

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi, dan Subjek Penelitian

##### 1. Lokasi

Penelitian dilakukan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 12 Bandung yang beralamat Jalan DR. Setiabudhi No. 195 Telepon (022) 2013947 Bandung 40153.

##### 2. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti untuk didapatkan kesimpulan setelah penelitian. Menurut Arifin (2011, hlm. 215) menyebutkan bahwa, “Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi”. Berdasarkan pemahaman tersebut, maka penentuan populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 12 Bandung kelas VIII. Populasi berjumlah 11 kelas, adapun jumlah siswa dari kelas VIII SMP Negeri 12 Bandung adalah 403 orang.

**Tabel 3.1**

**Populasi Penelitian SMP Negeri 12 Bandung**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	36
2.	VIII B	36
3.	VIII C	37
4.	VIII D	38
5.	VIII E	36
6.	VIII F	36
7.	VIII G	37
8.	VIII H	36
9.	VIII I	38
10.	VIII J	36
11.	VIII K	37
Jumlah Total		403

### 3. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diharapkan mampu mewakili populasi dalam penelitian. Menurut Arifin (2012, hlm.215) “sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniature population*).”

Dalam teknik pengambilan sampel terdapat dua teknik, yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling*. Penelitian ini menggunakan teknik pemilihan sampel *probability sampling*. Sugiyono (2013, hlm.120) menjelaskan “*probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk di pilih menjadi anggota sampel.” Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Cluster Sampling*. Menurut Arifin (2011, hlm. 222), “*cluster sampling* adalah cara pengambilan sampel berdasarkan sekelompok individu dan tidak diambil secara individu atau perseorangan”

Pada penelitian ini terdapat dua kelompok sampel, kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol, kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dan VIII F sebagai kelas Kontrol karena kelas tersebut memenuhi kebutuhan penelitian dengan cara seperti ini :

**Tabel 3.2**  
**Sampel Penelitian**

No	Kelas	Jumlah	Kelompok
1.	VIII A	36 Orang	Menggunakan Multimedia Interaktif model Tutorial
2.	VIII F	36 Orang	Tidak menggunakan Multimedia Interaktif model Tutorial

Adapun Sampel pada penelitian ini sebanyak 72 orang dimana kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol.

## B. Metode dan Desain Penelitian

### 1. Metode Penelitian

Siti Indriyani Poluakan, 2016

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL TUTORIAL TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)**

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

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Experimen. Sugiyono (2013) mengatakan, penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan. Selain itu Menurut Arifin (2011, hlm. 74) bahwa “eksperimen semu digunakan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan”. Metode tersebut dipilih karena akan menguji coba seberapa besar pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data yang dihasilkan berupa angka dan melakukan analisis data dengan prosedur statistik.

## 2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* karena untuk membandingkan hasil dari sebuah perlakuan tanpa membutuhkan kelompok yang benar-benar serupa. Peneliti menggunakan 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang dimana kelas eksperimen yang diberikan treatment berupa penggunaan multimedia interaktif dan kelas kontrol tidak menggunakan multimedia interaktif. Sugiyono (2013, hlm.116) mengemukakan “desain ini hampir sama dengan *pretest posttest control group design*, namun pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.”

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelompok sampel yang sudah ada, sejalan dengan yang dikemukakan oleh Darmadi (2013, hlm.239) “desain pretest-posttest yang tidak equivalent biasanya digunakan pada eksperimen yang menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya.”

Desain penelitian ini dapat digambarkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design***

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : Pengukuran kemampuan awal (sebelum penggunaan *Multimedia Interaktif*)
- O<sub>2</sub> : Pengukuran kemampuan akhir (setelah *Multimedia Interaktif*)
- X : Penggunaan *Multimedia Interaktif* model Tutorial
- O<sub>3</sub> : Pengukuran kemampuan awal (kelompok kontrol)
- O<sub>4</sub> : Pengukuran kemampuan akhir (kelompok kontrol)

Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu:

- a. Variabel Bebas (*variabel independen*, variabel X) adalah variabel yang yang mempengaruhi, yang dalam penelitian ini yaitu penggunaan multimedia interaktif model tutorial.
- b. Variabel Terikat (*variabel dependen*, variabel Y) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Hasil belajar aspek kognitif yang terdiri dari aspek pengetahuan (C1), aspek pemahaman (C2) dan aspek penerapan (C3) dikelompokkan ke dalam variabel terikat.

