

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Metode dan desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dan deskriptif. *Quasi eksperiment* memiliki tujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan (Arifin,2011:74). *Quasi eksperiment* merupakan metode penelitian yang sangat direkomendasikan untuk penelitian dalam bidang pendidikan (Randler and Bogner, 2008: 101). Metode deskriptif yang digunakan adalah analisis kegiatan yang diarahkan untuk menganalisis kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan suatu tugas atau pekerjaan (Sukmadinata, 2012: 81). Pada penelitian ini analisis kegiatan yang dilakukan berupa keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. Penelitian ini mencakup domain penelitian pendidikan menurut Duit (2007:8) yaitu penelitian konten sains berupa hasil belajar ranah kognitif dan penelitian tentang mengajar dan belajar di dalam pembelajaran fisika.

Desain Eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah *The Static Group Pretest-Posttest Design* (Sukmadinata, 2012:209). Dalam desain penelitian ini terdapat dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda dalam rumpun yang sejenis (Sukmadinata, 2012: 209). Dua kelas yang diberi perlakuan yakni kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang dipilih secara acak. Kemudian pada kedua kelas eksperimen diobservasi keterlaksanaan perlakuan dan dilihat tanggapan guru dan siswa yang terlibat dalam kedua kelas eksperimen. Pola desain penelitian ini secara umum dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Desain penelitian *the static group pretest - posttest design*

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	Pengukuran <i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen I	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub> , S <sub>1</sub>	T <sub>2.1</sub> , T <sub>2.2</sub> , T <sub>2.3</sub>
Eksperimen II	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> , S <sub>2</sub>	T <sub>2.1</sub> , T <sub>2.2</sub> , T <sub>2.3</sub>

(Sukmadinata, 2012:209)

40

- Keterangan:  $T_1 = pretest$  untuk mengukur hasil belajar ranah kognitif siswa  
 $X_1 = treatment$  berupa penerapan pembelajaran SAVIR  
 $X_2 = treatment$  berupa penerapan pembelajaran SAVI  
 $O_1 = keterlaksanaan treatment$  berupa penerapan pembelajaran SAVIR  
 $O_2 = keterlaksanaan treatment$  berupa penerapan pembelajaran SAVI  
 $S_1 = skala sikap guru dan siswa terhadap pembelajaran SAVIR$   
 $S_2 = skala sikap guru dan siswa terhadap pembelajaran SAVI$   
 $T_{2.1} = posttest$  pertama hasil belajar ranah kognitif siswa.  
 $T_{2.2} = posttest$  kedua hasil belajar ranah kognitif siswa.  
 $T_{2.3} = posttest$  ketiga hasil belajar ranah kognitif siswa.

Pada pola desain penelitian diatas terlihat bahwa pada mulanya kedua kelas diberi tes awal. Setelah itu, kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda dan diakhiri dengan pemberian tes. Hasil tes kedua kelas tersebut dianalisis dan dideskripsikan untuk melihat sejauh mana pengaruh pembelajaran SAVIR dan SAVI terhadap hasil belajar ranah kognitif. *Posttest* kedua dilakukan beberapa hari setelah *posttest* pertama dan *posttest* ketiga dilakukan beberapa hari setelah *posttest* kedua. Hasil *posttest* kedua dan *posttest* ketiga kedua kelas tersebut dianalisis dan dideskripsikan untuk melihat sejauh mana pengaruh pembelajaran SAVIR dan SAVI terhadap retensi siswa.

Instrumen yang diberikan ketika *posttest* ( $T_2$ ) setara dengan *pretest* ( $T_1$ ). Instrumen yang digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur hasil belajar ranah kognitif siswa yang telah di-*judge* dan diujicobakan terlebih dahulu. Pada penelitian ini diasumsikan siswa tidak mendapatkan pembelajaran dari luar. Jadi tidak ada pengaruh lain selain pembelajaran SAVIR atau pembelajaran SAVI

## **B.Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian adalah semua siswa kelas X pada salah satu SMA di Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota. Dari sejumlah kelas ditentukan dua kelas sebagai sampel penelitian menggunakan teknik sampling

*cluster random sampling* yaitu suatu metode atau teknik pengambilan sampel dengan random atau tanpa pandang bulu dari seluruh kelas (Arikunto, 2006: 134). Teknik yang digunakan adalah teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Satu kelas terpilih akan dijadikan sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas yang diterapkan pembelajaran SAVIR dan satu kelas lainnya sebagai kelas eksperimen II yang diterapkan pembelajaran SAVI.

### C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah keterlaksanaan pembelajaran SAVIR dan SAVI, hasil belajar ranah kognitif, dan retensi siswa.

### D. Definisi Operasional

Untuk memberikan konsep yang sama dalam upaya menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi operasional sebagai berikut :

1. Keterlaksanaan pembelajaran merupakan gambaran sejauh mana rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun dapat terlaksana di dalam pembelajaran SAVI dan SAVIR yang dilakukan. Keterlaksanaan pembelajaran SAVI dan SAVIR dianalisis berdasarkan lembar observasi pembelajaran yang dinilai oleh *observer*, dan dilengkapi dengan tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran.

Pembelajaran SAVI adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indera yang dimiliki siswa. SAVI memiliki empat unsur yaitu: *somatic* yang bermakna belajar dengan berbuat; *auditory* yang bermakna belajar dengan berbicara dan mendengarkan; *visual* yang bermakna belajar dengan mengamati dan menggambarkan; serta *intellectual* yang bermakna belajar dengan berpikir dan merenung. Dengan demikian, belajar bisa terjadi secara optimal jika keempat unsur SAVI ada dalam proses pembelajaran, yaitu menggabungkan gerak fisik dengan aktivitas *intellectual* dan penggunaan semua inderanya.

