

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Definisi Operasional**

Untuk menjelaskan secara rinci judul yang dikemukakan pada penelitian ini maka diperlukan penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan sebagai berikut:

##### **1. Media Lagu Sains**

Media lagu sains adalah lagu yang liriknya bermuatan materi sains, dalam hal ini dikhususkan membahas materi Biologi. Lagu yang digunakan merupakan hasil penggubahan lirik lagu yang sudah ada di kalangan masyarakat menjadi lirik konsep-konsep Biologi. Penyajian media lagu dilengkapi dengan video animasi dan lirik teks yang mengiringi lagu, sehingga tampilannya seperti *video clip*.

##### **2. Kreativitas**

Kreativitas yang dimaksud adalah skor hasil kreativitas produk berupa lagu sains. Skor diperoleh berdasarkan acuan kriteria indikator kreativitas dalam menilai produk model Besemer dan O'Quin (1987) meliputi tiga domain utama yaitu (1) kebaruan (*novelty*), (2) pemecahan (*resolution*), dan kerincian (*elaboration/synthesis*) dengan 11 kategori kreativitas pada masing-masing domain.

##### **3. Penguasaan Konsep**

Penguasaan konsep yang dimaksud ialah skor dari hasil nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan kognitif siswa terhadap materi sistem indera. Penguasaan konsep siswa dijangar melalui soal pilihan ganda (PG) dari jenjang kognitif C1 (mengingat) sampai dengan jenjang C4 (menganalisis).

#### **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasy Eksperimen*. Menurut Sutarno (2010), metode ini disebut "*Quasy*" atau semu karena mendekati perkiraan untuk keadaan eksperimen yang sebenarnya.

Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2013).

### C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu sampel diberikan perlakuan selama waktu tertentu (Sutarno, 2010) di mana sampel dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013). Tabel 3.1 menunjukkan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pretest* dan *posttest*, yakni:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kontrol	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Eksperimen	T <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>4</sub>

Keterangan: T<sub>1</sub>, T<sub>3</sub> = *Pretest* (Tes Awal)

T<sub>2</sub>, T<sub>4</sub> = *Posttest* (Tes Akhir)

X<sub>1</sub> = Perlakuan dengan media lagu sains

X<sub>2</sub> = Perlakuan dengan media animasi

### D. Lokasi dan Subjek Penelitian

Populasi yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 23 Bandung semester Genap tahun ajaran 2012/2013. Sekolah ini berlokasi di Jalan Raya Malangbong Raya, Bandung. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI jurusan IPA sebanyak dua kelas dengan teknik pengambilan sampel *Nonprobability sampling*, yakni tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel yang digunakan adalah *convenience sampling* (Lavrakas, 2008).

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kreativitas, instrumen penguasaan konsep dan instrumen angket respon siswa

yang bertujuan untuk dijadikan sebagai data penunjang penelitian dalam pembuatan media lagu sains siswa. Dalam penyusunan instrumen penelitian, peneliti memperhatikan aspek kurikulum dan sumber bacaan (buku pelajaran) agar instrumen penelitian ini tidak menyimpang.

Penyusunan instrumen penelitian dimulai dengan menganalisis kurikulum yang berlaku, yakni Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Analisis kurikulum merupakan tahap utama, karena kurikulum merupakan pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) menjadi acuan dalam merencanakan penelitian. Setelah menganalisis kurikulum, peneliti meninjau sumber bacaan berupa buku pelajaran agar instrumen yang dibuat nantinya tidak menyimpang (miskonsepsi) dari materi sistem indera. Langkah selanjutnya, yakni membuat kisi-kisi instrumen penelitian. Tabel 3.2 menunjukkan tuntutan yang harus dipenuhi di tingkat SMA kelas XI, semester dua (2) :

Tabel 3.2 Tuntutan Kemampuan yang Harus Dicapai Siswa SMA Kelas XI Semester Genap Berdasarkan KTSP

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas	1.6 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan)

### 1. Instrumen Kemampuan Kreativitas

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kreativitas siswa. Kreativitas yang dinilai adalah kemampuan siswa dalam membuat produk, berupa lagu sains yang membahas materi tentang sistem indera penglihatan. Penilaian kreativitas menggunakan skala penilaian tes kreativitas melalui rubrik. Rubrik penilaian mengacu kepada model Besemer dan O'Quin (1987) yang meliputi (1) kebaruan (*novelty*), (2) pemecahan (*resolution*), serta kerincian (*elaboration / synthesis*). Rubrik digunakan untuk menilai secara kualitatif