**Tabel 3.4**  
**Hubungan Antar Variabel**

Variabel Bebas Variabel Terikat	Multimedia Interaktif Model Tutorial ( $X_1$ )
Hasil belajar aspek Pengetahuan ( $Y_1$ )	( $X_1 Y_1$ )
Hasil belajar aspek Pemahaman ( $Y_2$ )	( $X_1 Y_2$ )
Hasil belajar aspek Penerapan ( $Y_3$ )	( $X_1 Y_3$ )

Keterangan :

$X_1 Y_1$ : Pengaruh penggunaan Multimedia interaktif terhadap hasil belajar dilihat dari aspek pengetahuan.

$X_1 Y_2$ : Pengaruh penggunaan Multimedia interaktif terhadap hasil belajar dilihat dari aspek pemahaman .

$X_1 Y_3$ : Pengaruh penggunaan Multimedia interaktif terhadap hasil belajar dilihat dari aspek menerapkan.

### C. Definisi Operasional

#### 1. Multimedia Interaktif model Tutorial

Multimedia interaktif model tutorial adalah sebuah sistem pembelajaran berbasis komputer yang dilaksanakan dengan memberikan paket program yang berisi materi kepada siswa. Multimedia dalam penyajiannya dapat menggunakan komputer sebagai sarana untuk menampilkan dan merekayasa teks, grafik, dan suara dalam sebuah tampilan yang terintegrasi.

#### 2. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu konsep yang bersifat umum, yang didalamnya terdapat apa yang disebut dengan prestasi belajar. Kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa untuk menerima pengalaman belajar pada

hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Hasil belajar yang akan diteliti oleh peneliti adalah hasil belajar siswa ranah kognitif aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2) dan penerapan (C3). Berikut adalah definisi ringkas mengenai hasil belajar ranah kognitif aspek C1, C2 dan C3:

- a. Aspek pengetahuan (C1) adalah aspek untuk mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan di dalam ingatan. Dapat dikatakan menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang (*recall*)
- b. Aspek pemahaman (C2) mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
- c. Aspek penerapan (C3) mencakup penggunaan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau tugas dalam suatu materi.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian disusun menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data merupakan prosedur penting dalam penelitian guna memperoleh data dan informasi yang diperlukan. Sugiyono (2014, hlm. 308) menyatakan “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian karena tujuan dari penelitian adalah untuk mendapatkan data”.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diukur dengan tes hasil belajar berupa tes objektif pilihan ganda. Menurut Arifin (2012, hlm. 227) menyatakan:

“tes objektif menuntut responden untuk memilih jawaban benar diantara kemungkinan jawaban yang telah disediakan, memberikan jawaban singkat dan melengkapi pertanyaan atau pernyataan yang belum sempurna. Tes objektif sangat cocok untuk menilai kemampuan yang menuntut proses mental yang tidak begitu tinggi, seperti pengetahuan, mengenal, pengertian, dan penerapan prinsip-prinsip”.

Tes bentuk objektif digunakan untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif siswa pada aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2) dan penerapan (C3). Bentuk tes hasil belajar ini berupa pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban.

Siti Indriyani Poluakan, 2016

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL TUTORIAL TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)**

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

## E. Teknik Pengembangan Instrumen

### 1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur apakah instrumen penelitian dikatakan valid atau sah. Menurut Arifin (2009, hlm. 247), “Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur) untuk melihat instrumen tersebut valid (sah)”. validitas yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup validitas isi. Validitas isi ini biasanya digunakan untuk mengukur hasil belajar dalam mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang diberikan. Pengujiannya dilakukan dengan menggunakan kisi-kisi instrumen.

### 2. Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas, hal selanjutnya yang dilakukan yaitu uji realibilitas. Menurut Husaini (2003), Uji reliabilitas adalah proses pengukuran terhadap ketepatan (konsisten) dari suatu instrumen. Pengujian ini dimaksudkan untuk menjamin instrumen yang digunakan merupakan sebuah instrumen yang handal, konsistensi, stabil dan dependibalitas, sehingga bila digunakan berkali-kali dapat menghasilkan data yang sama. Hal ini sejalan dengan yang di kemukakan Arifin (2011, hlm. 69), “reliabilitas artinya suatu instrumen dapat dikatakan reliable atau handal jika ia mempunyai hasil yang taat asas (*consistent*)”. Dalam penelitian ini uji relabilitas dilakukan pada isntrumen yang telah dibuat yakni soal pilihan ganda. Rumus yang akan digunakan untuk mengukur relabilitas dalam penelitian ini adalah pengukuran reliabilitas *Spearman Brown* dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

(Arikunto, 2013, hlm. 223)

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen.