Pembelajaran SAVIR adalah gabungan unsur-unsur dari dua pendekatan pembelajaran yaitu SAVI dan AIR. Pembelajaran AIR merupakan

pembelajaran yang menekankan siswa aktif membangun konsep dengan mengintegrasikan ketiga dimensi belajar. Pembelajaran SAVIR memiliki lima unsur yaitu: *somatic, auditory, visual, intellectual, dan repetition*. *Repetition* merupakan pengulangan informasi yang bervariasi sehingga siswa lebih memahami dan mengingat informasi di dalam pembelajaran.

2. Hasil belajar pada ranah kognitif merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pembelajaran. Hasil belajar ranah kognitif siswa dalam penelitian ini hanya ditinjau empat ranah kognitif yaitu  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ , dan  $C_4$  karena disesuaikan dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) serta disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Pada ranah kognitif  $C_1$  ditinjau dimensi pengetahuan konseptual ( $K_2$ ). Pada ranah kognitif  $C_2$  ditinjau dimensi pengetahuan faktual ( $K_1$ ), dimensi pengetahuan konseptual ( $K_2$ ), dimensi pengetahuan prosedural ( $K_3$ ). Pada ranah kognitif  $C_3$  ditinjau dimensi pengetahuan faktual ( $K_1$ ) dan dimensi pengetahuan konseptual ( $K_2$ ). Pada ranah kognitif  $C_4$  ditinjau dimensi pengetahuan faktual ( $K_1$ ), dimensi pengetahuan konseptual ( $K_2$ ), dimensi pengetahuan prosedural ( $K_3$ ). Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes tertulis dalam bentuk uraian yang dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran.
3. Retensi adalah banyaknya pengetahuan yang dipelajari oleh siswa yang dapat disimpan dalam memori jangka panjang dan dapat diungkapkan kembali selang waktu tertentu. Retensi dapat juga diartikan sebagai bertahannya materi yang telah dipelajari di dalam ingatan. Daya tahan retensi siswa diukur dengan melihat persentase perbandingan tes akhir dan tes awal pada selang waktu tertentu.

### **E. Instrumen Penelitian**

Untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini instrumen-instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Tes
  - a. Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelas (Riduwan, 2010: 105). Tes ini dibuat untuk menguji hasil belajar ranah kognitif siswa terhadap materi kalor. Tes dilakukan sebanyak dua kali sebelum dan sesudah pembelajaran. Butir soal tes disusun dan dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran yang disesuaikan dengan indikator ranah kognitif.

#### b. Tes Retensi Siswa

Tes retensi menggunakan instrumen yang setara atau identik dengan instrumen hasil belajar ranah kognitif. Untuk tes awal dan tes akhir digunakan instrumen tersebut berdasarkan anggapan bahwa ketahanan retensi siswa benar-benar dapat dilihat dan diukur dengan soal yang sama (Kurniawan: 2013).

## 2. Instrumen Non Tes

### a. Skala Sikap Tanggapan Siswa dan Guru Terhadap Pembelajaran

Skala sikap adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respons (responden) sesuai permintaan pengguna (Riduwan, 2010: 99). Skala sikap tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran digunakan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan pembelajaran SAVIR dan SAVI di dalam pembelajaran fisika pada materi kalor.

### b. Lembar Observasi Pembelajaran

Lembar observasi digunakan untuk mengamati sejauh mana tahapan pembelajaran SAVIR dan SAVI yang telah direncanakan terlaksana dalam proses belajar dan pedoman untuk melakukan observasi aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan daftar cek. Format observasi diisi oleh *observer* pada saat pembelajaran berlangsung. Format observasi berisi tahapan-tahapan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian, dapat dilihat pada lampiran C.

## F. Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal uraian untuk tes hasil belajar ranah kognitif dan daya tahan retensi siswa. Soal-soal dibuat oleh peneliti dan didiskusikan dengan dosen pembimbing menyangkut validasi isi, kontruksi dan kejelasan bahasa agar lebih mudah dipahami. Sebelum tes ini digunakan sebagai alat pengumpul data, terlebih dahulu diminta pertimbangan (*judgment*) kepada tim ahli yang merupakan dosen-dosen ahli pada jurusan fisika.

Setelah diperoleh instrumen yang valid menurut dosen ahli, kemudian instrumen tes hasil belajar ranah kognitif diuji cobakan pada siswa. Uji coba ini dilakukan kepada siswa yang memiliki kesamaan karakter dengan siswa yang menjadi sampel penelitian.

Uji coba instrumen dilakukan sebanyak dua kali. Ujicoba pertama dilakukan pada siswa kelas XII pada sekolah yang sama dengan tempat penelitian. Sebelum ujicoba soal dilakukan, guru fisika pada sekolah menerangkan lagi materi kalor pada siswa untuk mengingatkan kembali mereka pada materi tersebut. Data hasil uji coba kemudian dianalisis meliputi uji daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas soal. Dari hasil ujicoba diperoleh hasil yang kurang menggembirakan. Hal ini disebabkan oleh kurang seriusnya siswa soal pada pelaksanaan ujicoba. Sehingga data hasil ujicoba pertama tidak digunakan untuk analisis instrumen dalam penelitian.

Ujicoba kedua dilaksanakan pada siswa kelas X SMA yang telah belajar materi kalor dan mereka baru selesai ujian. Ujicoba soal menggunakan 2 macam soal setara untuk menganalisis tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas soal. Data hasil uji coba kemudian dianalisis yang meliputi daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas. Sehingga diperoleh instrumen tes yang baik dan layak untuk dijadikan instrumen penelitian. Analisis instrumen penelitian yang dilakukan secara rinci adalah sebagai berikut:

#### **a. Validitas Soal**

Menurut Arikunto (2006:168) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validitas instrumen diketahui dari hasil pemikiran dan hasil pengamatan. Pengujian validitas menggunakan

validitas isi dengan cara meminta pertimbangan dari ahli (*judgement*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui instrumen yang digunakan sudah tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur. Peneliti meminta pendapat dari ahli mengenai instrumen yang telah dibuat dan para ahli dapat memberikan pendapat berupa instrumen sudah tepat, ada yang perlu diperbaiki, atau semua harus diperbaiki.