Suci Listina Sari, 2013

PENGARUH LAGU SAINS TERHADAP KREATIVITAS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM INDERA PENGLIHATAN

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

produk yang dihasilkan siswa. Rubrik ini harus melakukan tahap *judgement* kepada ahlinya. Adapun kisi-kisi instrumen kreativitas tertera pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Kreativitas Membuat Produk

Domain Kreativitas	Kategori Kreativitas	Bagian Penilaian Produk	Perilaku Siswa
Kebaruan ( <i>novelty</i> )	Keaslian ( <i>originality</i> )	Lirik	Membuat lirik baru dan asli bukan hasil plagiat atas karya orang lain
	Gagasan ( <i>germinality</i> )	Lirik	Membuat lirik dengan gagasan yang berbeda dengan gagasan karya lainnya (unik).
	Perubahan ( <i>transformationality</i> )	Lirik	Membuat lirik konsep Biologi (indera mata) dengan mengubah lirik dari suatu lagu
Pemecahan ( <i>resolution</i> )	Kelayakan ( <i>appropriateness</i> )	Lirik	Menciptakan lirik konsep yang layak untuk didengarkan semua kalangan,
	Bermakna ( <i>value</i> )	Lirik	Setiap bait yang dibuat bermakna konsep indera penglihatan
	Berguna ( <i>usefulness</i> )	Lirik	Kalimat yang digunakan memudahkan pendengar untuk memahami konsep sistem indera penglihatan
	Logis ( <i>logic</i> )	Lirik	Membuat lirik yang sesuai dengan konsep indera penglihatan (tidak miskonsepsi)
Kerincian ( <i>elaboration / synthesis</i> )	Elegan ( <i>Elegance</i> )	Lagu	Lirik dan nada lagu yang dibuat <i>easy listening</i> , tidak terbebani konsep (lirik dipaksakan memuat konsep) sehingga mudah dicerna untuk disimak pendengar
	Kompleks ( <i>unity</i> )	Lagu	Menciptakan lagu yang menggabungkan konsep (sains) dan unsur lagu (seni musik)
	Organis ( <i>expresiveness</i> )	Lagu	Lagu yang dibuat fokus membahas indera penglihatan
	Menarik ( <i>attractiveness</i> )	Penyajian lagu	Menambahkan kelengkapan atribut tambahan berupa : 1. Gambar / Animasi 2. Suara (acapela) / Video 3. Lirik teks

## 2. Instrumen Penguasaan Konsep

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa secara kognitif. Kisi-kisi instrumen yang diujicoba mengacu kepada Taksonomi Bloom Revisi yakni dari jenjang kognitif C1 (mengingat) sampai dengan jenjang kognitif C5 (mengevaluasi). Hasil analisis data instrumen yang telah diujicoba menunjukkan bahwa soal yang relevan pada jenjang C1 (mengingat) sampai dengan jenjang C4 (menganalisis). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi sistem indera penglihatan. Cakupan materinya meliputi konsep terkait macam-macam sistem indera, bagian-bagian dari organ pada sistem indera, mekanisme kerja dari sistem indera dan kelainan pada sistem indera. Tipe soal berupa soal tes Pilihan Ganda (PG). Kisi-kisi soal instrumen penguasaan konsep diperlihatkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penguasaan Konsep

No.	Indikator	Jenjang Kognitif					Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	
1.	Merinci bagian-bagian dari alat indera penglihatan manusia	1, 2, 5, 9, 10, 12, 13, 15, 19, 28					10
2.	Menjelaskan fungsi bagian-bagian dari organ indera penglihatan manusia		3, 4, 8, 11, 14, 16, 26				7
3.	Mengaitkan kelainan antara struktur dengan penyakit pada organ mata		20, 21, 22, 23, 24	17, 23			8
4.	Menginferensi kejadian pada mata berdasarkan alasan logis		6, 7		27, 30		4
5.	Mengurutkan jalur pantulan cahaya pada mata sehingga seseorang bisa melihat		31				1
6.	Menjelaskan kelainan pada organ mata		32				1
7.	Mengaplikasikan kelainan antara struktur dengan penyakit pada organ mata			18, 25			1
8.	Mengevaluasi kejadian pada mata berdasarkan alasan logis					29, 33	2
<b>Total</b>							<b>33</b>

### 3. Instrumen Angket

Angket merupakan sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden). Pada angket respon siswa, angket tersebut khusus ditujukan untuk menjangkau respon siswa terhadap penggunaan media lagu sains dan untuk meninjau pendapat siswa dalam pembuatan produk lagu sains menggunakan pertanyaan tertutup dengan jawaban Ya atau Tidak yang disertai alasan (Arikunto, 2006). Kisi-kisinya ialah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Angket Respon Siswa dalam Membuat Media Lagu Sains

