

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metodologi Pengembangan Multimedia**

Metodologi dalam pengembangan multimedia yang akan dikembangkan mengacu pada lima tahapan sebagaimana yang dikemukakan oleh Munir (2012) yakni tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, tahap penilaian.

##### **1. Tahap Analisis**

Pada tahapan ini menetapkan keperluan pengembangan software dengan melibatkan tujuan pembelajaran, peserta didik, standar kompetensi dan kompetensi dasar, sarana pra sarana, pendidik dan lingkungan. Analisis ini dilakukan dengan kerjasama di antara pendidik dengan pengembang software dalam meneliti kurikulum berdasarkan kepada tujuan yang hendak dicapai. Tahap analisis yang dilakukan adalah analisis pengguna, analisis perangkat lunak dan analisis perangkat keras

##### **2. Tahap Desain**

Pada tahap ini ditetapkan unsur-unsur yang perlu dimasukkan dalam multimedia yang akan dikembangkan sesuai dengan desain pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Terdapat dua aspek dalam proses desain ini, yakni aspek model ID (Instructional Design) dan aspek isi pembelajaran. Dalam tahapan ini dirancang seluruh unsur yang nantinya akan digunakan dalam tahap pengembangan. Hal ini dilakukan supaya proses pengembangan multimedia pembelajaran lebih efektif dan efisien. dibuat sebuah flowchart atau carta alur dan storyboard atau papan cerita.

##### **3. Tahap Pengembangan**

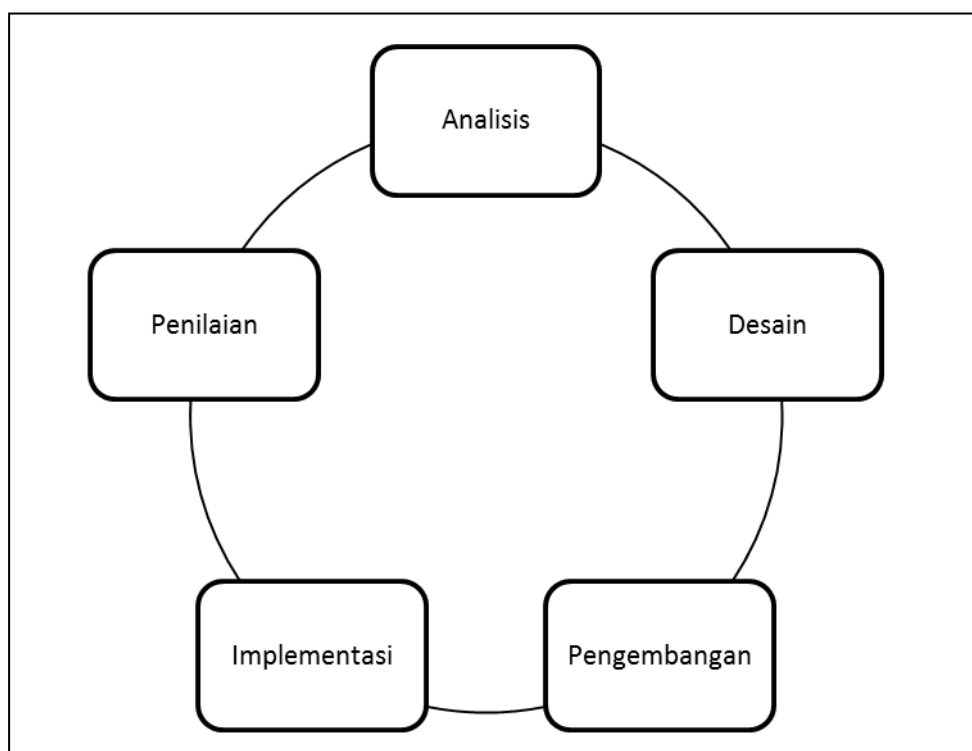
Tahap ini berasaskan pada model ID yang telah disediakan dengan tujuan mengimplementasikan sebuah prototip perangkat lunak pembelajaran.

24

Pada tahapan ini membuat pengujian unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran dan juga prototipe yang telah ada.

### 5. Tahap Penilaian

Tahap ini mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan perangkat lunak yang dikembangkan sehingga dapat membuat penyesuaian dan penggambaran software yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak yang lebih sempurna.