Instrumen tes kemampuan kognitif di-*judge* oleh empat dosen ahli. Dari pertimbangan empat dosen ahli tersebut, diperoleh berbagai masukan mengenai redaksi, isi, dan konstruk. Berdasarkan masukan tersebut, dilakukan perbaikan pada instrumen sebanyak dua kali pada dosen ahli pertama, satu kali pada dosen ahli kedua, ketiga, dan keempat. Setelah perbaikan instrumen selesai dan disetujui dosen ahli, diperoleh kesimpulan bahwa dari 35 buah soal, seluruhnya sudah memenuhi validitas isi dan validitas konstruk sehingga dapat digunakan untuk keperluan penelitian. Sampel hasil validasi dapat dilihat pada lampiran B dan proses analisis terhadap instrumen menggunakan *Microsoft Office Exel 2007*.

#### **b. Reliabilitas Tes**

Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan secara eksternal dengan menggunakan dua instrumen yang ekuivalen. Instrumen dengan cara ini dilakukan dengan cara mengujicobakan instrumen cukup sekali, tetapi instrumennya dua, pada responden sama, waktu sama, instrumen berbeda. Jadi dalam hal ini instrumennya sama, respondennya berbeda dan waktunya yang berbeda. Reliabilitas instrumen dihitung dengan cara mengkorelasikan antara data suatu instrumen dengan data instrumen yang dijadikan ekuivalen. Bila koefisien korelasi positif dan signifikan maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel (Sugiyono, 2013: 358).

Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg atau tidak berubah-ubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan teknik korelasi *product moment* angka kasar sesuai dengan persamaan (3.1) (Sugiyono, 2013: 356)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:  $r_{xy}$  = koefisien korelasi tes antara X dan Y

X = skor rata-rata tes paket A

Y = skor rata-rata tes paket B

N = jumlah subyek

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen digunakan tolok ukur yang ditetapkan J.P. Guilford (Suherman, 2003: 139) ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2  
Kategori reliabilitas tes

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Hasil uji coba dua paket soal dapat dilihat pada Lampiran B. Proses analisis hasil uji coba dua paket soal untuk melihat reliabilitas instrumen menggunakan *Microsoft Office Exel 2007*. Perhitungan reliabilitas soal dapat dilihat pada lampiran B. Dari hasil analisis jawaban siswa diperoleh nilai reliabilitas instrumen tes hasil belajar ranah kognitif sebesar 0,978 berada pada kategori sangat tinggi.

### c. Tingkat Kemudahan Soal

Tingkat kemudahan soal adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kemudahan (P) singkatan dari kata “proporsi” berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin mudah soal itu, semakin besar pula bilangan indeksnya dan menunjukkan soal yang semakin mudah (Arikunto, 2009: 208). Untuk soal bentuk pilihan ganda dan soal uraian dapat dihitung dengan persamaan (3.2)

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan: P = indeks kemudahan

B = banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Kategori untuk tingkat kemudahan soal dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3  
Kategori tingkat kemudahan

Batasan	Kategori
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar

(Arikunto 2009: 210)

Proses analisis tingkat kemudahan instrumen menggunakan *Microsoft Office Excel 2007*. Contoh perhitungan tingkat kemudahan soal dapat dilihat pada lampiran B. Hasil perhitungan tingkat kemudahan soal terdapat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4  
Hasil perhitungan tingkat kemudahan tes hasil belajar ranah kognitif

No Soal	Tingkat Kemudahan	Kriteria	No Soal	Tingkat Kemudahan	Kriteria
1	0,79	Mudah	19	0,52	sedang
2	0,96	Mudah	20	0,36	sedang
3	0,04	Sukar	21	0,44	sedang
4	0,67	Sedang	22	0,42	sedang
5	0,86	Mudah	23	0,25	sukar
6	0,55	Sedang	24	0,27	sukar
7	0,22	Sukar	25	0,54	sedang
8	0,05	Sukar	26	0,11	sukar
9	0,00	Sukar	27	0,11	sukar
10	0,24	Sukar	28	0,24	sukar
11	0,14	Sukar	29	0,02	sukar
12	0,73	Mudah	30	0,04	sukar
13	0,72	Mudah	31	0,16	sukar
14	0,77	Mudah	32	0,11	sukar
15	0,42	Sedang	33	0,11	sukar
16	0,43	Sedang	34	0,2	sukar
17	0,43	Sedang	35	0,24	sukar
18	0,61	Sedang			

Hasil analisis pada Tabel 3.5 menunjukkan bahwa masing-masing soal memiliki tingkat kemudahan yang berbeda. Dari 35 soal yang diujicobakan

sebanyak 6 buah soal atau 51,43 % berada pada kategori sukar, 11 soal atau 31,42% berada pada kategori sedang, dan 18 soal atau 17,14% berada pada kategori mudah.