No.	Aspek yang dijangring	Jumlah pertanyaan	Nomor Soal
1.	Pendapat siswa terhadap media Lagu Sains	10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 15
2.	Pendapat siswa terkait dengan kendalanya dalam pembuatan media lagu sains	1	8
3.	Ide siswa ketika membuat lagu sains	1	9
4.	Keterlibatan orang lain selama pembuatan media lagu sains	1	10
5.	Pendapat siswa terhadap hasil karyanya	1	11
6.	Tindak lanjut siswa berkenaan dengan motivasinya dalam membuat karya baru	1	12

## F. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen yang diuji-cobakan adalah instrumen kreativitas dan penguasaan konsep. Pada instrumen kreativitas, rubrik diujicoba berdasarkan produk lagu yang dibuat oleh siswa di kelas uji coba. Bila hasil produk siswa memenuhi kriteria rubrik, maka rubrik tersebut dapat digunakan di kelas eksperimen. Adapun hasil analisis uji coba rubrik kreativitas ditunjukkan pada Tabel 3.6 yaitu:

Tabel 3.6 Hasil Analisis Ujicoba Rubrik Kreativitas

Domain Kreativitas	Kategori Kreativitas	Hasil	Keputusan
Kebaruan ( <i>novelty</i> )	Keaslian ( <i>originality</i> )	Tidak dimunculkan siswa	Revisi
	Gagasan ( <i>germinality</i> )	Tidak dimunculkan siswa	Revisi
	Perubahan ( <i>transformationality</i> )	Tidak dimunculkan siswa	Revisi
Pemecahan ( <i>resolution</i> )	Kelayakan ( <i>appropriatness</i> )	dimunculkan siswa	dipakai
	Bermakna ( <i>value</i> )	dimunculkan siswa	dipakai
	Berguna ( <i>usefulness</i> )	dimunculkan siswa	dipakai
	Logis ( <i>logic</i> )	dimunculkan siswa	dipakai
Kerincian ( <i>elaboration</i> / <i>synthesis</i> )	Elegan ( <i>Elegance</i> )	dimunculkan siswa	dipakai
	Kompleks ( <i>unity</i> )	dimunculkan siswa	dipakai
	Organis ( <i>expresiveness</i> )	dimunculkan siswa	dipakai
	Menarik ( <i>attractiveness</i> )	dimunculkan siswa	dipakai

Selanjutnya, pada instrumen tes penguasaan konsep yang digunakan ialah soal PG. Untuk menganalisis soal yang telah diujicoba, digunakan rumus analisis butir soal pilihan ganda (PG) sebagai berikut:

### 1. Validitas Butir Soal

Pengujian validitas butir soal dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan soal. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur, di mana validitas konstruksi soal menjadi dasar pemikiran sehingga soal sesuai dengan jenjang berpikir (kognitif), memasang soal dan jenjang C1 – C4. (Sriyati, 2010). Rumus yang digunakan:

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

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

- $\sum X$  = Jumlah skor siswa pada item tersebut
- $\sum Y$  = Jumlah skor total seluruh siswa pada test
- $N$  = Jumlah seluruh siswa
- $X$  = Skor tiap siswa pada item tersebut
- $Y$  = Skor total tiap siswa
- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi = validitas item

Untuk menginterpretasikan data, maka digunakan pedoman kategori sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Interpretasi Koefisien Korelasi atau Indeks Validitas

Nilai	Arti
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Arikunto, 2011)

Setelah dilakukan penghitungan menggunakan *software Anates versi 4.0.9* maka diperoleh validasi untuk setiap butir soal dikategorikan pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Validitas Instrumen Penguasaan Konsep

Interpretasi Validitas	$\Sigma$ Soal	Nomor Soal	Persentase (%)
Sangat Tinggi	-	-	-
Tinggi	1	30	3,0
Cukup	9	11, 13, 14, 20, 21, 22, 31, 32, 33	27,3
Rendah	7	10, 17, 18, 19, 24, 26, 28,	21,2
Sangat Rendah	7	5, 7, 8, 15, 23, 25, 29	21,2

