

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. METODE PENGEMBANGAN MULTIMEDIA

Metode pengembangan media dalam penelitian ini menggunakan daur hidup pengembangan system multimedia dalam pendidikan yang terdiri dari lima tahapan pengembangan, yakni: analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian. Munir (2010 : 240). Berikut adalah deskripsi dari kelima tahapan tersebut :

##### 1. Analisis

Tahapan ini merupakan tahap awal dalam pengembangan multimedia dalam menganalisis pengembangan multimedia, maka peneliti melakukan studi literatur dan studi lapangan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Munir (2010 : 241), dalam tahapan ini akan ditetapkan tujuan pengembangan software, baik bagi pelajar, guru dan maupun bagi lingkungan.

##### 2. Desain

Tahap ini menerjemahkan tujuan kedalam sebuah desain yang akan menjadi acuan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran. Hasil dari tahapan desain ini adalah, *flowchart*, dan *storyboard* dari multimedia pembelajaran.

##### 3. Pengembangan

Menurut Mardika (2008 : 14) tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk awal, dan selanjutnya dites atau dijalankan dalam komputer untuk memastikan apakah hasilnya sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Setelah multimedia diproduksi, selanjutnya akan memasuki tahapan tes berupa validasi ahli, dalam hal ini akan dilaksanakan oleh dosen ahli, dan pakar multimedia. Apabila multimedia belum lolos tahapan tes maka akan diadakan revisi yang akan diujikan kembali sampai dengan memenuhi kriteria untuk lolos tahapan tes.

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

#### 4. Implementasi

Pada tahapan ini berhubungan erat dengan pengguna (*user*) untuk mengukur media yang dikembangkan tersebut tepat guna dan tepat sasaran. Implementasi pengembangan software pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan. Peserta didik dapat menggunakan software multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok (Munir, 2010 : 244).

#### 5. Penilaian

Penilaian disini peranannya adalah sebagai tolak ukur penggunaan media yang dikembangkan dalam metode *cooperative learning* tipe (STAD) untuk menyampaikan materi kepada siswa demi memperoleh tujuan pembelajaran yang maksimal.

### **B. METODE DAN DESAIN PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen yaitu suatu bentuk metode eksperimen yang ciri utama tidak dilakukan penugasan *random*, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*) yang dalam hal ini adalah kelas biasa yang ada di sekolah (Ali, 1993:140). Alasan tidak dilakukannya penugasan *random* ini disebabkan siswa-siswa yang berada dalam satu kelas biasanya sudah memiliki kemampuan yang seimbang sehingga jika peneliti membuat kelompok kelas yang baru maka dikhawatirkan suasana alamiah dari kelas tersebut akan hilang.

Dengan demikian peneliti menggunakan dua kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian dimana kelas tersebut sudah tersedia di dalam populasi tersebut. Kedua kelas tersebut adalah kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan metode *cooperative learning* tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) berbantuan multimedia sebanyak 3 kali pertemuan, sementara kelas kontrol tidak mendapatkannya (pembelajaran

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional yang biasa digunakan di sekolah tersebut).

Pada penelitian ini terdapat tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel moderator. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sudjana (2007:12), yang mengemukakan pendapatnya sebagai berikut:

Dalam penelitian terdapat dua variabel utama, yakni variabel bebas atau variabel prediktor (*independent variable*) sering diberi notasi X adalah variabel penyebab atau yang diduga memberikan suatu pengaruh atau efek terhadap peristiwa lain, dan variabel terikat atau variabel respons (*dependent variable*) sering disebut notasi Y, yakni variabel yang ditimbulkan atau efek dari variabel bebas.

Kemudian dinyatakan oleh Sugiyono (2012:62) terdapat pula variabel moderator dengan pengertian sebagai berikut :

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen. Variabel ini disebut juga sebagai variabel independen kedua.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka variabel yang terdapat dalam penelitian ini meliputi: variabel bebas adalah metode *cooperative learning* tipe STAD (*Student Team Achievement Division*). Sementara, variabel terikat yaitu kemampuan belajar siswa pada mata pelajaran TIK Materi *Adobe Photoshop*. Yang terakhir variabel moderator adalah multimedia.

Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah desain *Nonequivalent Pretest Posttest Design*, yang merupakan bentuk desain penelitian dalam metode quasi eksperimen.

Secara bagan, desain yang digunakan pada penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.1  
Desain Penelitian

*Pola Nonequivalent Pretest Posttest Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
K	T <sub>1</sub>	-	T <sub>2</sub>

Keterangan:

E : Kelompok Eksperimen

K : Kelompok Kontrol

T<sub>1</sub> : Tes Awal (*Pretest*)

T<sub>2</sub> : Tes Akhir (*Posttest*)

X : Perlakuan (*Treatment*), yaitu penerapan metode *cooperative learning* tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) berbantu media.

(Sugiyono, 2012 : 116)

### C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Nazir (2005:271) menyatakan bahwa “populasi adalah kumpulan dari individu dengan kualitas serta ciri yang telah ditetapkan dan sampel adalah bagian dari populasi”. Sedangkan pendapat Surakhmad, W. (2001), mengatakan bahwa “populasi adalah keseluruhan jumlah orang, objek atau benda yang akan dijadikan penelitian”. Sementara sampel adalah sebagian wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010 : 174).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X SMK YAPARI AKTRIPA Bandung. Penelitian ini menggunakan design penelitian quasi eksperimen yang ciri utamanya adalah tanpa penugasan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*), maka peneliti

Febriandi, 2013

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital

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

menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada sebagai sampel. Jadi peneliti tidak mengambil sampel secara individu tetapi dalam bentuk kelas. Alasan tidak dilakukannya penugasan *random* ini disebabkan siswa-siswa yang berada dalam satu kelas biasanya sudah memiliki kemampuan yang seimbang sehingga jika peneliti membuat kelompok kelas yang baru maka dikhawatirkan suasana alamiah dari kelas tersebut akan hilang. Dengan demikian, sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas X1 sebagai kelas eksperimen dan X2 sebagai kelas kontrol.

#### **D. PROSEDUR PENELITIAN**

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

##### **1) Tahap persiapan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi:

###### **a) Studi Pendahuluan/Observasi Awal**

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal yang terjadi di sekolah tersebut, hal ini meliputi materi pembelajaran, data nilai siswa, metode mengajar yang digunakan, mengetahui keadaan siswa yang akan dijadikan sampel penelitian, mengetahui proses pembelajaran, mengetahui kendala apa saja yang terjadi pada proses pembelajaran serta melihat kondisi sarana dan prasarana dengan cara observasi dan wawancara.

###### **b) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian**

Kegiatan ini berbarengan dengan studi pendahuluan/observasi.

###### **c) Studi Literatur**

Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan dan solusi yang akan dikaji.

###### **d) Telaah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)**

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dilakukan untuk mengetahui standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.

- e) Menentukan RPP dan skenario pembelajaran  
Kegiatan ini dilakukan untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan metode *cooperative learning* tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) berbantuan multimedia.
- f) Menentukan sampel penelitian  
Kegiatan ini dilakukan untuk menentukan sampel yang akan diuji.
- g) Membuat dan menyusun instrumen penelitian  
Dilakukan sebagai alat bantu dalam memperoleh data-data penelitian. Instrumen penelitian berbentuk tes soal pilihan ganda.
- h) Menganalisis, mengevaluasi dan judgement instrumen soal  
Kegiatan ini dilakukan oleh ahli materi yang berkompeten di bidangnya. Kemudian menentukan soal yang layak untuk dijadikan instrumen penelitian.
- i) Membuat surat izin penelitian  
Kegiatan ini bertujuan supaya tertib administrasi kepada pihak sekolah.
- j) Menghubungi pihak sekolah dan melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran desain grafis.
- k) Menyiapkan alat dan bahan  
Selain menyiapkan materi dan media pembelajaran juga mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu laptop dan proyektor/infocus.
- l) Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian  
Sebelum melakukan penelitian pada subjek, dilakukan analisis uji coba instrumen yang bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya instrumen ini. Analisis uji coba instrumen ini diujikan pada subjek yang identik dengan sampel penelitian. Analisis uji coba instrumen ini dilakukan pada siswa yang telah belajar materi ini sebelumnya, pada hal ini diujikan pada siswa kelas X jurusan multimedia di SMKN 2 Cimahi.