#### d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang sudah menguasai materi dengan siswa yang belum menguasai materi berdasarkan kriteria tertentu. Atau bisa dikatakan sebagai kemampuan soal membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Daya beda dihitung dengan membagi siswa menjadi dua kelas yaitu kelas atas untuk siswa yang pandai dan kelas bawah untuk siswa yang berkemampuan rendah. Jika jumlah siswa lebih dari 30 maka pembagiannya 27% untuk kelas atas dan 27% untuk kelas bawah. Jika jumlah siswa 30 atau lebih kurang dari 30, maka pembagiannya 50% untuk kelas atas dan 50% untuk kelas bawah (Suherman, 2003). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D (Arikunto 2009: 211). Untuk menentukan D soal uraian digunakan persamaan (3.3)

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:  $J_A$ = banyak peserta kelas atas

$J_B$  = banyak peserta kelas bawah

$B_A$ = banyak kelas atas yang menjawab benar

$B_B$ = banyak kelas bawah yang menjawab benar

$P_A$ = proporsi kelas atas yang menjawab benar

$P_B$ = proporsi kelas bawah yang menjawab benar

Kategori daya pembeda ditunjukkan pada Tabel 3.5

Tabel 3.5  
Interpretasi daya pembeda butir soal

Nilai DP	Kategori
Negatif – 0.00	Tidak baik
0.01 – 0.20	Jelek ( <i>poor</i> )

0.21 – 0.40	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
0.41 – 0.70	Baik ( <i>good</i> )
0.71 – 1.00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )

(Arikunto, 2009: 218)

Proses analisis daya pembeda soal menggunakan *Microsoft Office Exel 2007*. Contoh perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada lampiran B. Hasil perhitungan daya beda soal secara rinci terdapat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6  
Hasil perhitungan pembeda soal tes hasil belajar ranah kognitif

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria	No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,21	Cukup	19	0.46	Baik
2	-0,07	Jelek	20	0.52	Baik
3	0,07	Jelek	21	0.38	cukup
4	0,26	Cukup	22	0.45	Baik
5	0,00	Jelek	23	0.21	cukup
6	0,62	Baik	24	0.43	Baik
7	0,27	Cukup	25	0.30	cukup
8	0,10	Jelek	26	0.21	cukup
9	0,00	Jelek	27	0.21	cukup
10	0,48	Baik	28	0.38	cukup
11	0,18	Jelek	29	0.00	Jelek
12	0.07	Jelek	30	0.07	Jelek
13	0.11	Jelek	31	0.25	cukup
14	0.21	cukup	32	0.21	cukup
15	0.60	Baik	33	0.17	Jelek
16	0.43	Baik	34	0.00	Jelek
17	0.86	Baik sekali	35	0.24	cukup
18	0.43	Baik			

Hasil perhitungan pada Tabel 3.6 menunjukkan bahwa masing-masing soal memiliki daya pembeda yang berbeda. Dari 35 soal yang diujicobakan sebanyak 12 soal atau 34,29% berada pada kategori jelek, 13 soal atau 37,14% berada pada kategori cukup, 9 soal atau 25,71% berada pada kategori baik, dan 1 soal atau 2,86 % berada pada kategori baik sekali.

Dari hasil analisis daya pembeda, tingkat kemudahan dan reliabilitas soal diatas, dapat ditentukan soal yang layak dan yang tidak layak digunakan dalam

penelitian. Soal yang tingkat kemudahannya berada pada kriteria sukar dan daya bedanya berada pada kriteria jelek tidak dipakai pada penelitian. Begitu juga dengan soal yang tingkat kemudahannya berada pada kriteria sedang dan daya bedanya berada pada kriteria jelek, juga tidak dipakai pada penelitian. Agar lebih jelas rekapitulasi hasil analisis butir soal yang dipakai dan yang tidak dipakai di dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7  
Rekapitulasi hasil analisis butir soal tes hasil belajar ranah kognitif

No Soal	Tingkat Kemudahan	Kriteria	Daya Pembeda	Kriteria	Keterangan Soal
1	0,79	mudah	0,21	cukup	dipakai
2	0,96	mudah	-0,07	Jelek	Tidak dipakai
3	0,04	sukar	0,07	Jelek	Tidak dipakai
4	0,67	sedang	0,26	cukup	dipakai
5	0,86	mudah	0,00	Jelek	Tidak dipakai
6	0,55	sedang	0,62	Baik	dipakai
7	0,22	sukar	0,27	cukup	dipakai
8	0,05	sukar	0,10	Jelek	Tidak dipakai
9	0,00	sukar	0,00	Jelek	Tidak dipakai
10	0,24	sukar	0,48	Baik	dipakai
11	0,14	sukar	0,18	Jelek	Tidak dipakai
12	0,73	mudah	0,07	Jelek	Tidak dipakai
13	0,72	mudah	0,11	Jelek	Tidak dipakai
14	0,77	mudah	0,21	cukup	dipakai
15	0,42	sedang	0,60	Baik	dipakai
16	0,43	sedang	0,43	Baik	dipakai
17	0,43	sedang	0,86	Baik sekali	dipakai
18	0,61	sedang	0,43	Baik	dipakai
19	0,52	sedang	0,46	Baik	dipakai
20	0,36	sedang	0,52	Baik	dipakai
21	0,44	sedang	0,38	cukup	dipakai
22	0,42	sedang	0,45	Baik	dipakai
23	0,25	sukar	0,21	cukup	dipakai
24	0,27	sukar	0,43	Baik	dipakai
25	0,54	sedang	0,30	cukup	dipakai
26	0,11	sukar	0,21	cukup	dipakai
27	0,11	sukar	0,21	cukup	dipakai
28	0,24	sukar	0,38	cukup	dipakai
29	0,02	sukar	0,00	Jelek	Tidak dipakai
30	0,04	sukar	0,07	Jelek	Tidak dipakai
31	0,16	sukar	0,25	cukup	dipakai

No Soal	Tingkat Kemudahan	Kriteria	Daya Pembeda	Kriteria	Keterangan Soal
32	0.11	sukar	0.21	cukup	dipakai
33	0.11	sukar	0.17	Jelek	Tidak dipakai
34	0.2	sukar	0.00	Jelek	Tidak dipakai
35	0.24	sukar	0.24	cukup	dipakai
Realibilitas tes : 0,978					
Kategori : Sangat Tinggi					

