

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Menurut Syaodih (2011:59), bahwa :

Metode eksperimen semu (*Quasi Experiment*) pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabel. Pengontrolannya hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu variabel yang dipandang saling dominan.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah multimedia interaktif pada model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intelektual*) dilaksanakan pada kelas eksperimen dan media presentasi dilaksanakan pada kelas kontrol, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif yaitu aspek pengetahuan konsep, pemahaman konsep dan penerapan konsep.

Tabel 3.1
Hubungan antar variabel

Variabel Bebas \ Variabel Terikat	Multimedia Interaktif (X_1)	Media Presentasi (X_2)
Perbedaan kemampuan siswa aspek pengetahuan (Y_1)	X_1Y_1	X_2Y_1
Perbedaan kemampuan siswa aspek pemahaman (Y_2)	X_1Y_2	X_2Y_2
Perbedaan kemampuan siswa aspek penerapan (Y_3)	X_1Y_3	X_2Y_3

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*. Dengan menggunakan desain ini subyek penelitian dibagi dalam dua kelas/kelompok, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelompok lagi sebagai kelompok kontrol yang dipilih secara acak dan mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan menggunakan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual) sedangkan kelas kontrol menggunakan media presentasi.

Tabel 3.2
Desain Penelitian Randomized Control Group Pretest-Posttest Design

Kelompok	<i>Pre test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁		O ₂

D

(Syaodih, 2011: 207)

Dengan:

O₁ = *Pretest* (tes awal) untuk mengetahui prestasi belajar awal siswa sebelum diberi perlakuan (kelas eksperimen dan kelas kontrol).

O₂ = *Posttest* (tes akhir) untuk mengetahui prestasi belajar siswa setelah diberi perlakuan (kelas eksperimen dan kelas kontrol).

X = Pemberian perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual).

Yuren Sasiska Akmelia, 2013

Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Model Pembelajaran Savi (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual) Dalam Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Studi Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMPN 44 Bandung)

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

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2006:55). Berdasarkan pada pendapat tersebut di atas, maka populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 44 Bandung.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011:81). Penentuan sampel dari suatu populasi disebut penarikan sampel atau “sampling” (Nana Syaodih, 2011:251). Cara penarikan sampel dalam penelitian ini adalah probability sampling yaitu memberikan peluang yang sama bagi semua populasi untuk dijadikan sampel, dengan teknik penarikan sampel kelas atau *cluster random sampling*, karena dalam *cluster random sampling* dilakukan dengan menggunakan kelompok yang tersedia sebagai sampel sehingga peneliti tidak mengambil sampel dari anggota populasi secara individu akan tetapi dalam bentuk kelas yang tersedia dan pengacakannya hanya pada kelasnya saja yang bisa digunakan yang mana saja, tidak pada individu atau siswa.

Pada penelitian ini siswa yang diambil sebagai sampel adalah siswa kelas VII SMPN 44 Bandung, sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VII-F dan kelas kontrol yaitu kelas VII-E.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh data yang mendukung pencapaian tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan ialah tes dan lembar observasi.

1. Alat pengumpul data

a. Tes

Menurut Arikuto (2010:30), “tes adalah penilaian yang komprehensif terhadap seorang individu atau keseluruhan usaha evaluasi program”. Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan adalah tes tertulis (*paper and pencil test*) yaitu tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda yang dibuat berdasarkan indikator hasil belajar (C1, C2, dan C3).

b. Lembar Observasi

Pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi dilakukan ketika multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual) diterapkan. Lembar observasi ini dibuat dalam bentuk isian yang harus di *checklist* (√) dengan lembar pengisian ya atau tidak. Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual). Lembar observasi ini diberikan kepada observer yang terdiri dari guru mata pelajaran TIK di tempat penelitian dan rekanan mahasiswa. Lembar observasi ini diisi ketika pembelajaran di dalam kelas sedang berlangsung.

2. Tahapan Penyusunan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

a. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan studi lapangan / studi pendahuluan.
- 2) Merumuskan masalah penelitian.
- 3) Melakukan studi literatur.
- 4) Menyusun proposal penelitian.
- 5) Menghubungi pembimbing untuk proses bimbingan.
- 6) Membuat dan menyusun perangkat pembelajaran serta instrumen penelitian.
- 7) Mengkonsultasikan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual) dan instrumen kepada dosen.
- 8) Mengujicobakan instrumen penelitian yang telah dijudgment.
- 9) Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian, kemudian menentukan soal yang layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur prestasi belajar siswa sebelum diberi perlakuan baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- 2) Memberikan perlakuan yaitu dengan cara penggunaan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory,

Visual, Intelektual) dan pembelajaran yang biasa digunakan yaitu ceramah dan demonstrasi.