Gambar 3.1

Pengembangan Software Multimedia dalam Pendidikan (Munir, 2012: 107)

## B. Metode dan Desain Penelitian

Secara umum, metode penelitian diartikan sebagai “cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu” (Sugiyono, 2012:1). Jika melihat rumusan permasalahan yang peneliti angkat dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan yakni pembelajaran dengan model SSCS berbantu multimedia, dengan demikian data yang hendak didapatkan adalah seberapa besar peningkatan yang diperoleh kelompok yang mendapatkan perlakuan tersebut. Penelitian yang dimaksudkan untuk mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lainnya dinamakan penelitian eksperimen (Riduwan, 2013:50). Oleh karena itulah peneliti menggunakan metode eksperimen dengan jenis quasi eksperimen dalam penelitian yang dilakukan. Quasi eksperimen digunakan manakala peneliti tidak dapat sepenuhnya mengendalikan situasi atau suasana penelitian (Handini,2012:18).

Desain penelitian yang digunakan adalah *The Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini digunakan karena kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2012:116). Dalam penelitian ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama diberikan *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pre-test* yang baik adalah bila nilai kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan. Kelompok Eksperimen diberikan perlakuan eksperimental, yakni dengan menerapkan model pembelajaran SSCS berbantu multimedia. Sedangkan, kelompok kontrol menggunakan metode konvensional.

E	: O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
K	: O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Komariah, Fenti F. 2014

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE (SSCS) BERBANTU MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Sugiyono, 2012:223)

### C. Variabel Penelitian

Sutrisno Hadi (Arikunto, 2010) mendefinisikan variabel sebagai gejala yang bervariasi. Gejala adalah objek penelitian, sehingga variabel adalah objek penelitian yang bervariasi. Prof. Dr. dr, Myrnawati Crie Handini, MS (2012) mendefinisikan variabel sebagai suatu ciri atau sifat yang mempunyai nilai yang bervariasi antara satu subjek dengan subjek yang lainnya, atau antara waktu yang berbeda pada subjek yang sama. Handini melanjutkan bahwa dalam penelitian secara garis besar terdapat dua buah variabel, yakni :

1. Variabel sebab = variabel yang mempengaruhi = variabel bebas = independent variable adalah variabel yang mempengaruhi (baik secara sendiri maupun bersama-sama dengan variabel bebas yang lainnya) variabel terikat.
2. Variabel akibat = variabel yang dipengaruhi = variabel terikat = dependent variable adalah variabel yang diasumsikan terpengaruh oleh satu atau beberapa variabel bebas.

Sejalan dengan pandangan Handini, Arikunto (2010) menjelaskan bahwa dalam penelitian yang mempelajari pengaruh terhadap *treatment*, terdapat variabel penyebab (X) atau variabel bebas (*Independent Variable*) dan variabel akibat (Y) atau variabel terikat, tergantung atau *dependent variable* (Arikunto, 2010).

Adapun Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas : model pembelajaran SSCS berbantu multimedia
2. Variabel terikat : keterampilan berpikir kreatif siswa

### D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Di dalam *Encyclopedia of Educational Evaluation* (Arikunto, 2010) tertulis : “*Population is a set (or collection) of all elements possessing one or more attributes of interest*”. Sedangkan menurut Sudjana (2005) yang dimaksud populasi adalah “Totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif ataupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya”. Handini (2012) mendefinisikan populasi sebagai "sekumpulan subjek (yang mencakup semua makhluk hidup maupun benda-benda mati) yang mempunyai kecenderungan yang sama serta memiliki sifat-sifat yang serupa”. Sugiyono (2012:57) secara spesifik menjelaskan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Pengertian sampel pun dikemukakan oleh Sudjana (2005) sebagai “Sebagian yang diambil dari populasi”. Sugiyono (2012) menerangkan pengertian sampel sebagai “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Berdasarkan definisi populasi dan sampel yang telah dikemukakan di paragraf sebelumnya, maka peneliti mengambil populasi dan sampel dalam penelitian yang dilaksanakan sebagai berikut :

1. Populasi penelitian : Seluruh siswa kelas VIII SMPN 12 Bandung
2. Sampel penelitian : Siswa kelas VIII-H SMPN 12 Bandung sebagai kelompok kontrol dan siswa kelas VIII-K SMPN 12 Bandung sebagai kelompok eksperimen

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling* yakni *purposive sampling*. *Non probability sampling* adalah “teknik sampling yang tidak memberikan kesempatan (peluang) pada setiap anggota populasi untuk dijadikan anggota sampel” (Riduwan, 2013:61). Adapun *purposive sampling* adalah “teknik sampling yang digunakan peneliti jika

peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel” (Riduwan, 2013:63).