Berdasarkan data pada Tabel 3.7 terlihat bahwa dari 35 soal yang diujicobakan, 23 soal dipakai karena layak digunakan pada penelitian dan 12 soal tidak dipakai karena tidak layak digunakan pada penelitian. Sehingga instrumen tes hasil belajar ranah kognitif terdiri dari 23 soal yang memiliki reliabilitas tinggi dan komposisinya dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3.8  
Komposisi instrumen tes hasil belajar ranah kognitif

Dimensi Proses Kognitif Pengetahuan	C <sub>1</sub> : Menghafal (Remember)	C <sub>2</sub> : Memahami (Understand)	C <sub>3</sub> : Menerapkan (Applying)	C <sub>4</sub> : Menganalisis (Analyzing)
K <sub>1</sub> : Faktual ( <i>Factual</i> )	-	3, 5, 14, dan 21	19, dan 20	2, 17, dan 12
K <sub>2</sub> : Konseptual ( <i>Conceptual</i> )	1, dan 18	7, 8, dan 10	6, 9, 15, 16 dan 22	23
K <sub>3</sub> : Prosedural ( <i>Procedural</i> )	-	11, 13		4

## 2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan berupa lembar observasi pembelajaran dan angket skala sikap guru dan siswa.

### a. Lembar Obsevasi Pembelajaran

Lembar observasi pembelajaran dikembangkan dari RPP yang telah disusun untuk kedua kelas eksperimen. Sebelum dijadikan panduan untuk membuat lembar observasi pembelajaran, RPP terlebih dahulu didiskusikan dengan dosen pembimbing. Lembar observasi pembelajaran berupa *check list* yang terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas siswa. Pada awalnya lembar observasi hanya berupa *check list* terlaksana atau tidak. Kemudian lembar observasi tersebut direvisi berdasarkan saran dari dosen pembimbing sehingga pada setiap poin dapat dilihat persentase keterlaksanaan aktivitas yang diharapkan sesuai dengan RPP.

## **b. Skala Sikap Guru dan Siswa**

Skala sikap guru dan siswa memberikan gambaran tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran SAVIR dan SAVI. Pada tahap awal, disusun indikator skala sikap untuk mempermudah pengembangan pernyataan sikap guru dan siswa. Berdasarkan indikator skala sikap tersebut disusun pernyataan yang menggambarkan tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran SAVIR dan SAVI dalam meningkatkan hasil belajar dan mempertahankan retensi siswa. Penyusunan pernyataan pada skala sikap guru dan siswa didiskusikan dengan dosen pembimbing baik itu pemilihan kata maupun susunan kalimatnya.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan meliputi nilai hasil belajar ranah kognitif siswa, daya tahan retensi siswa, data observasi keterlaksanaan pembelajaran SAVIR dan SAVI, data respon siswa dan guru terhadap pembelajaran SAVIR dan SAVI.

1. Data hasil belajar ranah kognitif diperoleh melalui tes tertulis bentuk uraian yang dikembangkan dari indikator.
2. Data daya tahan retensi siswa diperoleh melalui tes tertulis dengan instrumen yang setara dengan tes hasil belajar ranah kognitif.
3. Data observasi keterlaksanaan pendekatan pembelajaran

Lembar observasi dibuat bertujuan sebagai pedoman untuk melakukan observasi aktifitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamat memberikan *check list* untuk memastikan keterlaksanaan setiap kegiatan pembelajaran.

4. Data tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran SAVIR dan SAVI

Teknik yang digunakan untuk memperoleh data tanggapan guru dan siswa terhadap pendekatan pembelajaran SAVIR dan SAVI dilakukan dengan skala sikap secara kualitatif

## **H. Prosedur dan Alur Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti menempuh empat tahapan yaitu: studi pendahuluan, perencanaan, pelaksanaan, dan pengolahan data dan pelaporan. Penjelasan untuk masing-masing tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap pendahuluan

Pendahuluan meliputi survey lapangan, studi literatur dan studi kurikulum.. Survey lapangan meliputi kondisi siswa, hasil belajar siswa, kondisi pembelajaran fisika, dan permasalahan pembelajaran fisika yang terdapat di lapangan. Studi literatur meliputi kajian teori tentang metode, pendekatan, dan strategi pembelajaran, serta hasil belajar ranah kognitif dan retensi siswa. Studi kurikulum mengenai materi ajar yang dijadikan penelitian untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai.

### 2. Tahap perencanaan dan penyusunan instrumen

Perencanaan dan penyusunan instrumen meliputi, penentuan sampel, penyusunan RPP, membuat kisi-kisi instrumen, uji coba instrumen, analisis soal hasil uji coba dan menyusun instrumen tes. Setelah semua instrumen selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan uji coba. Hasil uji coba terhadap instrumen tersebut dianalisis dan dijadikan pijakan untuk perbaikan instrumen penelitian yang akan digunakan pada tahap pelaksanaan.