3) Memberikan tes akhir (*posttest*) kepada sampel penelitian untuk mengetahui hasil belajar siswa.

4) Pengisian lembar observasi (oleh observer).

c. Tahap Akhir

1) Mengolah dan menganalisis data penelitian.

2) Membandingkan hasil analisis data instrumen tes antara sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk melihat dan menentukan apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah diterapkan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual) pada kelas eksperimen dan kemudian dibandingkan dengan kelas kontrol.

3) Memberikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.

D. Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen lebih banyak dilakukan terhadap instrumen tes. Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu penulis mengujicobakan instrumen tersebut kepada siswa yang telah memperoleh materi yang akan diujicobakan. Data hasil uji coba tes dianalisis untuk mendapatkan keterangan apakah instrumen tersebut layak atau tidak digunakan dalam penelitian. Berikut dipaparkan analisis-analisis

yang digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tes penelitian.

a. Analisis Validitas

Validitas tes adalah tingkat keabsahan atau ketepatan suatu tes (Arikunto, 2010:65). Tes yang valid (absah = sah) adalah tes yang benar-benar mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas butir soal dari suatu tes dapat menggunakan suatu teknik korelasi product momen seperti yang dikemukakan oleh Pearson yang dirumuskan sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2010:72)

Keterangan : r_{xy} = koefisien korelasi antara variable x dan y

X = Skor siswa tiap butir soal

Y = Skor total tiap siswa uji coba

N = Jumlah siswa

Harga koefisien korelasi yang didapat, diinterpretasikan dengan menggunakan tolak ukur sebagai berikut :

Tabel 3.3
Kriteria Validitas Tes

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

(Arikunto, 2010:75)

b. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg atau tidak berubah-ubah (Arikunto, 2010:87). Tes yang *reliable* adalah tes yang menghasilkan skor yang tidak berubah-ubah ketika diteskan pada situasi yang berbeda. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas adalah dengan menggunakan metode belah dua (*split-half method*) ganjil genap karena instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda. Pada saat pemberian skor, tes dibelah menjadi dua sehingga tiap siswa memperoleh dua macam skor, yakni skor yang diperoleh dari soal-soal yang bernomor ganjil dan skor yang diperoleh dari soal – soal yang bernomor genap. Selanjutnya skor ganjil dikorelasikan dengan skor genap, hasilnya

adalah koefisien korelasi r_{nn} . Koefisien korelasi ganjil – genap tersebut dikoreksi sehingga menjadi koefisien reliabilitas tes, dengan menggunakan rumus Spearman – Brown :

$$r_{nn} = \frac{2r_{1.2}}{1+(n-1)r_{1.2}}$$

(Zainal Arifin, 2009:261)

Keterangan :

r_{nn} = koefisien korelasi ganjil – genap

n = panjang tes yang selalu sama dengan 2 karena seluruh tes = $2 \times \frac{1}{2}$

Untuk menentukan koefisien korelasi ganjil - genap digunakan teknik korelasi “*Pearson’s Product Moment*” yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu :

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

(Arikunto, 2010:72)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi ganjil - genap

N = jumlah peserta tes

X = Skor siswa menjawab benar bernomor ganjil

Y = Skor siswa yang menjawab benar bernomor genap

Tabel 3.4
Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	sangat rendah

(Arikunto, 2010:75)

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (Arikunto, 2010:207). Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2010:208)

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran tiap item soal tiap tahap dilakukan dengan interpretasi berikut ini :

Tabel 3.5
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai <i>TK</i>	Interpretasi
1,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2010:210)

d. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2010:211).

Untuk menghitung daya pembeda tiap item soal terlebih dahulu menentukan skor total siswa dari siswa yang memperoleh skor tinggi ke rendah. Kemudian dibagi dua menjadi kelompok atas dan kelompok bawah.

Kemudian menghitung daya pembeda dengan menggunakan rumus :

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n}$$

(Zainal Arifin, 2009:273)

Keterangan:

DP = Daya pembeda.

WL = Jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah.