$r_{1/21/2}$  =  $r_{xy}$  yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan Instrumen.

Siti Indriyani Poluakan, 2016

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL TUTORIAL TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)**

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

Pengujian reliabilitas pada instrumen dilakukan dengan menggunakan metode *split half* dari *Spearman Brown* dengan kriteria alat pengumpul data dikatakan reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan  $(dk) = n - 2$ . Dari hasil perhitungan diperoleh  $r_{hitung}$  (0,678) dan  $r_{tabel}$  (0,329), sehingga dapat disimpulkan bahwa  $r_{hitung}$  (0,678)  $> r_{tabel}$  (0,329), berdasarkan kriteria tersebut dapat dikatakan bahwa instrumen tes yang digunakan reliabel, karena tingkat reliabilitasnya tinggi. Analisis perhitungan uji reliabilitas terlampir dan ringkasan hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Reabilitas Instrumen**

$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
0,678	0,329	Reliabel

## 2. Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Arifin (2012: 266) “ perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang ( proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik”. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah.

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk objektif dapat digunakan

dengan cara berikut, yaitu: 
$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

Keterangan:

WL = jumlah siswa yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = jumlah siswa yang menjawab salah dari kelompok atas

nL = jumlah kelompok bawah

nH = jumlah kelompok atas



Arifin (2009, hlm. 266)

Sebelum menggunakan rumus di atas, harus ditempuh terlebih dahulu langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun lembar jawaban siswa dari skor tertinggi sampai dengan skor terendah.
- b. Mengambil 27% lembar jawaban dari atas yang selanjutnya disebut kelompok atas (*higher group*) dan 27% lembar jawaban dari bawah yang selanjutnya disebut kelompok bawah (*lower group*). Sisa sebanyak 46% disisihkan,
- c. Membuat tabel untuk mengetahui jawaban (benar atau salah) dari setiap siswa, baik untuk kelompok atas maupun kelompok bawah. Jika jawaban siswa benar, diberi tanda + (plus), sebaiknya jika jawaban siswa salah, diberi tanda – (minus).

Adapun kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal adalah:

- a. Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah.
- b. Jika jumlah persentase 28%-72% termasuk sedang.
- c. Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar.

Arifin (2009, hlm.270)

**Tabel 3.6**

**Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

Tingkat Kesukaran	Nomor Soal	Jumlah
Mudah ( $\leq 27\%$ )	3,6,8,12,13	5 (16,7%)
Sedang (28% - 72%)	1,2,4,5,9,10,11,14,15,16,17,18,20, 21,22,23,24,25,27,29,30	21 (70%)
Sukar ( $\geq 73\%$ )	7,19,26,28	4 (13,3%)
Jumlah	30 Soal	100%

Agar dapat memperoleh prestasi belajar yang baik seharusnya pembagian antara tingkat kesukaran soal tersebar secara normal, dan merata. Seperti dikatakan oleh Arifin (2009, hlm.270) dalam perhitungan proporsi untuk soal dapat diatur sebagai berikut:

Siti Indriyani Poluakan, 2016

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL TUTORIAL TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)**

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

- a. Soal sukar 25%, soal sedang 50%, soal mudah 25%, atau
- b. Soal sukar 20%, soal sedang 60%, soal mudah 20%
- c. Soal sukar 15%, soal sedang 70%, soal mudah 15%

### 3. Daya Pembeda

Untuk membedakan sampel yang memiliki kemampuan baik dan kurang mampu maka perlu dilakukan uji daya pembeda soal. Sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Arifin (2012, hlm.133) bahwa “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi) dengan siswa yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Logikanya siswa yang pandai akan lebih mampu menjawab dibandingkan dengan siswa yang kurang pandai.”

Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

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

Arifin (2009, hlm. 273)

Keterangan:

DP = daya pembeda

WL = jumlah siswa yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah siswa yang gagal dari kelompok atas

n = 27% x N

N = jumlah siswa

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel (dalam Arifin, 2009, hlm. 274), sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Koefisien Daya Pembeda**

<i>Index of discrimination</i>	<i>Item Evaluation</i>
0.40 and up	<i>Very good items</i>
0,30 – 0,39	<i>Reasonably good, but possibly subject to improvement;</i>
0,20 – 0,29	<i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement;</i>
<i>Below – 0,19</i>	<i>Poor items, to be rejected to improved by revision</i>

Analisis perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan hasil perhitungan soal dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kesukarannya dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Daya Pembeda Soal**