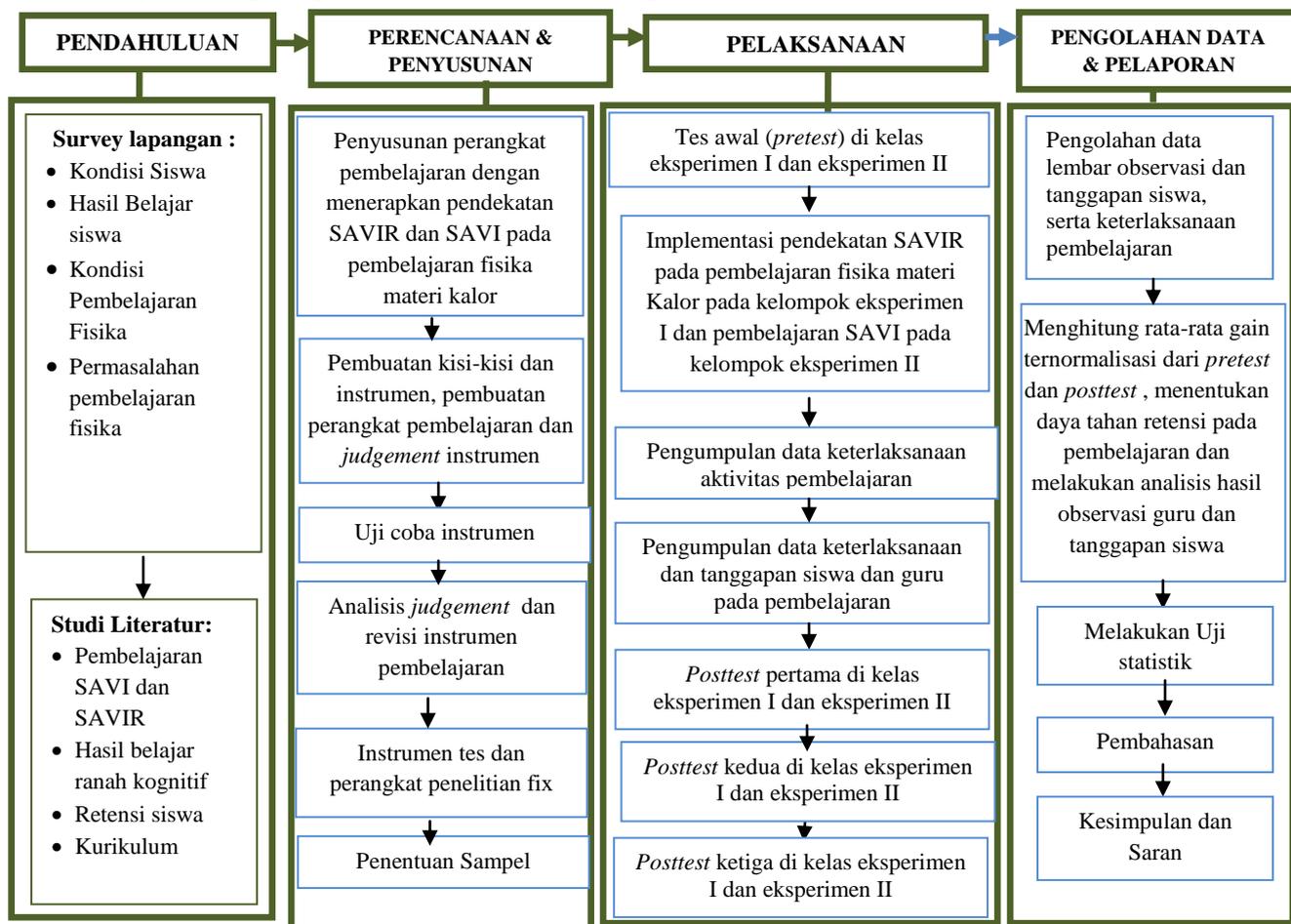
### 3. Tahap pelaksanaan

Setelah semua instrumen selesai direvisi berdasarkan hasil uji coba, maka dilakukan tahap pelaksanaan. Tahap pelaksanaan meliputi, pelaksanaan *pretest* baik di kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II, implementasi pembelajaran SAVIR pada materi kalor dikelas eksperimen I dan implementasi pembelajaran SAVI dikelas eksperimen II, setelah perlakuan dilaksanakan *posttest* pertama baik di kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II untuk melihat hasil belajar ranah kognitif siswa. Kemudian untuk melihat sejauh mana pengaruh pembelajaran SAVIR dan SAVI terhadap retensi siswa dilakukan *posttest* kedua dan *posttest* ketiga. *Posttest* kedua dilakukan beberapa hari setelah *posttest* pertama dan *posttest* ketiga dilakukan beberapa hari setelah *posttest* kedua. Hasil *posttest* pada kedua kelas tersebut dianalisis dan dideskripsikan untuk melihat hasil belajar ranah kognitif dan daya tahan retensi siswa.

### 4. Tahap pengolahan data dan pelaporan

Tahap pengolahan data dan pelaporan meliputi pengolahan data *pretest* dan *posttest* pertama terhadap hasil belajar ranah kognitif siswa. Data *posttest* kedua

dan *posttest* ketiga terhadap retensi siswa, pengolahan data tanggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran, pengolahan data tanggapan guru terhadap pendekatan pembelajaran, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, kesimpulan dan saran baik dari guru maupun siswa. Alur penelitian yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1  
Bagan penelitian

## I. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Observasi Pembelajaran

Untuk melihat persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran ditentukan dari rata-rata persentase tiap kegiatan. Nilai ini menunjukkan nilai keterlaksanaan kegiatan yang ada dalam pembelajaran SAVIR dan SAVI. Adapun langkah langkah yang dilakukan untuk mengolah data tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah jawaban “ya” dan “tidak” yang *observer* isi pada format observasi keterlaksanaan pembelajaran.

- 2) Menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan rumus persamaan (3.4) (Sugiono, 2008) :

$$\% \text{ Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\sum \text{Observer yang menjawab ya atau tidak}}{\sum \text{Observer seluruhnya}} \times 100\% \dots\dots(3.4)$$

Untuk mengetahui kategori keterlaksanaan pembelajaran SAVIR dan SAVI dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.9

Tabel 3.9  
Kriteria keterlaksanaan pembelajaran

KM (%)	Kriteria
KM = 0	Tak satu kegiatan pun terlaksana
$0 < KM < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$25 \leq KM < 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
KM = 50	Setengah kegiatan terlaksana
$50 < KM < 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$75 \leq KM < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KM = 100	Seluruh kegiatan terlaksana

(Pelita, dalam Kurniawan: 2013)

## 2. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa

Data peningkatan hasil belajar ranah kognitif dianalisis dengan uji statistik dengan menggunakan program SPSS 16. Langkah-langkah dalam penganalisan data dari hasil tes awal dan tes akhir hasil belajar ranah kognitif adalah sebagai berikut:

- Menentukan skor dan nilai tes awal dan tes akhir.
- Menentukan nilai rata-rata dan persentase masing-masing kategori.
- Menghitung skor *gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*) dari tes awal dan tes akhir untuk menunjukkan peningkatan hasil belajar ranah kognitif menggunakan persamaan (3.5) yang dikembangkan oleh Hake

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{m\ ideal} - S_{pre}} \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan : g = *gain* yang dinormalisasi

$S_{post}$  = skor tes akhir yang diperoleh siswa

$S_{pre}$  = skor tes awal yang diperoleh siswa

$S_{m\ ideal}$  = skor maksimum ideal

d. Menentukan skor rata-rata *gain* yang dinormalisasi

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa pada materi kalor digunakan data skor rata-rata *gain* yang dinormalisasi yang diolah dengan menggunakan persamaan (3.6) yang dikembangkan oleh Hake (1999)

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{S_{m\ ideal} - \langle S_{pre} \rangle} \dots\dots\dots(3.6)$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$  = skor rata-rata *gain* yang dinormalisasi

$\langle S_{post} \rangle$  = skor rata-rata tes akhir yang diperoleh siswa

$\langle S_{pre} \rangle$  = skor rata-rata tes awal yang diperoleh siswa

$S_{m\ ideal}$  = skor maksimum ideal

e. Mengintrepetasikan skor rata-rata *gain* yang dinormalisasi dengan menggunakan Tabel 3.10

Tabel 3.10  
Kriteria nilai rata-rata N-*gain*

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

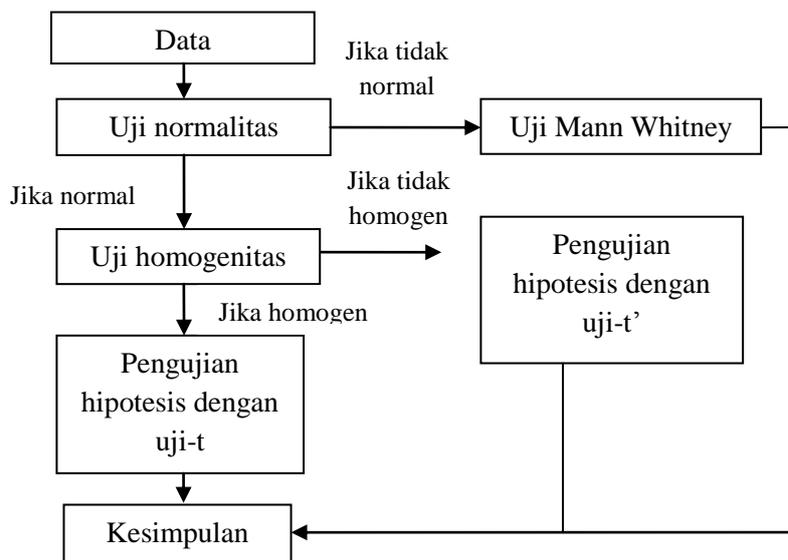
(Hake: 1999)

Untuk mengetahui efektivitas penggunaan pendekatan pembelajaran SAVIR dan SAVI dapat dilihat dari perbandingan rata-rata *gain*. Suatu pembelajaran dikatakan lebih efektif jika menghasilkan rata-rata *gain* lebih tinggi dibanding pembelajaran lainnya (Margendoller, 2006).

### 3. Pengujian Hipotesis

Untuk menentukan statistika yang cocok pada pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data N-*gain*. Jika data terdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji t. Jika data terdistribusi normal tetapi tidak homogen digunakan uji t'. Apabila data tidak

berdistribusi normal dan tidak homogen maka digunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* (Ruseffendi, 1998). Alur uji hipotesis dapat digambarkan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2  
Alur uji hipotesis

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data data *N-gain* hasil belajar ranah kognitif siswa yang diperoleh mempunyai distribusi (sebaran) yang normal atau tidak. Distribusi normal adalah salah satu distribusi yang digambarkan dalam grafik berbentuk lonceng. Berbentuk dua bagian yang simetris, dimulai dari sebelah kiri, menaik mencapai titik puncak tertentu selanjutnya mulai menurun namun tidak menyentuh garis horizontal. Suatu kelas data dikatakan mempunyai distribusi normal atau fungsi normal jika memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Data dapat diukur dan data yang memiliki nilai ekstrim (terlalu besar atau terlalu kecil) tidak terlalu banyak.
2. Data yang mendekati nilai rata-rata jumlahnya terbanyak. Setengah data memiliki nilai lebih kecil atau sama dengan nilai rata-rata dan setengah lagi memiliki nilai lebih besar atau sama dengan nilai rata-ratanya.

Uji normalitas data *N-gain* hasil belajar ranah kognitif siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* (Wahyono, 2009: 187). Normalnya distribusi data dapat diketahui dari nilai signifikan (*2-tailed*) *output* SPSS, jika lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  maka data terdistribusi normal. Jika data *N-gain* terdistribusi normal maka sebaran data *N-gain* mendekati nilai rata-rata *N-gain*, dimana sebagian data *N-gain* lebih kecil atau sama dengan nilai rata-rata *N-gain*, dan setengah lagi memiliki nilai lebih besar atau sama dengan nilai rata-ratanya

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji homogenitas data *N-gain* hasil belajar ranah kognitif siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* dalam *One-Way Anova* pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Uji ini didasarkan pada rumus statistik yaitu uji statistik F (Ruseffendi, 1998) yaitu:

$$F = \frac{S_{\text{besar}}^2}{S_{\text{kecil}}^2} \dots\dots\dots(3.7)$$

dengan  $S^2 = \text{varians}$

Homogenitas data dapat diketahui dari nilai signifikan (*2-tailed*) *output* SPSS, jika lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  maka data homogen atau varian sama (Wahyono, 2009: 115). Sehingga bisa dikatakan bahwa kedua kelas memiliki karakteristik yang sama.

#### c. Uji Hipotesis.

Untuk menguji tingkat signifikansi perbedaan rerata data *N-gain* hasil belajar ranah kognitif siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, dilakukan dengan analisis secara statistik. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t satu ekor (*1-tailed*) dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  (Sugiyono, 2008). Jika data berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji statistik dengan persamaan (3.8)

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\left( \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \sqrt{\left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \dots\dots\dots(3.8)$$

- Keterangan:
- $\bar{X}_1$  = rata-rata *gain* kelas eksperimen I
  - $\bar{X}_2$  = rata-rata *gain* kelas eksperimen II
  - $n_1$  = jumlah anggota kelas eksperimen I
  - $n_2$  = jumlah anggota kelas eksperimen II
  - $S_1$  = varians kelas eksperimen I
  - $S_2$  = varians kelas eksperimen II

Dengan kriteria pengujian: jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak pada taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ , sehingga  $H_A$  diterima.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : Tidak ada perbedaan rata-rata antara kedua kelas.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ : Rata-rata kelas eksperimen I lebih besar dari kelas eksperimen II

$\mu_1$  = Rata-rata kelas eksperimen I

$\mu_2$  = Rata-rata kelas eksperimen II

#### 4. Pengujian daya tahan retensi siswa

Untuk melihat gambaran daya tahan retensi antara siswa yang menggunakan pembelajaran SAVIR dan siswa yang menggunakan pembelajaran SAVI, maka dilakukan analisis skor rata-rata yang diperoleh kedua kelas dari skor rata-rata *posttest* 1, *posttest* 2, dan *posttest* 3. Adapun langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

- a. Memberi skor pada hasil *posttest* 1, *posttest* 2, dan *posttest* 3

Sebelum di lakukan pengolahan data, semua jawaban *posttest* 1, *posttest* 2, dan *posttest* 3 siswa diperiksa dan diberi skor.

- b. Menentukan skor rata-rata *posttest* 1, *posttest* 2, dan *posttest* 3

Setelah memberi skor pada setiap jawaban siswa pada masing-masing *posttest*, langkah berikutnya adalah menentukan skor rata-rata *posttest* 1, *posttest* 2, dan *posttest* 3 untuk masing-masing kelas menggunakan persamaan (3.9).

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \dots\dots\dots(3.9)$$

(Arikunto, 2009: 264)

Keterangan:  $\bar{X}$  = skor rata-rata  
 $\sum X$  = skor keseluruhan nilai yang benar  
 $N$  = jumlah siswa

c. Menghitung persentase daya tahan dan penurunan retensi siswa

Persentase daya tahan retensi siswa dihitung dengan membandingkan nilai yang diperoleh setelah rentang waktu tertentu dengan nilai sebelumnya (Sawrey and Telford, 1988: 387). Daya tahan retensi siswa dihitung dengan membandingkan nilai *posttest* 1, 2, dan 3 terhadap *posttest* 1 sesuai dengan persamaan (3.10)

$$\% \text{retensi}(\text{test}1,2, \text{dan}3) = \frac{\text{Hasiltes}1,2, \text{dan}3}{\text{Hasiltes}1} \times 100\% \dots\dots\dots(3.10)$$

Persentase penurunan retensi siswa dihitung dengan cara mengurangi persentase retensi maksimal (100) dengan persentase daya tahan retensi siswa.

d. Membuat grafik perbandingan antara skor rata-rata *posttest* 1, *posttest* 2, dan *posttest* 3 pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

Untuk menggambarkan daya tahan retensi siswa maka skor rata-rata *posttest* 1, *posttest* 2, dan *posttest* 3 untuk masing-masing kelas digambarkan ke dalam grafik fungsi eksponensial. Penggambaran grafik dimaksudkan untuk melihat perbandingan daya tahan retensi retensi yang dialami oleh siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran SAVIR dan kelas yang menggunakan pembelajaran SAVI. Pembuatan grafik menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel 2007*.

## 5. Analisis Skala Sikap Siswa dan Guru

Analisis data skala sikap dihitung dengan cara mencari persentase tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data tersebut adalah:

1. Menghitung jumlah jawaban “SS”, “S”, “N”, “TS” dan “STS” yang disi pada skala sikap tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran.

2. Melakukan perhitungan persentase angket tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ Tanggapan Guru dan Siswa} = \frac{\sum \text{siswa/guru yang menjawab SS/S/N/TS/STS}}{\sum \text{seluruh Responden}} \times 100\% \dots (3.7)$$

Untuk mengetahui kategori skala sikap guru dan siswa terhadap pembelajaran SAVIR dan SAVI, dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11  
Kriteri skala sikap tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran

ATGS (%)	Kriteria
ATGS = 0	Tak satupun guru atau siswa
$0 < \text{ATGS} < 25$	Sebagian kecil guru atau siswa
$25 \leq \text{ATGS} < 50$	Hampir setengah guru atau siswa
ATGS = 50	Setengah guru atau siswa
$50 < \text{ATGS} < 75$	Sebagian besar guru atau siswa
$75 \leq \text{ATGS} < 100$	Hampir seluruh guru atau siswa
ATGS = 100	Seluruh guru atau siswa

(Wibowo: 2012)

Berdasarkan analisis data hasil penelitian maka diperoleh temuan yang terdiri atas nilai keterlaksanaan program pembelajaran, *N-gain* hasil belajar ranah kognitif, persentase daya tahan retensi siswa, gambaran tanggapan siswa dan guru terhadap pendekatan SAVIR dan SAVI, serta temuan keunggulan dan kekurangan pendekatan SAVIR dan SAVI. Temuan ini menjadi dasar pertimbangan untuk menarik kesimpulan hasil penelitian.