapan model SAVI.

**Deden Rahmat Hidayat, 2014**

*Primary students writing strategies in constructing experiences through dialogue journals a case study in a school in Bandung applying Cambridge curriculum*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes (data kuantitatif) berupa tes kemampuan penalaran induktif yang terdiri dari soal pretes dan postes, dan instrumen non tes (data kualitatif) yang terdiri dari angket dan lembar observasi.

##### 1. Instrumen Tes

Menurut Riduwan (2009, hlm. 76), tes sebagai instrumen pengumpul data adalah “serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok“. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk uraian. Adapun alasan pemilihan tipe uraian adalah sebagai berikut:

- a. Dengan tes tipe uraian, indikator kemampuan yang tercapai dapat terlihat lebih jelas.
- b. Mengurangi bias evaluasi akibat sistem tebakan atau untung-untungan pada tes tipe objektif.
- c. Menumbuhkembangkan kemampuan memahami konsep/materi matematika.

Tes ini terdiri dari pretes dan postes yaitu:

- a. Tes awal (pretes) dilakukan di awal sebelum pelaksanaan pembelajaran dimulai. Pretes digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa di kedua kelas dan untuk mengetahui kesetaraan atau tingkat homogenitas kemampuan di kedua kelas.
- b. Tes akhir (postes) dilakukan setelah pembelajaran selesai. Postes digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah pembelajaran.

Format tes kemampuan penalaran induktif siswa pada kedua kelas eksperimen adalah sama. Melalui kedua tes di atas, maka dapat terlihat

perbandingan peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa pada kedua kelas eksperimen sebelum dan sesudah pembelajaran.

Instrumen yang telah disusun, perlu diuji coba terlebih dahulu untuk mengukur kualitas instrumen tersebut. Untuk mendapatkan kualitas yang baik, perlu diperhatikan beberapa kriteria yang harus dipenuhi antara lain adalah sebagai berikut:

#### 1) Validitas

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 121), instrumen dikatakan valid apabila “alat ukur tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Validitas suatu instrumen terdiri dari validitas internal/rasional dan validitas eksternal/empiris. Pengertian validitas internal menurut Ruseffendi (2010) adalah “validitas yang berkenaan dengan keabsahan atau validitas hasil suatu percobaan, apakah hasil percobaan atau akibat perlakuan yang tampak disebabkan karena variabel bebasnya atau ada pengaruh dari variabel lainnya”. Sedangkan yang dimaksud validitas eksternal menurut Ruseffendi (2010) adalah “validitas yang berkenaan dengan bisa tidaknya hasil penelitian diperluas penerapannya untuk subjek dan lingkungan lain”. Validitas internal dibagi ke dalam tiga macam validitas yaitu validitas isi, validitas muka, dan validitas konstruksi, juga validitas eksternal dibagi ke dalam dua macam validitas yaitu validitas banding dan validitas ramal. Jenis validitas tersebut terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Setelah instrumen dinyatakan valid, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba instrumen tersebut untuk mengetahui kevaliditasan isinya. Cara untuk mengetahui validitas isi (dalam hal ini butir soal) dilakukan melalui perhitungan koefisien korelasi.

Salah satu cara untuk mencari koefisien validitas alat evaluasi adalah dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* (Sugiyono, 2013, hlm. 183) dengan rumus yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

keterangan:

$r_{xy}$ : koefisien korelasi antara variabel  $x$  dan variabel  $y$

$n$  : banyak siswa

$x_i$  : skor siswa pada tiap butir soal

$y_i$  : skor total tiap siswa

Untuk mengetahui validitas suatu soal dapat pula digunakan kriteria sebagai berikut (Sugiyono, 2013, hlm. 134): "biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah jika  $r \geq 0,3$ , sehingga jika korelasi antara butir dengan skor total kurang dari 0,3, maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid" atau koefisien korelasi yang telah diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriterium (Suherman, 2003, hlm. 113) sebagai berikut:

Tabel 3.1  
Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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

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

Tabel 3.2  
Validasi Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Induktif

No. Butir Soal	Koefisien Korelasi	Intrepretasi Validitas (Sugiyono, 2013)	Intrepretasi Validitas (Suherman, 2003)
1	0,777	valid	tinggi
2	0,591	valid	sedang
3	0,743	valid	tinggi
4	0,659	valid	sedang
5	0,675	valid	sedang
6	0,801	valid	tinggi

Deden Rahmat Hidayat, 2014

*Primary students writing strategies in constructing experiences through dialogue journals a case study in a school in Bandung applying Cambridge curriculum*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## 2) Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 121), instrumen yang reliabel adalah “instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Karena bentuk tes yang digunakan adalah bentuk uraian, maka rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus Alpha (Suherman, 2003, hlm. 154) seperti di bawah ini:

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

keterangan:

$n$  : banyak butir soal (item)

$\sum s_i^2$  : jumlah varians skor setiap soal (item)

$s_t^2$  : varians skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi menggunakan tolok ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (Suherman, 2003) sebagai berikut:

Tabel 3.3  
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

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

Berdasarkan hasil uji instrumen tes yang telah dilakukan, diperoleh nilai reliabilitas tes yaitu 0,79. Jika diinterpretasikan, maka reliabilitas instrumen tes tersebut tergolong tinggi.

## 3) Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) dari suatu butir soal menyatakan “seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang

mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah)” (Suherman, 2003). Dengan kata lain, daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Menurut Galton (Suherman, 2003, hlm. 159) berasumsi bahwa “suatu perangkat alat tes yang baik harus bisa membedakan antara siswa yang pandai, sedang (rata-rata), dan yang bodoh, karena dalam suatu kelas biasanya terdiri dari ketiga kelompok tersebut”. Untuk menentukan derajat daya pembeda, dapat menggunakan rumus (Suherman, 2003, hlm. 160) sebagai berikut:

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

dengan:

- DP : daya pembeda  
 $\bar{X}_A$  : rata-rata skor kelompok atas  
 $\bar{X}_B$  : rata-rata skor kelompok bawah  
 SMI : Skor Maksimum Ideal

Kriteria daya pembeda tiap butir soal (Suherman, 2003) yang akan digunakan adalah seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.4  
Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$DP \leq 0$	sangat jelek
$0 < DP \leq 0,20$	jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	sangat baik

Berdasarkan hasil uji instrumen, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.5  
Interpretasi Indeks Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Induktif

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
0,3125	cukup
0,4688	baik
0,4375	baik

Deden Rahmat Hidayat, 2014

*Primary students writing strategies in constructing experiences through dialogue journals a case study in a school in Bandung applying Cambridge curriculum*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

0,5000	baik
0,5313	baik
0,4063	baik

#### 4) Indeks Kesukaran

Menurut Erman S. (2003),

suatu soal dikatakan memiliki derajat kesukaran yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval (kontinum) 0,00 sampai 1,00.

Rumus indeks kesukaran untuk soal uraian (Suherman & Sukjaya, 1990, hlm. 201), yaitu:

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

keterangan:

IK : Indeks Kesukaran

$\bar{X}$  : Rerata

SMI : Skor Maksimal Ideal yaitu 24

Klasifikasi indeks kesukaran tiap butir soal (Suherman, 2003) yang digunakan adalah seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.6  
Interpretasi Indeks Kesukaran

Nilai	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	soal mudah
IK = 1,00	soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil uji instrumen, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.7  
Interpretasi Indeks Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Induktif

Nilai	Interpretasi Indeks Kesukaran
0,5938	soal sedang
0,4844	soal sedang
0,4375	soal sedang
0,5938	soal sedang



0,5781	soal sedang
0,4219	soal sedang

## 2. Instrumen Non Tes

### a. Lembar observasi

Observasi (Suherman, 2003, hlm. 62) adalah “suatu teknik non tes yang menginventarisasikan data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya.” Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi siswa dan lembar observasi guru.