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Jumlah</b>
<i>Very good items</i>	1,2,4,5,7,9,10,11,14,15,16,17,18,21,22,24,25,29	18 soal
<i>Reasonably good</i>	8,12,19,26,27	5 soal
<i>Marginal items</i>	3,6,13,20,23	5 soal
<i>Poor items</i>	28,30	2 soal

Hasil dari daya pembeda di atas mengenai instrumen tes objektif pilihan ganda diperoleh hasil dari 30 butir soal instrumen terdapat 2 soal poor items, dimana soal poor items dibuang yaitu pada nomor 28 dan 30 karena soal instrumen yang lainnya masih dapat mewakili indikator yang ada. Dari soal yang digunakan tersebut dapat dikelompokkan terhadap hasil belajar siswa aspek kognitif sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Klasifikasi Soal Berdasarkan Hasil Belajar Siswa Aspek Kognitif**

<b>Hasil Belajar Siswa Aspek Kognitif</b>	<b>Aspek Pengetahuan (C1)</b>	<b>Aspek Pemahaman (C2)</b>	<b>Aspek Penerapan (C3)</b>
<b>Nomor Soal</b>	1,2,6,7,8,12,15,16,17,26,27	3,4,9,10,11,14,18,19,20,25	5,13,21,22,23,24,28
<b>Jumlah Soal</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>

#### **F. Prosedur Penelitian**

Prosedur Penelitian adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian. Adapun tahapan dalam penelitian ini yaitu:

##### 1. Tahap Persiapan

- a) Melakukan studi pendahuluan dan studi pustaka
- b) Mengidentifikasi permasalahan mengenai materi ajar serta permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran.
- c) Menentukan permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian.
- d) Menentukan materi ajar yang akan dipilih untuk digunakan dalam penelitian.
- e) Menyusun instrumen pembelajaran, yang terdiri dari RPP, media pembelajaran, lembar observasi, soal pretest dan posttest.
- f) Melakukan penilaian (judgement) kepada ahli dosen
- g) Melakukan perbaikan apabila terdapat kesalahan
- h) Melakukan uji coba instrumen berupa soal pretest dan post test pada kelas VIII A
- i) Menganalisa hasil coba instrumen meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

##### 2. Tahap Pelaksanaan

- a) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk kemudian diberikan pengukuran awal yaitu melaksanakan pretes di kelas tersebut.
- b) Memberikan Pretest kepada kelas Eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kompetensi awal siswa.

Siti Indriyani Poluakan, 2016

*EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL TUTORIAL TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)*

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

- c) Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun (memberikan Treatment). Kelas eksperimen dalam pembelajaran menggunakan multimedia interaktif model tutorial dan kelas kontrol tidak menggunakan multimedia interaktif model tutorial (tidak diberi treatment).
- d) Memberikan Posttest kepada kelas eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran.

### 3. Penarikan Kesimpulan

- a) Setelah data diperoleh/lengkap data hasil pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol, tahap selanjutnya yaitu mengolah data tersebut.
- b) Menganalisis hasil temuan
- c) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.
- d) Menyusun laporan penelitian/skripsi.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan atau normalitas sampel. Jika data tersebar secara normal maka dapat dipastikan bahwa sampel berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan program pengolahan data IBM SPSS 16 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Santoso (2010:91) mengemukakan “Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $< (0,05)$  maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $> (0,05)$  maka distribusi adalah normal.”

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Menurut Arifin (2011, hlm. 286) “Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah varian kedua data sampel homogen atau tidak”.

Uji homogenitas pada penelitian ini adalah dengan cara uji *Levene's test* pada aplikasi SPSS 16. Uji Levene akan tampil bersamaan dengan hasil

uji beda rata-rata atau uji T. Kriteria dalam pengujian ini adalah jika nilai signifikansinya  $< 0,05$  maka data tersebut tidak homogen, sebaliknya apabila nilai signifikansinya  $> 0,05$  maka data tersebut homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengukur taraf signifikansi antara variabel. Menurut Sugiyono (2009, hlm. 273) “pengujian hipotesis tersebut dilakukan karena penelitian ini mengkaji tentang perbandingan hasil belajar antara sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*)”. Pengujian ini membandingkan *gain* skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2) dan penerapan (C3). Pada uji hipotesis ini dilakukan perbandingan antara t-hitung : t-tabel jika t-hitung lebih besar atau sama dengan t-tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang memiliki arti multimedia interaktif model tutorial dapat meningkatkan hasil belajar siswa, jika t-hitung lebih kecil dari pada t-tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti multimedia interaktif model tutorial tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa.