

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan merupakan suatu strategi untuk mengembangkan produk pendidikan yang efektif. Penelitian dan pengembangan menjembatani jurang pemisah yang sering ditemui antara penelitian pendidikan dengan praktik pendidikan sehari-hari (Gall and Borg. 1983).

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan media pembelajaran berupa pengembangan multimedia tutorial interaktif untuk mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi pada kelas VIII semester ganjil dengan materi perangkat lunak pengolah kata Ms. Word. Model pengembangan yang digunakan adalah model Borg and Gall. Metode pengembangan model Borg and Gall terdiri dari 10 langkah pengembangan seperti yang tertuang dalam Borg and Gall (1983 : 775) yaitu: "*research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, and dissemination and implementation*".

Masing-masing dari tahapan tersebut akan diuraikan sebagai berikut :

### 1. Penelitian dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini, paling tidak ada 2 hal yang harus dilakukan yaitu studi literature dan studi lapangan. Studi literature untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat suatu produk. Melalui studi literature dikaji pula ruang lingkup suatu produk, keluasaan penggunaan, kondisi pendukung dan lain-lain. Langkah-langkah yang tepat untuk mengembangkan produk, memberikan gambaran hasil penelitian terdahulu sebagai bahan perbandingan untuk mengembangkan. Perlu juga dilakukan studi lapangan disebut sebagai pengukuran kebutuhan dan penelitian dalam skala kecil. Pengembangan produk, sebaiknya didasari dengan analisis kebutuhan (*need assessment*).

### 2. Perencanaan

Berdasarkan studi pendahuluan, dibuat perencanaan atau rancangan produk mencakup: a) perencanaan materi dan b) perencanaan program. Dalam pengembangan produk, perlu dirumuskan: penentuan produk, penyusunan produk awal, uji coba produk awal dilapangan, penyempurnaan desain, uji coba desain yang sudah disempurnakan, pengujian produk akhir sampai dengan distribusi dan deseminasi produk yang dihasilkan. Perlu dirumuskan juga: subjek dan lokasi uji coba, biaya, SDM, dan sarana pendukung lain.

### 3. Pengembangan Produk Awal

Pengembangan produk awal merupakan desain kasar dari produk yang akan dibuat. Meskipun demikian desain produk tersebut harus disusun selengkap dan sesempurna mungkin.

### 4. Uji Coba Awal

Produk awal dikembangkan oleh peneliti bekerja sama atau meminta bantuan para ahli dan atau praktisi yang sesuai dengan bidang keahliannya (*desk try out* atau *desk evaluation*).

### 5. Revisi Produk

Uji coba atau evaluasi oleh ahli bersifat perkiraan atau *judgment*, berdasarkan analisis dan pertimbangan logika dari para peneliti dan ahli. Uji coba lapangan akan mendapatkan kelayakan secara makro, kasus demi kasus untuk kemudian ditarik kesimpulan secara umum atau digeneralisasi.

### 6. Uji Coba Akhir

Setelah melakukan uji coba awal maka dilakukan uji coba akhir untuk yang dilakukan terhadap siswa SMP Negeri 4 Gedongtataan.

### 7. Revisi Produk Operasional

Selama pelaksanaan ujicoba di lapangan, peneliti mengadakan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal tersebut.

#### 8. Uji Coba dan Penyempurnaan Produk yang Telah Disempurnakan

Meskipun sudah diperoleh produk yang lebih sempurna, tetapi uji coba dan penyempurnaan produk masih perlu dilakukan sekali lagi. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan memenuhi standar tertentu. Uji coba dan penyempurnaan produk awal difokuskan kepada pengembangan dan penyempurnaan materi produk, belum memperhatikan kelayakan dalam konteks populasi. Pada tahap ini, uji coba dan penyempurnaan dilakukan dalam jumlah sampel yang lebih besar.

#### 9. Pengujian Produk Akhir

Pengujian produk akhir, untuk menguji apakah suatu produk pendidikan layak dan memiliki keunggulan dalam tataran praktek. Produk diasumsikan sudah sempurna. Pengujian produk akhir, dapat dilakukan pada sekolah yang sama dengan tahap uji coba kedua atau berbeda dengan jumlah sampel yang sama.

#### 10. Implementasi dan desimilasi

Setelah dihasilkan suatu produk final yang sudah teruji keampuhannya, langkah selanjutnya adalah desiminasi, implementasi, dan institusionalisasi. Desiminasi dari suatu produk, yang dikembangkanakan membutuhkan sosialisasi yang cukup panjang dan lama.

Penelitian ini dibatasi sampai dengan tahap ke-8, ke-9 dan tahap ke-10, disesuaikan dengan tujuan dan kondisi penelitian yang sebenarnya pada

pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VIII semester ganjil.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 4 Gedongtataan, SMP Negeri 2 Gedongtataan, SMP Negeri 3 Gedongtataan Kabupaten Pesawaran.

Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2013-2014.