Yuren Sasiska Akmelia, 2013

Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Model Pembelajaran Savi (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual) Dalam Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Studi Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMPN 44 Bandung)

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

WH= Jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas.

$$n = 27\% \times N$$

Nilai daya pembeda (*DP*) yang diperoleh, kemudian diinterpretasikan pada kategori berikut ini :

Tabel 3.6

Interpretasi Daya Pembeda Instrumen Tes

Nilai DP	Interpretasi
0,40 – up	<i>Very good items.</i>
0,30 – 0,39	<i>Reasonably good.</i>
0,20 – 0,29	<i>Marginal items.</i>
Below – 0,19	<i>Poor items.</i>

(Zainal Arifin, 2009: 274)

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini antara lain data nilai tes, yaitu data nilai tes hasil belajar pada ranah kognitif dan data lembar observasi. Dari data-data tersebut, data skor hasil belajar pada ranah kognitif digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sedangkan data observasi keterlaksanaan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual) digunakan sebagai gambaran kegiatan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Pengolahan data

kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor *pretest*, *posttest* dan indeks gain.

Adapun teknik pengolahan data yang digunakan terhadap data – data tersebut, antara lain :

1) Data Tes

Pengolahan data untuk mengukur hasil belajar pada ranah kognitif dilakukan terhadap skor *pretest* dan *posttest*. Dari data skor *pretest* dan *posttest* tersebut, diperoleh nilai gain yang akan menunjukkan adanya perbedaan atau tidak adanya perbedaan hasil belajar pada ranah kognitif setelah diterapkan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual). Selanjutnya dari gain tersebut kita bisa mengetahui gain ternormalisasi pada pembelajaran sehingga diketahui keefektifan penggunaan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelektual) terhadap hasil belajar pada ranah kognitif siswa.

Adapun langkah–langkah dalam melakukan uji statistik data hasil tes adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan program pengolah data SPSS 16 melalui uji normalitas one sample *Kolmogorov Smirnov*. Jika data berasal dari populasi yang

berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk menentukan uji parametrik yang sesuai.

Kriteria pengambilan keputusan dari uji normalitas adalah jika nilai sig. atau signifikan $< 0,05$ distribusi adalah tidak normal, dan jika nilai sig. atau signifikan $> 0,05$ maka distribusi adalah normal. (Santoso, 2003:168 dalam Cindy Nurwulan, 2011:102).

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah variansi populasi data yang diuji memiliki variansi yang homogen atau tidak. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data SPSS 16 dengan uji *Levene (Levene Test)*.

Kriteria pengujiannya adalah apabila signifikansi $< \alpha$ (0,05) maka data tersebut homogen dan jika signifikansi $< \alpha$ (0,05) maka data tersebut tidak homogen. (Santoso, 2003:168 dalam Cindy Nurwulan 2011:102).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t *independent* dua arah (*t-test independent*) untuk melihat perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolah data SPSS 16. Adapun dibandingkan antara gain skor *posttest* dan *pretest* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara

keseluruhan ataupun setiap aspek (aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan).

Hipotesis model statistik adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan kriteria pengujian adalah :

Jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Ketentuan untuk mencari t_{tabel} adalah taraf signifikansi $\alpha = 0,05$,

$$db = n_1 + n_2 - 2 .$$

2) Data non tes (Lembar Observasi)

Data yang diperoleh melalui lembar observasi dalam bentuk tabel yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung, dianalisis dan dipresentasikan dalam kalimat.

Bagan 3.1 Prosedur Penelitian

Secara lebih jelas prosedur penelitian yang ditempuh dijabarkan dalam langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menetapkan subjek penelitian yang berasal dari populasi yaitu siswa SMPN 44 Bandung.
2. Melakukan studi literatur.
3. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan untuk penelitian.
4. Membuat dan mengembangkan multimedia interaktif.
5. Menyusun satuan mata pelajaran TIK dengan pokok bahasan yang telah ditentukan.
6. Menyusun instrumen penelitian berbentuk tes sebanyak 30 item berbentuk tes objektif pilihan ganda.
7. Melakukan eksperimen.
 - a. Membagi siswa menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan multimedia interaktif melalui model pembelajaran SAVI sebagai kelompok eksperimen, dan kelompok yang menggunakan media presentasi sebagai kelompok kontrol.
 - b. Memberikan *pre-test* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
 - c. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan kepada kelompok kontrol.

- d. Memberikan *post-test* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontroll.
8. Pengolahan hasil penelitian.
9. Membuat penafsiran dan kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan hipotesis.
10. Pelaporan hasil penelitian.