## 2. Reliabilitas Tes

Pengujian reliabilitas tes dilakukan untuk mengetahui ketetapan hasil atau keajegan soal. Keajegan ini berlaku untuk seluruh soal, bukan tiap soal (Sriyati, 2010). Dalam hal ini ajeg atau tetap tidak selalu harus sama tetapi mengikuti perubahan yang ajeg (Natawidjaya, 2012). Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes penguasaan konsep dengan metode pembelahan ganjil-genap adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r^{1/2} 1/2}{(1+r^{1/2} 1/2)}$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan :  $r_{11}$  = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan  
 Suci Listina Sari, 2013  
 PENGARUH LAGU SAINS TERHADAP KREATIVITAS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA  
 MATERI SISTEM INDERA PENGLIHATAN  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$r_{1/2, 1/2}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Adapun interpretasi nilai koefisien reliabilitas tes menurut Arikunto( 2011) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Nilai Reliabilitas

Nilai	Arti
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	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

Setelah dilakukan penghitungan menggunakan *software Anates versi 4.0.9* diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,72 sehingga reliabilitas soal tergolong kategori Tinggi.

### 3. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda ditujukan untuk mengetahui kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah) (Sriyati, 2010). Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan :

- D = Daya pembeda
- $J_A$  = Jumlah kelompok atas
- $J_B$  = Jumlah kelompok bawah
- $B_A$  = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
- $B_B$  = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
- $P_A$  = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar
- $P_B$  = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun interpretasi nilai koefisien reliabilitas tes menurut Arikunto( 2011) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda

<b>D</b>	<b>Arti</b>
0,00 – 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> )
Negatif	Semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja

(Arikunto, 2011)

Setelah dilakukan penghitungan menggunakan *software Anates versi 4.0.9* maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal tes termasuk jelek, cukup, baik, dan baik sekali yang ditunjukkan pada Tabel 3.11

Tabel 3.11 Interpretasi Daya Pembeda Instrumen Penguasaan Konsep

<b>Interpretasi Daya Pembeda</b>	<b><math>\Sigma</math> Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Persentase (%)</b>
Jelek	19	3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 33	57,6
Cukup	3	10, 21, 26	9,1
Baik	5	13, 14, 17, 24, 32	15,2
Baik sekali	3	20, 30, 31,	9,1

#### 4. Kualitas Pengecoh (Distraktor)

Analisis kualitas pengecoh ditujukan untuk menemukan pengecoh yang kurang berfungsi dengan baik pada bentuk pokok uji pilihan ganda. Pengecoh berfungsi baik apabila pengecoh itu menarik perhatian siswa yang kurang menguasai bahan pelajaran yang ditanyakan oleh pokok uji juga pengecoh tidak berfungsi dengan baik bila ternyata tidak dipilih oleh seorang siswapun (Sriyati, 2010). Setelah dilakukan penghitungan menggunakan *software Anates versi 4.0.9* maka diperoleh kualitas distraktor sangat buruk, buruk, kurang baik, baik dan sangat baik. Data hasil analisis kualitas pengecoh lebih rinci disajikan pada lampiran D.5

#### 5. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang seimbang adalah soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar secara proporsional (Sriyati, 2010). Rumus untuk menghitung indeks kesukaran adalah:

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

(Arikunto, 2011)

Keterangan: P = Indeks Kesukaran  
B = Banyaknya siswa menjawab benar  
JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Pada analisis tingkat kesukaran akan ditinjau proporsi skor yang dicapai untuk siswa kelompok atas dan kelompok bawah. Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran, maka digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kriteria Indeks Kesukaran

Rentang	Arti
0,71 - 1,00	Mudah
0,31 - 0,70	Sedang

0,00 - 0,30	Sukar
-------------	-------

(Arikunto, 2011)

Setelah dilakukan penghitungan menggunakan *software Anates versi 4.0.9* maka diperoleh tingkat kesukaran soal untuk setiap butir tes termasuk kategori mudah, sedang, dan sukar. Data indeks kesukaran dikategorikan pada Tabel berikut:

Tabel 3.13 Interpretasi Indeks Kesukaran Instrumen Penguasaan Konsep

Interpretasi Indeks Kesukaran	$\Sigma$ Soal	Nomor Soal	Persentase (%)
Mudah	11	1, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 19, 22, 27, 28	33,3
Sedang	13	8, 13, 14, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 32	39,4
Sukar	9	2, 3, 7, 9, 15, 16, 18, 29, 33	27,3

Setelah dilakukan analisis butir soal, langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria soal yang diambil untuk dijadikan instrumen penguasaan konsep. Pertimbangan secara umum dilakukan agar soal yang diambil merepresentasikan soal dengan kualitas yang cukup baik, meski kualitas soal masih belum mendekati soal yang sempurna (sangat baik). Adapun hasil rekapitulasi analisis uji coba butir soal keseluruhan disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Butir Soal Pilihan Ganda (PG)