### **3.3 Langkah-langkah Penelitian**

Langkah-langkah utama dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan ini mengacu pada *research & development cycle borg dan Gall* (1983) yang disesuaikan dengan tujuan dan kondisi penelitian yang sebenarnya. Berdasarkan pertimbangan atas keterbatasan biaya dan waktu.

Dari kesepuluh langkah pengembangan Borg and Gall, peneliti hanya melakukan 7 langkah pengembangan, sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Dalam bentuk bagan dapat digambarkan seperti halaman berikut :



Gambar 3.1 Bagan Langkah-Langkah Penelitian

### 3.3.1 Penelitian dan Pengumpulan Data

Dalam hal ini peneliti melakukan studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur digunakan untuk mencari landasan-landasan teoritis, ruang lingkup, kondisi pendukung, dan mengambil langkah tepat untuk mengembangkan produk. Sedangkan studi lapangan digunakan untuk menganalisis kebutuhan (*need assesment*) apakah produk multimedia interaktif yang akan dihasilkan benar-benar dibutuhkan dan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Study lapangan ini dilakukan dengan melakukan wawancara kepada guru-guru mata pelajaran TIK SMP Negeri 4 Gedongtataan.

### **3.3.2 Perencanaan**

Pada tahapan ini, peneliti merumuskan tujuan yang ingin dicapai, merancang desain multimedia tutorial bahan ajar Microsoft Word mencakup: a). Merumuskan tujuan pembelajaran termasuk mengembangkan garis besar program, b). Mengembangkan bentuk tes, c). Mengembangkan *flowchart* program, d). Menulis narasi, e). Merancang *story board*, dan f). Mengemas produk awal untuk dilakukan uji skala kecil.

### **3.3.3 Pengembangan Produk Awal**

#### **3.3.3.1 Produk Multimedia Tutorial Interaktif**

Produk yang akan dihasilkan adalah sebuah media tutorial interaktif bahan ajar microsoft word 2007. Produk ini dikembangkan dengan menggunakan program Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop CS 3, Cool Edit Pro 2, Camtasia 6.0.2, ZD Soft Screen Recorder 2.1.

#### **3.3.3.2 Pengembangan Produk**

Pengembangan desain pembelajaran akan dibuat dengan menggunakan 5 (lima) langkah dari 6 (enam) langkah desain pengembangan multimedia yang dikemukakan Riyana (2007:7), 1) menyusun Garis Besar Pengembangan Media (GBPM), 2) membuat flowchart, 3) membuat storyboard, 4) mengumpulkan bahan, dan 5) pemrograman.

### 3.3.4 Uji Coba Awal

Setelah produk awal selesai dibuat kemudian dilakukan uji coba awal yang terdiri dari 2 kegiatan yaitu:

1. Uji Coba Ahli

Uji coba ahli dilakukan kepada ahli materi dan ahli multimedia tutorial yang berkualifikasi pendidikan minimal S2 dan berprofesi sebagai dosen, uji ahli ini dilakukan untuk menilai cakupan materi yang terdapat dalam multimedia tutorial, desain multimedia tutorial dan efektivitas multimedia tutorial dalam proses pembelajaran.

Pada tahapan ini diharapann masukan saran dan kritik pada multimedia tutorial yang dikembangkan sehingga dapat memenuhi kriteria yang diharapkan.

2. Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil diberikan kepada 10 orang siswa, yang diharapkan dapat memberikan penilaian terhadap produk multimedia tutorial tersebut yang didalamnya mencakup sebuah media pembelajaran yang interaktif, kemenarikan multimedia tersebut, *user friendly*, efektivitas multimedia tutorial bagi siswa.

### 3.3.5 Revisi Produk

Berdasarkan masukan berupa tanggapan, saran dan kritik dari langkah uji coba awal maka dilakukan perbaikan-perbaikan. Data ini berdasarkan dari angket uji ahli dan uji coba skala kecil.

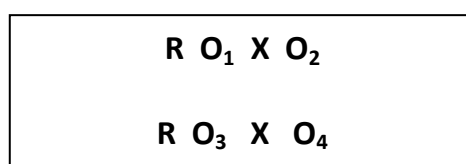


### 3.3.6 Uji Coba Akhir

Pada tahap ini, dapat disebut juga sebagai uji coba skala besar. Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas, efisiensi dan daya tarik multimedia tutorial. Dengan mempertimbangkan fasilitas laboratorium yang ada disekolah dan lokasi maka peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk menentukan sekolah yang dijadikan sasaran penelitian. Sekolah yang dijadikan sasaran sebanyak 3 sekolah, sampel yang diambil dari masing-masing sekolah sebanyak 32 siswa.

Uji coba skala besar ini dilakukan dengan menggunakan desain eksperimen. Uji coba skala besar menggunakan desain *pretest-posttest control group desain*. Dalam desain ini masing-masing sekolah terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan multimedia tutorial interaktif yang merupakan produk pengembangan ini. Sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media slide show power point. Sebelumnya masing-masing kelas diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal siswa.

Desain eksperimen yang digunakan ini digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2011: 112).



Gambar 3.2 Desain *Pretest-Posttest Control Group Desain*

Keterangan :

O1 = Nilai kemampuan awal kelompok eksperimen

O2 = Nilai kinerja kelompok kontrol

O3 = Nilai kemampuan awal kelompok kontrol

O4 = Nilai kinerja kelompok eksperimen

Uji signifikan terhadap hipotesis menggunakan multimedia interaktif menggunakan program SPSS, dengan kriteria uji:

- 1) Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- 2) Jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Sebelum dilakukan analisis uji -t, dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Tes* menggunakan komputer dengan program SPSS, dengan kriteria uji:

- 1) Jika nilai probabilitas ( $p$ )  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai probabilitas ( $p$ )  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal

Uji homogenitas dilakukan dengan *test of homogeneity of variance* dengan kriteria uji sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikansi ( $p$ )  $> 0,05$ , maka data homogen
- 2) Jika nilai probabilitas ( $p$ )  $< 0,05$ , maka data tidak homogen

### **3.3.6.1 Uji Normalitas**

1) Pada SMP Negeri 4 Gedongtataan

Setelah dilakukan uji normalitas pada kelas eksperimen menggunakan aplikasi SPSS 12, didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 3.1 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Pada SMP Negeri 4

Gedongtataan

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,131	38	,096	,946	38	,065
Posttest	,129	38	,109	,945	38	,059

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan *output* tersebut diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan Metode Kolmogorov-Smirnov yang dikoreksi Lilliefors dan Metode Shapiro-Wilk nilai Sig. (p) lebih besar dari pada  $\alpha$  (0,05). Karena nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen lebih besar dari 0,05 ( $0,096 > 0,05$ ) dan ( $0,109 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya pada uji normalitas kelas kontrol didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas kelas kontrol Pada SMP Negeri 4

Gedongtataan

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,137	38	,068	,948	38	,074
Posttest	,135	38	,076	,947	38	,071

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan *output* tersebut diketahui bahwa nilai Sig. (p) lebih besar dari pada  $\alpha$  (0,05). Karena nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol lebih besar dari 0,05 ( $0,068 > 0,05$ ) dan ( $0,076 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

2) Pada SMP Negeri 2 Gedongtataan

Setelah dilakukan uji normalitas pada kelas eksperimen menggunakan aplikasi SPSS 12, didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas kelas eksperimen

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
VAR00001	,139	32	,122	,956	32	,212
VAR00002	,146	32	,081	,949	32	,136

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan *output* tersebut diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan Metode Kolmogorov-Smirnov yang dikoreksi Lilliefors dan Metode Shapiro-Wilk nilai Sig. (p) lebih besar dari pada  $\alpha$  (0,05). Karena nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kelas eskperimen lebih besar dari 0,05 ( $0,122 > 0,05$ ) dan ( $0,081 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya pada uji normalitas kelas kontrol didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas kelas kontrol

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,134	32	,152	,937	32	,063
Posttest	,144	32	,089	,950	32	,142

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan *output* tersebut diketahui bahwa nilai Sig. (p) lebih besar dari pada  $\alpha$  (0,05). Karena nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kelas

kontrol lebih besar dari 0,05 ( $0,152 > 0,05$ ) dan ( $0,089 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

### 3 ) Pada SMP Negeri 3 Gedongtataan

Setelah dilakukan uji normalitas pada kelas eksperimen menggunakan aplikasi SPSS 12, didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Normalitas kelas eksperimen

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,148	35	,052	,948	35	,096
Posttest	,148	35	,052	,943	35	,070

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan *output* tersebut diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan Metode Kolmogorov-Smirnov yang dikoreksi Lilliefors dan Metode Shapiro-Wilk nilai Sig. (p) lebih besar dari pada  $\alpha$  (0,05). Karena nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen lebih besar dari 0,05 ( $0,052 > 0,05$ ) dan ( $0,052 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya pada uji normalitas kelas kontrol didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas kelas kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,145	35	,059	,962	35	,265
Posttest	,144	35	,066	,957	35	,191

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan *output* tersebut diketahui bahwa nilai Sig. (p) lebih besar dari pada  $\alpha$  (0,05). Karena nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol lebih besar dari 0,05 ( $0,059 > 0,05$ ) dan ( $0,059 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

### 3.3.6.2 Uji Homogenitas

1) Pada SMP Negeri 4 Gedongtataan

Uji homogenitas dilakukan dengan *test of homogeneity of variance* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Homogenitas pada Uji Coba Kelompok Besar

#### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	,869	1	74	,354

Analisisnya adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 berarti data homogen. Karena nilai signifikansi  $> 0,05$  ( $0,354 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan kedua data adalah homogen.

2) Pada SMP Negeri 2 Gedongtataan

Uji homogenitas dilakukan dengan *test of homogeneity of variance* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Homogenitas pada Uji Coba Kelompok Besar

#### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	,814	1	62	,371

Analisisnya adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 berarti data homogen. Karena nilai signifikansi  $> 0,05$  ( $0,814 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan kedua data adalah homogen.

3) Pada SMP Negeri 3 Gedongtataan

Uji homogenitas dilakukan dengan *test of homogeneity of variance* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.9 Hasil Uji Homogenitas pada Uji Coba Kelompok Besar

#### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	,213	1	68	,646

Analisisnya adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 berarti data homogen. Karena nilai signifikansi  $> 0,05$  ( $0,814 > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan kedua data adalah homogen.

### 3.4 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada 4 SMP Negeri di Kecamatan Gedongtataan Kabupaten Pesawaran. Teknik diambil sesuai dengan kebutuhan pada masing-masing tahapan penelitian.

#### 3.4.1 Sampel Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan sampel yang digunakan adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Gedongtataan. Berdasarkan homogenitas siswa yang ada di

SMP Negeri 4 Gedongtataan maka peneliti menggunakan teknik *random sampling*.

#### **3.4.2 Sampel Uji Coba Skala Kecil**

Pada uji coba skala kecil sampel yang digunakan berasal dari 20 siswa SMP Negeri 4 Gedongtataan. Penetapan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling*, teknik ini diambil berdasarkan homogenitas latar belakang pendidikan dan pelatihan sebelumnya pada mata pelajaran TIK materi Ms. Word 2007.

#### **3.4.3 Sampel Uji Coba Ahli**

Penentuan sampel Uji Coba Ahli menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria ahli desain pembelajaran dan ahli multimedia. Sampel yang dipilih untuk uji coba ahli adalah mempunyai kualifikasi pendidikan minimal adalah S2.

#### **3.4.4 Sampel Uji Coba Skala Besar**

Sampel yang menjadi responden pada uji coba skala besar ini adalah siswa kelas VIII terdiri dari 6 kelas dari 3 SMP Negeri di kecamatan Gedongtataan kabupaten Pesawaran. Masing-masing sekolah terdapat 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan produk multimedia tutorial interaktif hasil dari penelitian ini. Sedangkan kelas kontrol adalah



kelas yang tidak diberi perlakuan menggunakan multimedial tutorial interaktif, melainkan menggunakan media Slide Show dari Power Point.

### **3.5 Definisi Konseptual dan Operasional**

#### **3.5.1 Multimedia Tutorial Interaktif**

##### **3.5.1.1 Definisi Konseptual**

Multimedia tutorial interaktif merupakan sebuah sarana pembelajaran yang berisi materi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi mata pelajaran yang diharapkan dapat dikuasai siswa sesuai dengan tingkatannya.

##### **3.5.1.2 Definisi Operasional**

Multimedia tutorial interaktif pada penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran yang berbentuk flash player tutorial interaktif mata pelajaran TIK materi perangkat lunak pengolahan kata Microsoft Word.

#### **3.5.2 Efektivitas Pembelajaran**

##### **3.5.2.1 Definisi Konseptual**

Efektivitas pembelajaran berhubungan dengan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai oleh siswa. Sekolah mempersiapkan agar siswa memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dibutuhkan siswa dalam kehidupan nyata.

### **3.5.2.2 Definisi Operasional**

Efektivitas pembelajaran pada penelitian ini adalah peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan multimedia tutorial interaktif pada materi perangkat lunak pengolah kata Microsoft Word yang dianalisis secara statistik.

### **3.5.3 Efisiensi Pembelajaran**

#### **3.5.3.1 Definisi Konseptual**

Efisiensi pembelajaran adalah pengukuran yang mengacu pada sumberdaya (waktu dan biaya) belajar yang terpakai.

#### **3.5.3.2 Definisi Operasional**

Dalam penelitian ini, penekanan lebih ditentukan berdasarkan efisiensi waktu yang secara operasional dapat diukur berdasarkan jumlah waktu yang disediakan (waktu yang diperlukan berdasarkan RPP) dibandingkan dengan waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran menggunakan multimedia tutorial interaktif.

### **3.5.4 Daya Tarik Media Pembelajaran**

#### **3.5.4.1 Definisi Konseptual**

Daya tarik pembelajaran adalah persepsi siswa terhadap proses pembelajaran di kelas pada saat pembelajaran *microsoft office word*.

### **3.5.4.2 Definisi Operasional**

Daya tarik pembelajaran dalam penelitian ini dilihat dari sub indikator strategi pengorganisasian, strategi penyampaian, dan strategi pengelolaan pembelajaran.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Jenis data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data tersebut dikumpulkan dengan cara memberikan tes unjuk kerja, angket, wawancara dan pedoman observasi.

Tes unjuk kerja digunakan untuk memperoleh data kuantitatif yang berkaitan dengan kemampuan siswa. Angket, wawancara dan observasi digunakan untuk memperoleh data kualitatif yang berkaitan dengan proses pembelajaran.

### **3.7 Kisi-Kisi Instrumen**

#### **3.7.1 Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan**

Pada tahap awal dilakukan analisis kebutuhan yang bertujuan seberapa jauh sebuah multimedia tutorial dibutuhkan dalam proses pembelajaran dan analisis data yang dapat digunakan untuk mengembangkan produk multimedia tutorial. Aspek yang diamati dalam analisis kebutuhan adalah sebagai berikut :

1. Kesenjangan kemampuan siswa
2. Kesenjangan penampilan guru
3. Ketersediaan media yang memenuhi kriteria pembelajaran, kriteria materi, dan kriteria penampilan

### 3.7.2 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba

Aspek yang diamati dalam tahap uji coba adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan media pembelajaran interaktif
2. Kemenarikan multimedia tutorial interaktif
3. Multimedia tutorial yang mudah digunakan (*user friendly*)
4. Efektivitas multimedia tutorial dalam proses pembelajaran
5. Ketepatan urutan penyajian

### 3.8 Analisis Butir Soal

Butir soal dianalisis dengan menggunakan program Anates untuk mendapatkan tingkat validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran butir-butir soal yang diujikan.

#### 3.8.1 Validitas

Untuk menguji validitas butir-butir instrumen, maka diujicobakan dan dianalisis dengan analisis item. Analisis item dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total, dengan menggunakan rumus *Product Moment Pearson* dan dibantu menggunakan komputer dengan program Anates. Uji validitas menggunakan rumus *Product Moment Pearson* merujuk pada Arikunto (2005: 72), sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$\Sigma X$	= Jumlah skor butir soal	
$\Sigma Y$	= Jumlah skor total	
$N$	= Jumlah sampel	(Arikunto, 2005:72)

Kriteria uji validitas berdasarkan uji t tersebut di atas adalah

- Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $\alpha 0,05$ ,  $db = n - 1$ ), maka butir soal adalah valid
- Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  ( $\alpha 0,05$ ,  $db = n - 1$ ), maka butir soal adalah tidak valid

(Sugiyono, 2008:257)

Selanjutnya hasil tersebut diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,00	: sangat tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	: tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	: cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	: rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	: sangat rendah

(Arikunto, 2005:75)

Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Soal

Nomor Soal	Nilai <i>Pearson Correlation</i> (r-hitung)	Nilai r-tabel ( $\alpha= 0,05$ )	Keterangan
1	0,449	0,381	Valid
2	0,561		Valid
3	0,510		Valid
4	0,560		Valid
5	0,614		Valid
6	0,485		Valid
7	0,460		Valid
8	0,534		Valid
9	0,453		Valid

Nomor Soal	Nilai <i>Pearson Correlation</i> (r-hitung)	Nilai r-tabel ( $\alpha= 0,05$ )	Keterangan
10	0,713		Valid
11	0,558		Valid
12	0,558		Valid
13	0,965		Valid
14	0,916		Valid
15	0,531		Valid
16	0,590		Valid
17	0,447		Valid
18	0,965		Valid
19	0,516		Valid
20	0,965		Valid

Sumber: Hasil analisis (lampiran 25)

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa seluruh soal mempunyai nilai r-hitung > dari r-tabel. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh soal adalah valid dan dapat digunakan untuk penelitian.

### 3.8.2 Reliabilitas

Dalam penelitian ini, reliabilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus *KR 21* menggunakan komputer dengan program Anates. Uji reliabilitas instrumen hasil belajar menggunakan rumus KR-21 (Arikunto, 2005:103) dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{m(k-m)}{kSD^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas yang dicari

$k$  : Jumlah butir

$m$  : Rerata skor

$\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varian skor tiap butir item

$SD^2_1$  : Varian Total

Selanjutnya hasil tersebut diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Antara 0,91 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi

Antara 0,71 sampai dengan 0,90 : tinggi

Antara 0,41 sampai dengan 0,70 : sedang

Antara 0,21 sampai dengan 0,40 : rendah

Antara 0,00 sampai dengan 0,20 : kecil

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai koefisien korelasi 0,95 (lampiran 25).

Hal ini berarti instrumen mempunyai tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

### 3.8.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan karakteristik butir soal yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut yaitu mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran soal dianalisis menggunakan komputer dengan program Anates. Rumus tingkat kesukaran (Arikunto, 2005: 204) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi untuk tingkat kesukaran tiap butir soal dapat dilihat pada tabel 3.11

Tabel 3.11 Kategori tingkat kesukaran butir soal

Batasan	Kategori
$0,71 < P \leq 1,00$	Mudah
$0,31 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut

Tabel 3.12 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Soal	Indeks kesukaran	Kriteria
1	0,59	Sedang
2	0,59	Sedang
3	0,37	Sedang
4	0,44	Sedang
5	0,56	Sedang
6	0,44	Sedang
7	0,52	Sedang
8	0,48	Sedang
9	0,41	Sedang
10	0,37	Sedang
11	0,48	Sedang
12	0,37	Sedang
13	0,41	Sedang
14	0,41	Sedang
15	0,41	Sedang
16	0,41	Sedang
17	0,33	Sedang
18	0,37	Sedang
19	0,44	Sedang
20	0,48	Sedang

Sumber: Hasil analisis (lampiran 25)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa semua soal mempunyai indeks kesukaran yang berada pada batasan  $0,31 < P \leq 0,70$  (kategori sedang).

### 3.8.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Nilai yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D).



Daya pembeda dianalisis dengan kompuetr menggunakan program Anates.

Rumus untuk memperoleh indeks diskriminasi adalah :

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

Ket:

D : Daya Pembeda

B<sub>A</sub> : Jawaban benar siswa kelompok atas

J<sub>A</sub> : Jumlah siswa kelompok atas

B<sub>B</sub> : Jawaban benar siswa kelompok bawah

J<sub>B</sub> : Jumlah siswa kelompok bawah

Kategori daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.13

Tabel 3.13 Kategori Daya Pembeda Butir Soal.

Batasan	Kategori
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,0$	Baik Sekali

(Arikunto, 2005: 218)

Hasil analisis daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 3.14

Tabel. 3.14 Hasil Analisis Daya Pembeda

No. Soal	Indeks daya pembeda	Kriteria
1	0,57	Baik
2	0,57	Baik
3	0,86	Baik sekali
4	0,71	Baik sekali
5	0,43	Baik
6	0,86	Baik sekali
7	0,86	Baik sekali
8	0,71	Baik sekali
9	0,57	Baik
10	0,86	Baik sekali
11	0,86	Baik sekali
12	1,00	Baik sekali
13	1,00	Baik sekali
14	0,57	Baik

No. Soal	Indeks daya pembeda	Kriteria
15	1,00	Baik sekali
16	0,86	Baik sekali
17	0,71	Baik sekali
18	1,00	Baik sekali
19	0,71	Baik sekali
20	1,00	Baik sekali

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa semua soal mempunyai daya pembeda yang sangat baik.

### 3.8.5 Uji Pengecoh

Uji pengecoh merupakan uji untuk melihat alternatif (option atau pilihan) jawaban yang baik untuk digunakan kembali dan alternatif jawaban yang buruk untuk dirubah atau diganti. Dari pola jawaban dapat ditentukan apakah pengecoh berfungsi sebagai pengecoh yang baik atau tidak. Uji pengecoh dianalisis menggunakan komputer dengan program Anates.

Tabel. 3.15 Hasil Analisis Uji Pengecoh

No. soal	Alternatif jawaban			
	A	B	C	D
1	3++	7--	1-	16**
2	16**	1-	8--	2+
3	10--	3+	10**	4+
4	4++	5++	12**	6++
5	4++	15**	4++	4++
6	2-	3+	10--	12**
7	5++	14**	2-	6+
8	2-	13**	9--	3+
9	9-	11**	3+	4+
10	10**	13--	2-	2-
11	6+	5++	3+	13**
12	4+	9+	10**	4+
13	8+	4+	4+	11**
14	11**	9-	3+	4+
15	8+	2-	6++	11**
16	5++	5++	11**	6++
17	10-	2-	9**	6++
18	3+	4+	10**	10--
19	10--	12**	2-	3+
20	13**	6+	3+	5++

Keterangan:

- \*\* : kunci jawaban
- ++ : sangat baik
- + : baik
- : kurang baik
- : buruk

Berdasarkan hasil tabel di atas menunjukkan bahwa uji pengecoh soal adalah baik karena sebaran *option* pengecoh yang dipilih merata.

### **3.9 Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

#### **3.9.1 Validitas Instrumen**

Sebelum instrumen digunakan sebagai alat ukur evaluasi terlebih dahulu diuji coba validitasnya kepada responden diluar subjek uji coba.

Widoyoko (2012 : 141-142), menjelaskan bahwa instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain validitas berkaitan dengan “ketepatan” dengan alat ukur. Dengan instrumen yang valid akan menghasilkan data yang valid pula.

Menurut Stevens & Levi, 2005 dalam Ohira (2013 : 15), untuk mengevaluasi apakah instrumen yang dibuat sudah dapat mengukur yang seharusnya diukur, maka digunakan instrumen metaskala penilaian evaluasi. Selanjutnya, skala penilaian evaluasi ini akan digunakan sebagai alat bantu untuk pengujian validitas konstruk pada skala penilaian evaluasi yang akan digunakan.

Penilaian ahli/pakar dilakukan dengan maksud untuk mengetahui validitas konstruk dari skala penilaian yang telah dikembangkan. Rancangan skala penilaian yang telah dikonstruksi ini diajukan kepada 3 orang pakar/ahli.

Dalam hal ini pemberian skor pada jawaban setiap item dengan menggunakan Skala Guttman, dimodifikasi sesuai dengan apa yang tercantum dalam penilaian.

**Tabel 3.16** Skor skala penilaian evaluasi CIPP berdasarkan Skala Guttman

No.	Jawaban Item Instrumen Metaskala penilaian SBD_BK	Skor
1	YA (Sesuai/Terkait/Tepat/Jelas/Layak)	2
2	TIDAK (Tidak Sesuai/ Tidak Terkait/ Tidak Tepat/ Tidak Jelas/ Tidak Layak)	1

Tafsiran presentase digunakan untuk mengetahui banyaknya ahli/pakar yang memberikan respon. Tafsiran menurut Koentjaraningrat (1997) dalam Ohira (2013 : 15 ) adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.17** Tafsiran Persentase Penilaian

Rentang Persentase	Kategori
0	Tidak ada
1 – 25	Sebagian kecil
26 – 49	Hampir setengahnya
50	Setengahnya
51 - 75	Sebagian besar
76 – 99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

Pengujian validitas dilakukan oleh Merry Wahyuni,S.T, M.Pd., Erlian Eka Damayanti,S.Kom, M.Ti dan Heni Herawati, M.Pd. Penilaian ahli/pakar dilakukan dengan maksud untuk mengetahui validitas konstruk dari skala penilaian yang telah dikembangkan. Sasaran penilaian mencakup adanya kesesuaian penjabaran konstruk yang digunakan hingga menjadi butir-butir instrumen. Terhadap dua hal pokok yang dinilai oleh ahli/pakar, yaitu: a) kesesuaian indikator yang akan dikembangkan terhadap konsep atau konstruk

yang digunakan, b) kesesuaian butir-butir instrumen yang akan dikembangkan terhadap indikator yang menjadi acuannya.

a) Validitas Analisis Kebutuhan

Berdasarkan data telaah pakar, diketahui bahwa:

Tabel 3.18 Hasil validitas telaah ahli/pakar pada angket analisis kebutuhan

No	Ahli/Pakar	Persentase
1.	Merry Wahyuni, S.T, M.Pd	82,20 %
2.	Erliau Eka Damayanti, S.Kom, M.Ti	80,40 %
3	Heni Herawati, M.Pd	80,00 %
Rata-rata		80,00 %

Berdasarkan penilaian dari pakar sebagaimana dijelaskan pada data hasil uji coba teoretik, terlihat bahwa persentase jawaban YA berada pada rentang 76 – 99%. Rentang persentase ini dalam kategori hampir seluruh item pernyataan dapat digunakan untuk mengungkapkan kualitas evaluasi.

b) Validitas Kemenarikan Kelompok Kecil

Berdasarkan data telaah pakar, diketahui bahwa:

Tabel 3.19 Hasil validitas telaah ahli/pakar pada angket kemenarikan kelompok kecil.

No	Ahli/Pakar	Persentase
1.	Merry Wahyuni, S.T, M.Pd	84,90 %
2.	Erliau Eka Damayanti, S.Kom, M.Ti	80,20 %
3	Heni Herawati, M.Pd	90,40 %
Rata-rata		85,20 %

Berdasarkan penilaian dari pakar sebagaimana dijelaskan pada data hasil uji coba teoretik, terlihat bahwa persentase jawaban YA berada pada rentang 76 – 99%.

Rentang persentase ini dalam kategori hampir seluruh item pernyataan dapat digunakan untuk mengungkapkan kualitas evaluasi.

c) Validitas Kemenarikan

Berdasarkan data telaah pakar, diketahui bahwa:

Tabel 3.20 Hasil validitas telaah ahli/pakar pada angket kemenarikan

No	Ahli/Pakar	Persentase
1.	Merry Wahyuni, S.T, M.Pd	80,48%
2.	Erlian Eka Damayanti, S.Kom, M.Ti	80,90%
3	Heni Herawati, M.Pd	90,58%
Rata-rata		80.70%

Berdasarkan penilaian dari pakar sebagaimana dijelaskan pada data hasil uji coba teoretik, terlihat bahwa persentase jawaban YA berada pada rentang 76 – 99%. Rentang persentase ini dalam kategori hampir seluruh item pernyataan dapat digunakan untuk mengungkapkan kualitas evaluasi.

### 3.9.2 Hasil Uji Validitas Responden

Untuk uji validitas responden yang digunakan adalah responden yang memiliki karakteristik sama dengan subjek penelitian sehingga memperoleh data yang relevan. Responden yang digunakan dalam pengujian validitas ini sebanyak 20 responden. Hasil uji validitas menggunakan aplikasi SPSS 17 diperoleh hasil *output* terdapat pada lampiran 36 halaman 265 dengan  $r_{\text{tabel}} 0,4438$ . Apabila  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka item/pernyataan dinyatakan valid.

### 3.9.3 Reliabilitas Instrumen

Widoyoko (2012 : 157) menjelaskan bahwa instrumen tes dikatakan dapat dipercaya (*reliable*) jika memberikan hasil yang tetap atau ajeg/konsisten apabila diteskan berkali-kali. Jika kepada responden diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap responden akan tetap berada dalam urutan/ranking yang sama atau ajeg dalam kelompoknya.

Pengujian reliabilitas instrumen dalam penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menguji reliabilitas alat ukur/instrumen. Untuk menguji realibilitas skala penilaian evaluasi prakerin tahap ujicoba teoretik dari para ahli/pakar digunakan *inter-rater reliability*, yaitu reliabilitas yang dilihat dari tingkat kesepakatan (*agreement*) antara *rater* (penilai). *Inter-rater reliability* (IRR) akan memberikan gambaran (berupa skor) tentang sejauhmana tingkat konsensus atau kesepakatan yang diberikan ahli/pakar. Koefisien IRR yang digunakan adalah koefisien kesepakatan Cohen Kappa (K) dengan formula sebagai berikut (Bhisma Murti, 2011:17 dalam Ohira, 2013 : 18);

$$K = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

Keterangan:

K = Koefisien Cohen Kappa

Po = Proporsi Kesepakatan teramati

Pe = Proporsi kesepakatan harapan

1 = Konstanta

Hasil yang diperoleh dari penilaian ahli terhadap instrumen dianalisis secara kuantitatif dengan bantuan *software* SPSS (*Statistical Program for Social Science*) versi 17.0. Interpretasi kesepakatan Kappa yang dipakai adalah 0.61-0.80 (baik) menurut tabel interpretasi Kappa oleh Bhisma Murti (1997) dalam Ohira (2013 : 18) sebagai berikut:

**Tabel 3.21** Kekuatan Koefisien Kappa

Nilai Kappa	Kekuatan Kesepakatan
$\leq 0,20$	Buruk
0,20 – 0,40	Kurang dari sedang
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Baik
0,81 – 1,00	Sangat Baik

Reliabilitas instrumen penilaian evaluasi analisis kebutuhan dengan menggunakan analisis *inter-rater reliability* (IRR) koefisien *Cohens's Kappa* terhadap kesepakatan (*aggreement*) 2 orang ahli/pakar. Setelah dilakukan analisis maka diketahui koefisien Kappa sebagaimana dalam tabel berikut :

**Tabel 3.22** Nilai koefisien kapa untuk instrument analisis kebutuhan

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
rater1 * rater2	6	100.0%	0	.0%	6	100.0%



## rater1 \* rater2 Crosstabulation

Count

		rater2		Total
		1.00	2.00	
rater1	1.00	2	0	2
	2.00	0	4	4
Total		2	4	6

## Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	1.000	.000	2.449	.014
N of Valid Cases		6			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Tabel 3.22** menunjukkan reliabilitas antar rater yaitu  $K = 1.000$  dengan kategori sangat baik. *Asymp Std. Error* menunjukkan kesalahan pengukuran terstandar, semakin kecil besarnya koefisien ini, semakin reliabel hasil pengukuran yang dihasilkan.

**Tabel 3.23** Nilai koefisien kappa untuk instrument kemenarikan kelompok kecil

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
rater1 * rater2	14	100.0%	0	.0%	14	100.0%

## rater1 \* rater2 Crosstabulation

Count

		rater2		Total
		1.00	2.00	
rater1	1.00	2	1	3
	2.00	0	11	11
Total		2	12	14

## Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.759	.226	2.925	.003
N of Valid Cases		14			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Tabel 3.23** menunjukkan reliabilitas antar rater yaitu  $K = 0,759$  dengan kategori baik. *Asymp Std. Error* menunjukkan kesalahan pengukuran terstandar, semakin kecil besarnya koefisien ini, semakin reliabel hasil pengukuran yang dihasilkan.

**Tabel 3.24** Nilai koefisien kappa untuk instrument kemenarikan kelompok besar

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
rater1 * rater2	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

rater1 \* rater2 Crosstabulation

Count

		rater2		Total
		1.00	2.00	
rater1	1.00	2	0	2
	2.00	1	17	18
Total		3	17	20

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.773	.216	3.549	.000
N of Valid Cases		20			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Tabel 3.24** menunjukkan reliabilitas antar rater yaitu  $K = 0,773$  dengan kategori baik. *Asymp Std. Error* menunjukkan kesalahan pengukuran terstandar, semakin kecil besarnya koefisien ini, semakin reliabel hasil pengukuran yang dihasilkan.

### 3.10 Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menganalisa data hasil analisis kebutuhan sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisa data hasil pretest dan postest.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah :

Hipotesis

$H_0$  : Hasil belajar anak menggunakan multimedia tutorial interaktif lebih kecil atau sama dengan pembelajaran menggunakan media presentasi

$H_1$  : Hasil belajar anak menggunakan multimedia tutorial interaktif lebih besar daripada pembelajaran menggunakan media presentasi