- 1) Lembar observasi siswa diisi oleh observer, baik itu guru yang melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen maupun observer lainnya. Lembar observasi ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Lembar observasi guru diisi oleh rekan guru atau observer lainnya. Lembar observasi ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kegiatan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

### b. Angket

Angket adalah “kumpulan dari pertanyaan yang diajukan secara tertulis kepada seseorang (yang dalam hal ini disebut responden), dan cara menjawab juga dilakukan dengan tertulis” (Arikunto, 2009, hlm. 101). Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang sikap siswa terhadap penerapan model PBL dan model SAVI dalam pembelajaran matematika. Angket diberikan kepada seluruh siswa di kedua kelas eksperimen setelah berakhirnya pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika. Angket yang disusun peneliti merupakan angket tertutup dalam bentuk skala Likert. Setiap pernyataan dalam angket penelitian ini memiliki empat alternatif jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju.

## E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat utama pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Kelompok (LKK).

Deden Rahmat Hidayat, 2014

*Primary students writing strategies in constructing experiences through dialogue journals a case study in a school in Bandung applying Cambridge curriculum*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

RPP dan LKK yang digunakan dalam penelitian memuat tahapan pembelajaran dari model PBL dan model SAVI serta mengacu pada kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan *scientific*. Selain itu, perangkat lain yang digunakan untuk menunjang pembelajaran model SAVI yaitu berupa gambar bangun datar, gambar makanan, gambar lingkaran, kartu himpunan, tali rafia, tutup botol, dan slide *Power Point*.

## **F. Prosedur Penelitian**

Untuk melaksanakan penelitian ini, dilakukan melalui tahap-tahap meliputi tiga tahap kegiatan, yaitu tahap persiapan, tahap penelitian, dan tahap analisis data.

### **1. Tahap Persiapan Penelitian**

Pada tahap ini, penulis membuat proposal penelitian yang diawali dengan studi literatur mengenai model PBL, model SAVI, dan kemampuan penalaran induktif siswa. Proposal penelitian diajukan kepada dosen koordinator skripsi dan dosen pembimbing di Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam proposal penelitian memberikan gambaran umum seperti apa penelitian yang akan dilaksanakan. Kemudian, peneliti menyusun instrumen tes dan bahan ajar serta menentukan sekolah dan melakukan perizinan ke sekolah yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian (tempat penelitian). Setelah instrumen disetujui, selanjutnya penulis melakukan uji coba instrumen tes, dan menganalisis data hasil uji coba.

### **2. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Tahap pelaksanaan penelitian ini diawali dengan berkonsultasi kepada guru bidang studi matematika mengenai materi, jadwal, dan bahan ajar. Selanjutnya instrumen yang telah dibuat diberikan kepada kedua kelas eksperimen melalui pretes, untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dalam kemampuan penalaran induktif. Setelah pretes selesai dilaksanakan, dilanjutkan dengan pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan Model PBL pada satu kelas eksperimen dan model SAVI pada kelas eksperimen

lainnya. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran meliputi, proses pembelajaran serta observasi terhadap kedua kelas eksperimen. Setelah pelaksanaan pembelajaran selesai, peneliti memberikan postes kepada kedua kelas untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa. Selain itu, dilakukan pula pemberian angket siswa.

### 3. Tahap Analisis Data (Tahap Akhir)

Data yang telah terkumpul masih merupakan data mentah yang tidak dapat secara langsung disimpulkan. Oleh karena itu, data yang diperoleh dari hasil penelitian perlu diolah dan dianalisis. Pengolahan dan analisis data dilakukan untuk mendapat jawaban rumusan masalah pada penelitian ini. Setelah diperoleh kesimpulan hasil penelitian, kegiatan terakhir yang dilakukan adalah penulisan laporan hasil penelitian.

## G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data dikumpulkan, selanjutnya data diolah sehingga informasi yang tersaji lebih mudah diinterpretasikan dan dianalisis lebih lanjut.

### 1. Pengolahan Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang berupa pretes dan postes selanjutnya diolah melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Memberikan skor jawaban siswa sesuai sistem penskoran yang digunakan.

Tabel 3.8

Pedoman Penskoran Kemampuan Penalaran (Ibrahim, 2011)

Skor	Deskripsi
0	Tidak ada jawaban/salah menginterpretasikan
1	Memberikan hasil akhir, tetapi tidak memberikan alasan/penjelasan sama sekali
2	Memberikan ilustrasi melalui model atau mengetahui fakta atau mengetahui sifat serta hubungan dari fakta-fakta yang ada, tetapi tidak dapat memberikan/menghasilkan argumen
3	Memberikan ilustrasi melalui model atau mengetahui fakta atau mengetahui sifat serta hubungan dari fakta-fakta yang ada, dan dapat memberikan/menghasilkan argumen tetapi lemah argumennya
4	Memberikan ilustrasi melalui model atau

Deden Rahmat Hidayat, 2014

*Primary students writing strategies in constructing experiences through dialogue journals a case study in a school in Bandung applying Cambridge curriculum*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

	mengetahui fakta atau mengetahui sifat serta hubungan dari fakta-fakta yang ada, dan dapat memberikan/menghasilkan argumen yang kuat untuk menarik kesimpulan
--	---

- b. Membuat tabel skor hasil pretes dan postes siswa pada kedua kelas eksperimen.
- c. Menghitung skor peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan rumus g faktor (N-Gain) menurut Hake (Meltzer, 2012, hlm. 50) sebagai berikut:

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

keterangan:

$S_{post}$  : Skor Postes

$S_{pre}$  : Skor Pretes

$SMI$  : Skor Maksimal Ideal yaitu 24

Hasil perhitungan N-Gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kalsifikasi dari Hake (Mandasari, 2012, hlm. 50), yaitu:

Tabel 3.9  
Klasifikasi N-Gain (g)

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

Untuk menentukan uji statistik yang digunakan, terlebih dahulu ditentukan normalitas data, kemudian homogenitas varians (jika kedua data berdistribusi normal), dengan menggunakan *software Statistical Products and Service Solutions (SPSS) version 18.0 for Windows*.

- d. Menguji normalitas data menggunakan uji statistik Shapiro-Wilk karena sampel yang diambil tergolong kecil, taraf signifikansi yang diambil sebesar 0,05.

Rumusan hipotesis yang digunakan untuk menguji normalitas data pretes adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Deden Rahmat Hidayat, 2014

*Primary students writing strategies in constructing experiences through dialogue journals a case study in a school in Bandung applying Cambridge curriculum*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$H_1$  : Data pretes berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Rumusan hipotesis yang digunakan untuk menguji normalitas data gain indeks adalah sebagai berikut:

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

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

Kriteria pengujian hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi (sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.
- 2) Jika signifikansi (sig.)  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

- e. Menguji homogenitas data menggunakan uji statistik Levene jika kedua data berdistribusi normal. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah setiap kelas memiliki nilai varians yang sama atau tidak. Taraf signifikansi yang diambil sebesar 0,05.