No.	Validitas		Tk. Kesukaran		Daya Pembeda		Distraktor (Kualitas Pengecoh)					Ket.
	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.	a	b	c	d	e	
1	-0,176	-	0,935	Mudah	-0,083	-	Buruk	Buruk	Sangat buruk	Buruk	**	Eliminasi
2	-0,197	-	0,087	Sukar	-0,083	-	**	Sangat baik	Buruk	Sangat baik	Kurang	Eliminasi
3	0	NAN	0	Sukar	0	Jelek	Baik	**	Sangat buruk	Baik	Baik	Eliminasi
4	0,257	-	0,783	Mudah	-0,333	-	Sangat buruk	**	Sangat baik	Buruk	Buruk	Eliminasi
5	0,07	-	0,957	Mudah	0	Jelek	Buruk	Buruk	**	Sangat buruk	Buruk	Eliminasi
6	-0,141	-	0,913	Mudah	0	Jelek	Buruk	Buruk	Buruk	Sangat buruk	42**	Eliminasi
7	0,006	-	0,109	Sukar	0,083	Jelek	Sangat buruk	Buruk	Buruk	**	Kurang	Eliminasi
8	0,06	-	0,544	Sedang	0,083	Jelek	**	Sangat buruk	Buruk	Kurang	Buruk	Eliminasi
9	0	NAN	0	Sukar	0	Jelek	Buruk	**	Sangat buruk	Baik	Baik	Eliminasi
10	0,349	Rendah	0,870	Mudah	0,250	Cukup	Buruk	Baik	Baik	Sangat buruk	40**	Revisi
11	0,585	Cukup	0,957	Mudah	0,083	Jelek	Buruk	Buruk	Sangat buruk	**	Buruk	Dipakai
12	0	NAN	1,00	Mudah	0	Jelek	0	0	0	**	0	Eliminasi
13	0,523	Cukup	0,391	Sedang	0,583	Baik	Buruk	Buruk	Buruk	**	Sangat buruk	Dipakai
14	0,539	Cukup	0,630	Sedang	0,667	Baik	Buruk	Buruk	Sangat baik	**	Sangat buruk	Dipakai
15	0,155	Sangat rendah	0,174	Sukar	0	Jelek	Sangat buruk	Buruk	**	Baik	Buruk	Eliminasi
16	-0,04	-	0,217	Sukar	-0,167	Jelek	Sangat buruk	**	Buruk	Sangat baik	Buruk	Eliminasi
17	0,386	Rendah	0,326	Sedang	0,417	Baik	Sangat buruk	Kurang	**	Buruk	Buruk	Revisi
18	0,386	Rendah	0,304	Sukar	0,167	Jelek	**	Buruk	Sangat buruk	Sangat baik	Buruk	Revisi
19	0,383	Rendah	0,978	Mudah	0,083	Jelek	Buruk	**	Buruk	Buruk	Buruk	Revisi
20	0,585	Cukup	0,522	Sedang	0,833	Baik sekali	Buruk	Sangat buruk	**	Buruk	Buruk	Dipakai
21	0,47	Cukup	0,696	Sedang	0,250	Cukup	Buruk	**	Sangat buruk	Buruk	Buruk	Dipakai
22	0,487	Cukup	0,978	Mudah	0,083	Jelek	Buruk	**	Buruk	Sangat buruk	Buruk	Dipakai
23	-0,006	Sangat rendah	0,457	Sedang	0,083	Jelek	Buruk	Buruk	**	Sangat buruk	Buruk	Eliminasi
24	0,377	Rendah	0,370	Sedang	0,417	Baik	**	Sangat buruk	Buruk	Buruk	Buruk	Dipakai
25	0,128	Sangat rendah	0,326	Sedang	0,083	Jelek	Buruk	Buruk	**	Sangat baik	Sangat buruk	Eliminasi
26	0,067	Rendah	0,652	Sedang	0,250	Cukup	**	Buruk	Sangat baik	Buruk	Sangat buruk	Eliminasi
27	-0,115	-	0,891	Mudah	0	Jelek	Buruk	**	Buruk	Sangat buruk	Buruk	Eliminasi
28	0,337	Rendah	0,978	Mudah	0,083	Jelek	Sangat buruk	Buruk	**	Buruk	Buruk	Revisi
29	0,068	Sangat rendah	0,087	Sukar	0	Jelek	Sangat baik	Sangat baik	Buruk	Buruk	**	Eliminasi
30	0,753	Tinggi	0,652	Sedang	0,917	Baik sekali	Buruk	**	Sangat buruk	Buruk	Buruk	Dipakai
31	0,503	Cukup	0,522	Sedang	0,833	Baik sekali	Sangat buruk	Sangat baik	**	Buruk	Buruk	Dipakai
32	0,491	Cukup	0,326	Sedang	0,500	Baik	Buruk	Buruk	**	Sangat buruk	Buruk	Dipakai
33	0,345	Rendah	0,044	Sukar	0,167	Jelek	Sangat baik	Buruk	Sangat buruk	**	Buruk	Revisi
Reliabilitas: 0,72 (Tinggi)												
Jumlah soal yang digunakan: 16												