### **E. Definisi Operasional**

Guna mencegah timbulnya perbedaan persepsi, berikut akan dijelaskan definisi operasional variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini :

#### 1. Penerapan model pembelajaran SSCS berbantu Multimedia

Model Search, Solve, Create and Share merupakan salah satu model berbasis *problem solving* yang dikembangkan oleh Pizzini, Shepardson, dan Abel (dalam Chin, 1997) yang khususnya diperuntukkan bagi pembelajaran sains. Model SSCS terdiri dari empat fase, yakni fase menyelidiki masalah (*search*), fase merencanakan pemecahan masalah (*Solve*), fase mengkonstruksikan pemecahan masalah (*create*) dan yang terakhir adalah fase mengkomunikasikan (*Share*) penyelesaian yang diperolehnya (Chin, 1997). Adapun multimedia digunakan sebagai alat bantu penerapan model pembelajaran SSCS, dimana tiga dari empat fase model SSCS dituangkan dalam multimedia pembelajaran yakni fase Search, Solve, dan Create. Fase terakhir yakni fase Share, dipimpin langsung oleh Guru atau peneliti.

#### 2. Keterampilan berpikir kreatif

Berpikir kreatif adalah berpikir meluas (Divergen) untuk mencari solusi alternatif atas persoalan yang muncul tanpa diperkirakan sebelumnya (Suyadi, 2014). Indikator berpikir kreatif yang diteliti adalah berpikir luwes (*flexibility*), berpikir original (*Originality*), berpikir lancar (*Fluency*) dan keterampilan menilai (*Elaboration*).

#### 3. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode ceramah dan demonstrasi, dimana guru menjelaskan suatu konsep materi kemudian mendemonstrasikan pengaplikasian konsep tersebut di depan kelas.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Arikunto (2010:203) adalah “alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif menggunakan jenis tes uraian sebanyak enam buah soal. Setiap soal disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kreatif, yakni *Fluency*, *Flexibility*, *Originality* dan *Elaboration*. Tes ini diberikan sebanyak dua kali kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu di saat tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dengan soal yang sama, dengan anggapan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dan diukur dengan soal yang sama.

Sebelum instrumen tes ini digunakan, dilakukan pengujian instrumen terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reabilitas instrumen tersebut. Pengujian Validitas kontrak (Construct Validity) menggunakan pendapat dari tiga orang ahli. Kemudian diteruskan dengan uji coba instrumen ke lapangan. Jumlah sampel yang digunakan dalam pengujian ini sebanyak 24 siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Bandung.

Setelah uji coba instrumen tes dilakukan, hasil dari uji coba tersebut diolah dengan menggunakan *AnatesV4* untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, maupun daya pembeda dari instrumen tersebut. Adapun uraian dari hasil uji coba instrumen test adalah sebagai berikut :

#### a. Validitas Butir soal instrumen

Arikunto (2010:211) menyatakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Suatu

alat evaluasi disebut valid jika alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, 2003).

Pengujian validitas butir soal menggunakan teknik kolerasi *product* momen yang dikemukakan oleh Pearson (*Pearson Product Moment*) dengan rumus angka kasar 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, 2010:213)

Dengan :

- $r_{XY}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y
- X = skor tiap butir soal
- Y = skor total tiap butir soal
- N = jumlah siswa

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria validitas butir soal seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.1 dibawah ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Suherman

Tabel 3.1

Interpretasi Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria validitas
$0,90 \leq r_{XY} \leq 1,00$	Sangat tinggi (Sangat baik)
$0,70 \leq r_{XY} < 0,90$	Tinggi (Baik)
$0,40 \leq r_{XY} < 0,70$	Sedang (Cukup)
$0,20 \leq r_{XY} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{XY} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{XY} < 0,00$	Tidak Valid



Suherman (2003: 113)

Dengan menggunakan AnatestV4 validitas instrumen tes didapatkan hasil seperti dalam tabel berikut. Dari sepuluh butir soal, soal yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian sebanyak enam butir. Lihat Lampiran C.

Tabel 3. 2  
Hasil uji validitas instrumen tes

No	Nilai $r_{xy}$	Interpretasi	No	Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
1	0,649	Sedang	6	0,443	Sedang
2	0,284	Rendah	7	0,710	Tinggi
3	0,344	Rendah	8	0,143	Sangat Rendah
4	0,220	Rendah	9	0,405	Sedang
5	0,113	Sangat Rendah	10	0,518	Sedang

b. Reliabilitas Instrumen

Arikunto (2010:221) mengemukakan bahwa

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data yang menghasilkan data yang dapat dipercaya dalam arti selalu menghasilkan data yang sama walaupun data diambil berapa kali pun.

Suatu alat evaluasi (tes dan non-tes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama (Suherman, 2003: 131).

Uji reabilitas yang digunakan untuk instrumen tes keterampilan berpikir kreatif adalah uji reabilitas internal dengan menggunakan rumus alpha. Rumus alpha digunakan karena kesesuaiannya dengan bentuk instrumen yang digunakan, yang mana penilaiannya menggunakan rentangan antara beberapa nilai. Arikunto (2010:239) menyatakan bahwa rumus alpha digunakan untuk mencari reabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal berbentuk uraian. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2010:239)

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$k$  : Banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  : Jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  : Varian total

Untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas tes yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria reliabilitas tes seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.2 di bawah ini yang dibuat oleh J.P Guilford

Tabel 3.3  
Interpretasi Reliabilitas Tes

Koefisien Korelasi	Derajat reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Suherman, 2003:139)

Pengujian reliabilitas instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan AnatestV4 didapati hasil bahwa reliabilitas instrumen sebesar 0,41 dengan interpretasi reliabilitas soal tergolong sedang.

### c. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran dinyatakan dalam bentuk indeks, semakin besar indeks tingkat kesukaran suatu butir soal semakin mudah butir soal tersebut. Tingkat kesukaran butir soal atau disebut juga tingkat kemudahan butir soal untuk tes keterampilan berpikir kreatif menggunakan rumus:

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

(Suherman, 2003 )

Dengan keterangan:

IK = Taraf kesukaran

X = Rata-rata skor setiap butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria tingkat kesukaran seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.4 dibawah ini :

Tabel 3.4  
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Taraf Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < IK < 0,30	Sukar
0,30 < IK < 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Suherman, 2003:170)

Tingkat kesukaran instrumen tes keterampilan berpikir kreatif yang diuji menggunakan *AnatestV4* ditunjukkan dalam tabel berikut

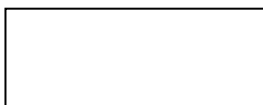
Tabel 3.5  
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

No	Nilai IK	Interpretasi	No	Nilai IK	Interpretasi
1	0,28	Sukar	6	0,47	Sedang
2	0,31	Sedang	7	0,33	Sedang
3	0,92	Mudah	8	0,86	Mudah
4	0,21	Sukar	9	0,28	Sukar
5	0,33	Sedang	10	0,67	Sedang

d. Daya Pembeda Butir Soal

Untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal tes keterampilan berpikir kreatif digunakan persamaan :

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



(Suherman, 2003)

Dengan :

DP = Daya Pembeda

$\overline{X}_A$  = Rerata skor kelompok atas

$\overline{X}_B$  = Rerata skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan tabel kriteria daya pembeda seperti berikut :

Tabel 3.6

## Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Indeks DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Suherman: 2003:161).

Dengan menggunakan *AnantestV4* didapatkan hasil daya pembeda untuk instrumen tes berpikir kreatif sebagai berikut

Tabel 3.7

## Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

No	Indeks DP	Interpretasi	No	Indeks DP	Interpretasi
1	0,57	Baik	6	0,28	Cukup
2	0,28	Cukup	7	0,56	Baik
3	0,17	Jelek	8	0,08	Jelek
4	0,14	Jelek	9	0,17	Jelek
5	0,00	Sangat jelek	10	0,67	Baik

## 1. Lembar Observasi aktivitas guru dan siswa

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung kepada objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Riduwan, 2013:104). Dengan demikian lembar observasi merupakan instrumen untuk mendapatkan data tentang gambaran proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas melalui pengamatan secara langsung. Hal yang diamati adalah aktivitas siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran

SSCS berbantu multimedia. Lembar observasi hanya akan digunakan di kelas eksperimen.

## 2. Lembar Angket

Angket adalah sebuah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon (responden) sesuai dengan permintaan pengguna (Riduwan, 2013: 99). Lembar angket pada penelitian ini menggunakan angket tertutup, yakni angket yang disajikan sedemikian rupa sehingga responden hanya diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya (Riduwan, 201: 100). Skala pengukuran yang digunakan berjenis skala *Likert* dengan 4 pilihan, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model SSCS berbantu multimedia. Dengan demikian, angket hanya diberikan pada siswa di kelas eksperimen.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Berbicara tentang teknik pengumpulan data sebenarnya tidak ubahnya berbicara masalah evaluasi. Mengevaluasi tidak lain adalah memperoleh data tentang status sesuatu dibandingkan dengan standar atau ukuran yang telah ditentukan, karena mengevaluasi adalah juga melakukan pengukuran (Arikunto, 2010:193).

### 1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010:193).

Berdasarkan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) berbantu multimedia terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa, maka tes yang dilakukan adalah pretest dan postes. Pretest dan postes diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan instrumen tes yang sama. Bentuk tes yang dipakai adalah tes tertulis berbentuk tes uraian untuk tes keterampilan berpikir kreatif sebanyak enam soal.

## 2. Observasi

Didalam pengertian psikologik, observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh pancaindera (Arikunto, 2010:199).

Observasi yang dilakukan ada dua macam, yaitu observasi aktivitas guru dan observasi aktivitas siswa dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan (Observasi Sistematis).

Observasi aktivitas guru adalah pengamatan untuk mengetahui dan menilai bagaimana pada proses mengajar guru (peneliti) yang menerapkan model pembelajaran SSCS berbantu multimedia. Observasi aktivitas siswa adalah pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran SSCS berbantu multimedia.

## 3. Angket skala sikap

Angket adalah sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2010:194).

Kuesioner pada penelitian digunakan untuk mengetahui respon siswa terkait pembelajaran dengan model SSCS berbantu multimedia.

## H. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian berupa data mentah yang belum memiliki makna dan informasi yang berarti. Oleh karena itu data tersebut harus diolah supaya dapat memberikan informasi dan menjawab hipotesis atau permasalahan yang diteliti.

### 1. Pengolahan data kuantitatif

Pengolahan data kuantitatif adalah serangkaian uji statistika yang digunakan untuk mengolah hasil tes keterampilan berpikir kreatif yang berupa tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) serta indeks gain (gain ternormalisasi).

#### a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data adalah pengujian seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene*.

#### b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari sebaran normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorof smirnov*.

c. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka untuk pengujian hipotesis akan dilakukan uji *t*.

d. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka untuk pengujian hipotesis akan dilakukan uji *t* dengan varian yang tidak sama.

e. Jika data tidak berdistribusi normal, atau salah satunya, maka pengolahan data menggunakan analisis statistika non-parametrik. Pengujian ini menggunakan *Mann Whitney*.



Adapun Uji Gain ternormalisasi diperlukan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah perlakuan. Dihitung dengan rumus faktor gain <math>\langle g \rangle</math> yang dikembangkan oleh Hake (dalam Norhamidah, 2013 :45) dengan rumus:

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

Keterangan :

$S_{post}$  = skor tes akhir

$S_{pre}$  = skor tes awal

$S_{maks}$  = skor maksimum

Adapun kriteria penilaian indeks gain ternormalisasi dapat dilihat dari tabel berikut ini

Tabel 3.10  
Kriteria Gain Normalisasi

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

Norhamidah (2013:46)

## 2. Pengolahan data kualitatif

Pengolahan data berupa angket skala sikap, hasil observasi aktivitas guru, hasil observasi aktivitas siswa akan diolah secara kualitatif dengan ketentuan sebagai berikut :

a. Hasil Observasi Aktivitas Guru Dan Siswa

Format isian pada lembar observasi berupa pilihan “ya” dan “tidak”. “Ya” jika objek pengamatan tampak selama proses mengajar, “tidak” jika objek pengamatan tidak tampak. “Ya” diinterpretasikan dengan angka 1 dan “tidak” dengan angka 0. Rumus yang digunakan untuk mencari persentase keterlaksanaan aktivitas tiap pertemuan adalah:

Interpretasi mengenai persentase hasil observasi dikelompokkan berdasarkan skala lima menurut Suherman seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.9  
Kategori Hasil Observasi

Persentase	Kategori
90% - 100%	Sangat Baik
75% - 90%	Baik
55% - 75%	Cukup
40% - 55%	Kurang
<40%	Sangat Kurang

Suherman (2003)

b. Angket skala sikap

Penggunaan angket skala sikap dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana respon siswa berkenaan dengan pembelajaran yang menerapkan model SSCS berbantuan multimedia. Hasil angket skala sikap akan disajikan dalam bentuk tabel, supaya lebih memudahkan dalam membaca data.

Untuk mengolah data hasil angket dilakukan dengan skala Likert dengan 4 kategori yakni Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk pernyataan positif (*Favorable*) kategori SS diberikan nilai tertinggi dan untuk pernyataan negatif (*Unfavorabel*) kategori SS diberi nilai terendah. Berikut disajikan dalam bentuk tabel :

Tabel 3.8  
Penilaian Angket

Pernyataan Favorable		Pernyataan Unfavorable	
Sangat Setuju (SS)	= 4	Sangat Setuju (SS)	= 1
Setuju (S)	= 3	Setuju (S)	= 2
Tidak Setuju (TS)	= 2	Tidak Setuju (TS)	= 3
Sangat Tidak Setuju (STS)	= 1	Sangat Tidak Setuju (STS)	= 4



(Suherman, 2003:191)

Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui hasil dari angket skala sikap adalah seperti berikut :

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

Keterangan:

P = Persentase Jawaban

f = frekuensi jawaban

n = jumlah responden

Jika rata-rata skor hasil angket lebih besar daripada 3 maka bersikap positif. Sebaliknya jika reratanya kurang dari 3, bersikap negatif (Suherman, 2003: 191).

## I. Prosedur Penelitian

Adapun rencana tindakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tahap Persiapan
  - a. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.

- b. Menghubungi pihak sekolah tempat penelitian yang akan dilaksanakan.
  - c. Menentukan sampel penelitian yakni penentuan kelompok kontrol dan eksperimen menggunakan *purposive sampling*
  - d. Analisis standar kompetensi, kompetensi dasar dan materi ajar.
  - e. Menyusun silabus, RPP atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan skenario pembelajaran mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi penelitian.
  - f. Membuat dan menyusun instrumen penelitian (instrumen tes, angket angket skala sikap dan lembar observasi) dan perangkat pembelajaran (Silabus, RPP dan multimedia pembelajaran).
  - g. Mengkonsultasikan instrumen penelitian dan dan perangkat pembelajaran kepada Dosen Pembimbing
  - h. Pengujian Validitas konstruk (Costruct Validity) instrumen tes keterampilan berpikir kreatif menggunakan pendapat dari tiga orang ahli. Kemudian diteruskan dengan uji coba instrumen di lapangan.
  - i. Pengujian multimedia pada ahli media untuk mendapatkan penilaian akan multimedia yang dikembangkan, apakah layak dijadikan sebagai instrumen penelitian atautkah tidak.
  - j. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian, kemudian menentukan soal yang layak untuk dijadikan insrumen penelitian. Dan memperbaiki multimedia berdasarkan penilaian dari ahli media.
2. Tahap Pelaksanaan
    - a. Memberikan tes awal (*pre-test*) keterampilan berpikir kreatif dan tes hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
    - b. Melaksanakan pembelajaran TIK menggunakan model SSCS berbantu multimedia di kelompok eksperimen dan model konvensional di kelompok kontrol.
    - c. Observer melakukan pengamatan secara langsung atas aktivitas pembelajaran dengan model SSCS berbantu multimedia di kelompok eksperimen

- d. Memberikan tes akhir (*post-test*) keterampilan berpikir kreatif kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- e. Memberikan angket skala sikap pada siswa di kelompok eksperimen

### 3. Tahap Analisis

- a. Mengumpulkan data hasil *post test* dan *pre-test*, serta hasil observasi dan angket skala sikap siswa
- b. Mengolah dan menganalisis data kuantitatif (*pre-test* dan *post-test*) dan kualitatif (angket skala sikap dan hasil observasi)

### 4. Tahap Pembuatan kesimpulan

Tahap selanjutnya yakni pembuatan kesimpulan. Pembuatan kesimpulan hasil penelitian ini dilakukan berdasarkan analisis data baik secara kualitatif maupun kuantitatif serta berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan dan dianalisis.