Rumusan hipotesis yang digunakan untuk menguji homogenitas data pretes adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan nilai varians antara kelas eksperimen 1 dan 2

$H_1$  : Terdapat perbedaan nilai varians antara kelas eksperimen 1 dan 2

atau

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

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriteria pengujian hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi (sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.
- 2) Jika signifikansi (sig.)  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

- f. Uji Statistik

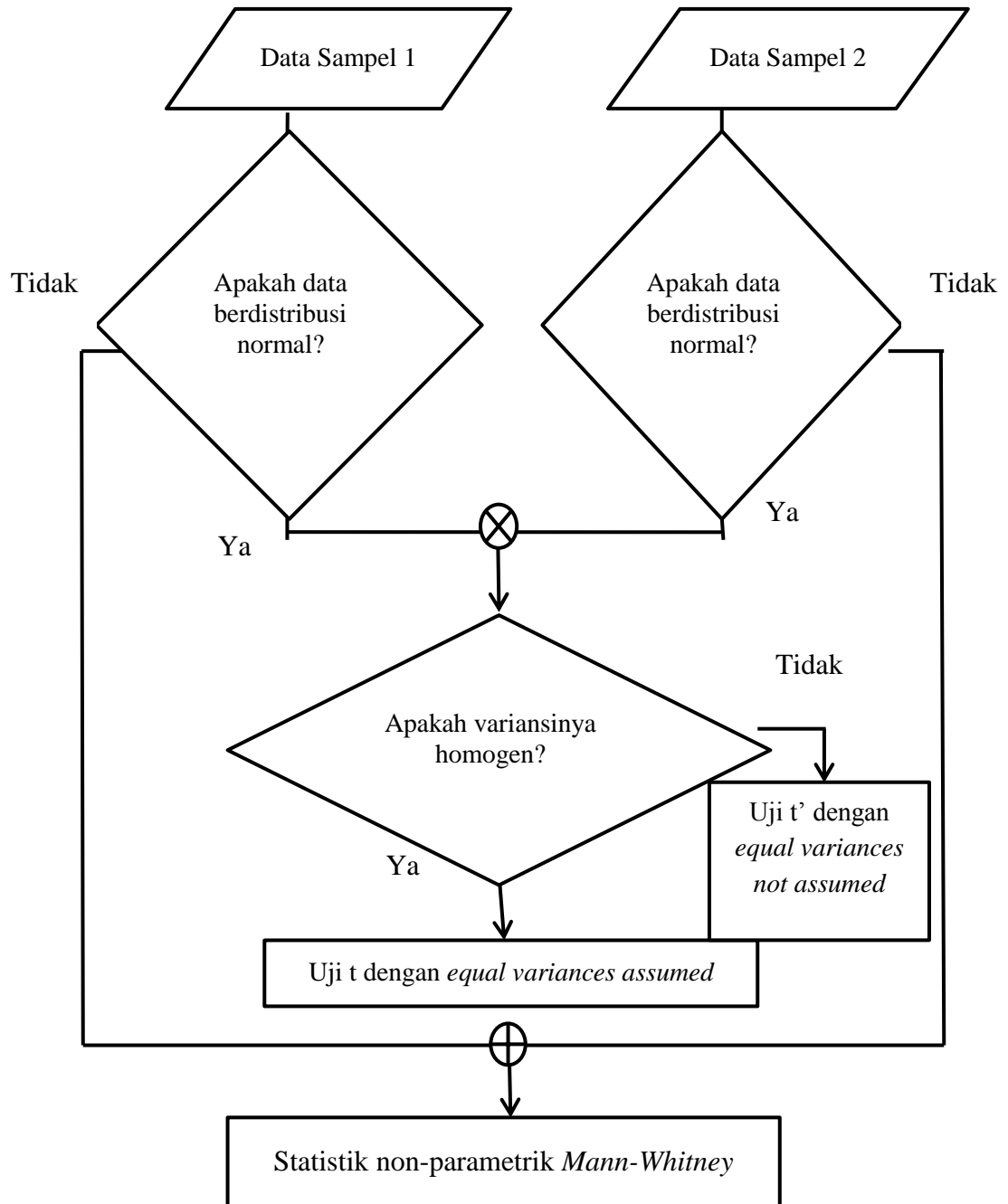
Menguji kesamaan dua rata-rata (pretes dan postes) menggunakan uji dua pihak untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran induktif siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Sedangkan menguji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji satu pihak untuk mengetahui apakah kemampuan penalaran induktif siswa pada salah satu kelas eksperimen lebih baik daripada kelas eksperimen yang lainnya.

Jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan uji t (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances assumed*).

Jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan uji t dengan asumsi varians tidak sama (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances not assumed*).

Jika salah satu atau kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, maka uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan uji non parametrik menggunakan uji Mann-Whitney. Alasan pemilihan uji Mann-Whitney untuk uji non parametrik adalah data diambil dari dua sampel yang bersifat independen atau tidak saling terkait.

Jika disajikan dalam bentuk diagram, uji statistik yang dilakukan dalam penelitian ini mengadopsi dari Prabawanto (2013: 99) yaitu:



Gambar 3.1  
Alur Analisis Data

Keterangan:

⊗ : Dan

⊕ : Atau

Deden Rahmat Hidayat, 2014

*Primary students writing strategies in constructing experiences through dialogue journals a case study in a school in Bandung applying Cambridge curriculum*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## g. Uji Hipotesis Penelitian

Untuk menguji hipotesis penelitian dilakukan uji hipotesis yang dipaparkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.10  
Uji Hipotesis

Hipotesis	Data yang Diuji	Uji Statistik
Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model <i>Problem-Based Learning</i> (PBL) dan siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model <i>Somatic, Auditory, Visual, and Intellectual</i> (SAVI)	Gain Indeks	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uji t (<i>independent sample t-test</i>) jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen.</li> <li>- Uji t dengan asumsi varians tidak sama (<i>uji independent sample t-test dengan equal variances not assumed</i>) jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen.</li> <li>- Uji non parametrik menggunakan uji Mann-Whitney jika salah satu atau kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.</li> </ul>

## 2. Pengolahan data kualitatif

Data kualitatif berupa lembar observasi dan angket.

## a. Pengolahan Data Hasil Observasi

Lembar observasi aktivitas guru memberikan data mengenai keterlaksanaan aktivitas pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model *Somatic, Auditory, Visual, and Intellectual* (SAVI). Sedangkan lembar observasi aktivitas siswa memberikan data mengenai aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan model PBL dan model SAVI. Data yang diperoleh dari lembar observasi tersebut diolah dan dianalisis secara deskriptif.

## b. Pengolahan Data Angket

Pengolahan data angket dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Data yang diperoleh dari angket dikelompokkan berdasarkan jawaban Sangat



Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) untuk tiap pernyataan. Setiap jawaban memiliki bobot tertentu. Untuk pernyataan bersifat positif (*favorable*), jawaban Sangat Setuju (SS) diberi skor 5, Setuju (S) diberi skor 4, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, dan Sangat Tidak Setuju (TS) diberi skor 1. Sedangkan untuk pernyataan bersifat negatif (*unfavorable*), jawaban Sangat Setuju (SS) diberi skor 1, Setuju (S) diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) diberi skor 4, dan Sangat Tidak Setuju (TS) diberi skor 5. Jika rata-rata yang diperoleh lebih besar dari tiga, maka responden menyatakan sikap positif terhadap pembelajaran yang dilakukan. Selanjutnya, mencari persentase jawaban angket untuk setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus perhitungan persentase sebagai berikut.

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{\text{Frekuensi jawaban}}{\text{Banyak responden}} \times 100\%$$

Menurut Kuntjaraningrat (Mandasari, 2012, hlm.54), persentase jawaban siswa dapat diinterpretasikan seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.11  
Kategori Presentase Angket

Besar Presentase	Kategori
P = 0%	tidak ada
0% < P ≤ 25%	sebagian kecil
25% < P < 25%	hampir setengahnya
P = 50%	setengahnya
50% < P ≤ 75%	sebagian besar
75% < P < 100%	pada umumnya
P = 100%	seluruhnya