Suci Listina Sari, 2013

PENGARUH LAGU SAINS TERHADAP KREATIVITAS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM INDERA PENGLIHATAN

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

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data meliputi langkah-langkah yang dilakukan pada saat penelitian, yakni sebagai berikut:

- a. Melakukan *pretest* untuk menjaring data awal penguasaan konsep siswa sebelum dilakukan pembelajaran dengan media lagu sains (kelas eksperimen) atau media animasi (kelas kontrol)
- b. Melakukan *posttest* untuk menjaring data akhir penguasaan konsep siswa sesudah dilakukan pembelajaran dengan media lagu sains (kelas eksperimen) atau media animasi (kelas kontrol)
- c. Data sampel yang diambil dan diolah merupakan data penguasaan konsep siswa yang mengikuti *pretest* dan *posttest*
- d. Melakukan penjaringan kreativitas produk melalui pengumpulan data lagu sains yang telah ditugaskan pada masing-masing siswa
- e. Melakukan penjaringan respon siswa terhadap media lagu sains melalui Angket

## H. Prosedur Penelitian

Penelitian ini berlangsung melalui tiga tahap, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Ketiga tahap tersebut akan dijelaskan lebih rinci yakni sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Menentukan masalah yang akan dikaji dalam penelitian
- b. Melakukan kajian pustaka dan merumuskan masalah penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melaksanakan seminar proposal penelitian
- e. Melakukan perbaikan proposal penelitian dengan mempertimbangkan saran-saran yang diperoleh selama seminar proposal melalui bimbingan dengan dosen pembimbing

- f. Membuat media lagu sains dan menyusun instrumen utama yaitu instrumen soal penguasaan konsep, instrumen kreativitas, dan instrumen angket yang akan dikaji pada penelitian
- g. Menyusun RPP penelitian
- h. Meminta pertimbangan (*judgement*) instrumen utama dan RPP kepada dosen ahli kemudian diperbaiki berdasarkan hasil *judgement*
- i. Observasi terhadap sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian dan menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian
- j. Mengurus surat izin penelitian pada instansi untuk menunjang proses pelaksanaan penelitian
- k. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada kelas lain yang sederajat selain kelas penelitian, dan hasilnya dianalisis

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menjaring data awal penguasaan konsep siswa
- b. Memberikan perlakuan berupa media lagu sains pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan media animasi.
- c. Setelah memberikan perlakuan, langkah selanjutnya memberikan *posttest* pada siswa di kelas eksperimen dan kontrol untuk menjaring data akhir penguasaan konsep siswa
- d. Mengumpulkan data produk lagu sains yang telah ditugaskan pada masing-masing siswa untuk menjaring kreativitas siswa
- e. Menunjukkan media produk lagu sains yang dibuat oleh siswa
- f. Penjaringan respon siswa terhadap media lagu sains melalui angket setelah pembelajaran

## 3. Tahap akhir

1. Mengolah data hasil penelitian kemudian dibuat pembahasannya
2. Menarik kesimpulan penelitian

## I. Analisis Data

Pengumpulan data pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kreativitas siswa dalam membuat produk dan penguasaan konsepnya melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan. Adapun langkah pengolahan datanya sebagai berikut:

### 1. Kreativitas Siswa Dalam Membuat Produk Lagu Sains

Data hasil produk dianalisis berdasarkan rubrik (lampiran B.1) dan dikonversikan melalui kategorisasi dalam bentuk persentase (%) (Purwanto, 2006). Rumus yang digunakan:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

Keterangan:

NP	=	Nilai persen yang dicari atau diharapkan
R	=	Skor mentah yang diperoleh siswa
SM	=	Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan
100	=	Bilangan tetap

Data kreativitas produk yang sudah diolah diinterpretasikan menggunakan pedoman kategori yang dikemukakan oleh Syah (Natawidjaya, 2012) yakni sebagai berikut:

Tabel 3.15 Kategori Penilaian Kreativitas Produk Siswa

Nilai (%)	Arti
81 – 100 %	Sangat Tinggi
61 – 80 %	Tinggi
41 – 60 %	Sedang
21 – 40 %	Rendah
0 – 20 %	Sangat Rendah

### 2. Penguasaan Konsep Siswa

Sebelum dilakukan analisis pengolahan data, hasil *pretest* dan *posttest* diolah dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor atau jawaban benar}}{\text{Skor total}} \times 100$$

(Arikunto, 2006)

Selanjutnya dilakukan perhitungan *N-gain* untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa yang diolah menggunakan rumus:

$$N\text{-gain } (G) = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{Nilai maksimal} - \text{nilai pretest}} \times 100$$

Data hasil *N-gain* yang sudah diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai kategori yang dikemukakan oleh Hake (1999)

Tabel 3.16 Kategori *N-gain*

Indeks Gain	Arti
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 < G \leq 0,7$	Sedang
$0,0 \leq 0,3$	Rendah

Analisis dan pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan bantuan program *software* analisis uji statistik SPSS<sup>TM</sup> 20.0. Derajat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 95 % atau  $\alpha = 0,05$ .

- a. Pengolahan dan analisis penguasaan konsep siswa
  1. Dilakukan perhitungan nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari nilai instrumen penguasaan konsep. Hasil pengolahan *pretest* dan *posttest* ditampilkan secara rinci pada lampiran D.3.
  2. Seluruh data *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* diolah menggunakan *software* analisis uji statistik SPSS<sup>TM</sup> 20.0. Pada analisis uji statistik SPSS<sup>TM</sup> 20.0 terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat statistika yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah dilakukan uji prasyarat dilanjutkan dengan uji hipotesis. Data perhitungan uji normalitas ditampilkan secara rinci pada lampiran C.1

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas ditujukan untuk melihat apakah data *pretest* berdistribusi normal atau tidak agar dapat ditentukan langkah selanjutnya (parametrik atau non parametrik). Uji Shapiro-wilk (*Shapiro-wilk test*) merupakan uji normalitas yang direkomendasikan untuk jumlah sampel kecil ( $n < 50$ ) menurut Conover USEPA (Setiadi, dalam Muttaqin, 2012). Menurut Sulistyono (Muttaqin, 2012) taraf signifikansi 5 %, maka kriteria pengujianya adalah “Jika signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal”.

### 4. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sampel yang diambil bersifat homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan menggunakan uji *Levene test*. Menurut Sulistyono (Muttaqin, 2012) Taraf signifikansi 5 %, maka kriteria pengujianya adalah “Jika signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal”.

### 5. Uji Perbedaan Rata-Rata

*Independent Sample T-test* dilakukan jika data berdistribusi normal, sedangkan untuk data yang tidak berdistribusi normal menggunakan uji *U-Mann Whitney* karena jumlah sampel besar ( $n > 30$ ). Taraf signifikansi 5 %, maka hipotesis pengujianya adalah “Jika signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima” Artinya, jika  $H_0$  diterima, maka tidak terdapat perbedaan rata-rata (Muttaqin, 2012). atau “Jika signifikansi (Sig.)  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak” artinya jika  $H_0$  ditolak, maka terdapat perbedaan rata-rata.

## 3. Hubungan Antara Kreativitas Dalam Membuat Produk Dengan Penguasaan Konsep

Indeks korelasi yang diberi notasi  $r$  (singkatan dari *relation*) adalah indeks yang menunjukkan kekuatan hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Indeks  $r$  dihitung menggunakan rumus *r product moment*

(Purwanto, 2011). Untuk mengukur hubungan antara kreativitas dalam membuat produk dengan penguasaan konsep dapat diketahui dengan menghitung rumus korelasi sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r = Koefisien korelasi  
 X = Nilai kreativitas dalam membuat produk  
 Y = Nilai penguasaan konsep  
 n = Jumlah siswa

Adapun arti dari korelasi r menurut Boediono dan Koster (Natawidjaya, 2012) dapat dilihat pada Tabel 3.17 sebagai berikut

Tabel 3.17 Kriteria Koefisien Korelasi r

Rentang	Interpretasi
0,90 < r < 1,00	Sangat Kuat
0,70 < r < 0,90	Kuat
0,50 < r < 0,70	Moderat
0,30 < r < 0,50	Lemah
0,00 < r < 0,30	Sangat Lemah

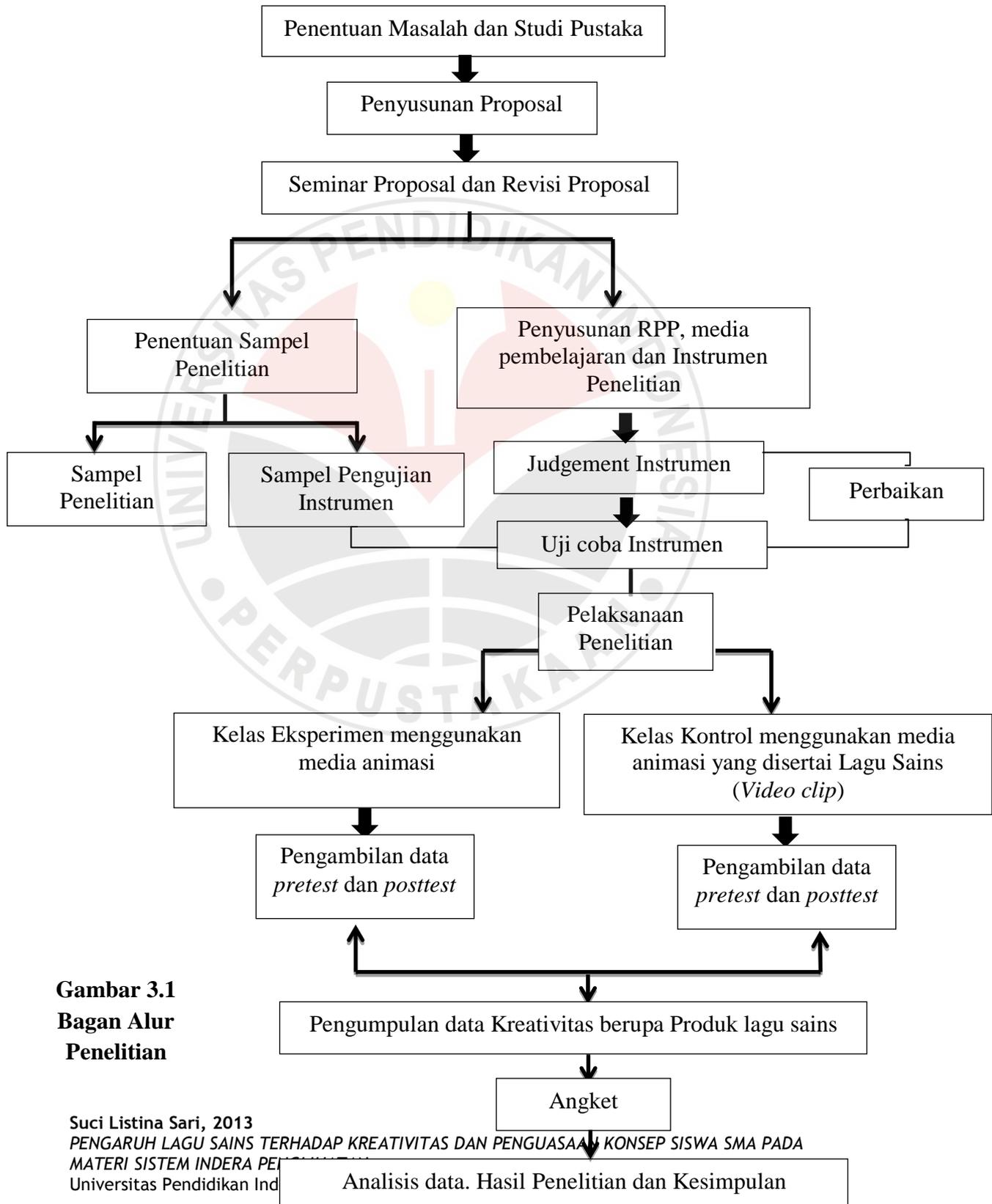
#### 4. Analisis Angket Respon Siswa

Angket respon ini ditujukan untuk menjaring tanggapan siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan media lagu sains, selain itu untuk meninjau tanggapan siswa ketika melaksanakan tugas membuat produk lagu sains. Angket dianalisis melalui persentase jawaban angket (Puspawati, 2012). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\% \text{ Respon siswa} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

## J. Alur Penelitian

Untuk lebih jelasnya, penelitian ini digambarkan melalui bagan alur sebagai berikut:



**Gambar 3.1**  
**Bagan Alur**  
**Penelitian**



Suci Listina Sari, 2013

*PENGARUH LAGU SAINS TERHADAP KREATIVITAS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI SISTEM INDERA PENGLIHATAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)