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital

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

- m) menghitung hasil analisis uji coba instrumen. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen soal tersebut.

## 2) Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi:

### a. Kelas Eksperimen

- 1) Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur kemampuan kognitif siswa mengenai materi yang akan dipelajari sebelum diberi perlakuan (*treatment*).
- 2) Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan metode *cooperative learning* tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) berbantu media pada kegiatan pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan.

Langkah-langkah pembelajaran kelas eksperimen:

#### a. Kegiatan Awal

Fase 1	Guru	Siswa
<b>Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran mengenai software photoshop dan memotivasi siswa	Siswa diharapkan bisa memahami dan menerapkan kepada dirinya bahwa dirinya mampu memahami dan menggunakan photoshop, kegunaan photoshop, dan mampu membuat salah satu karya dari photoshop
Fase 2	Guru	Siswa
<b>Menyajikan Informasi</b>	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan ajar	Siswa memahami dan mengerti perbedaan antar grafis berbasis bitmap dan grafis berbasis vektor

#### b. Kegiatan Inti

Fase 3	Guru	Siswa
<b>Mengorganisasi siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</b>	Guru membimbing siswa dalam membentuk suatu kelompok	Siswa membentuk 1 kelompok terdiri dari 4 orang
Fase 4	Guru	Siswa
<b>Membimbing kelompok</b>	Guru membimbing	Kelompok membuat suatu

Febriandi, 2013

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital

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

<b>bekerja dan belajar</b>	kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka, dan guru memperhatikan kelompok mana yang benar-benar bekerjasama dan mengajari teman mereka yang tidak mengerti mengenai photoshop	karya dengan menggunakan aplikasi photoshop dan anggota kelompok saling bekerja sama, dan membantu teman 1 kelompok yang tidak mengerti mengenai photoshop menjadi mengerti
----------------------------	--	---

## c. Kegiatan Akhir

<b>Fase</b>	<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>
<b>Evaluasi</b>	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa tentang materi atau tugas yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya	Siswa mengumpulkan tugas/mempresentasikan hasil tugas kelompok
<b>Fase 6</b>	<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>
Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok	Siswa/kelompok mendapatkan penghargaan atas hasil mereka saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru

**b. Kelas Kontrol**

- 1) Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur kemampuan kognitif siswa mengenai materi yang akan dipelajari sebelum diberi perlakuan (*treatment*).
- 2) Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan metode ceramah/konvensional pada kegiatan pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan.

Langkah-langkah pembelajaran kelas kontrol:

- a. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- b. Guru menyajikan gambaran sekilas materi yang akan disampaikan.
- c. Menyiapkan bahan atau alat yang diperlukan.
- d. Guru menyampaikan materi menggunakan metode konvensional.
- e. Setelah guru selesai memberikan materi, selanjutnya guru mengulang materi dengan cara menunjuk satu-persatu siswa untuk

Febriandi, 2013

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



ke depan dan menguji siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan.

f. Guru membuat kesimpulan.

3) Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur kemampuan kognitif siswa setelah diberi perlakuan (*treatment*).

Setelah data terkumpul, lalu dilakukan pengolahan data untuk memperoleh informasi mengenai pengaruh model pembelajaran demonstrasi terhadap hasil belajar kognitif siswa.

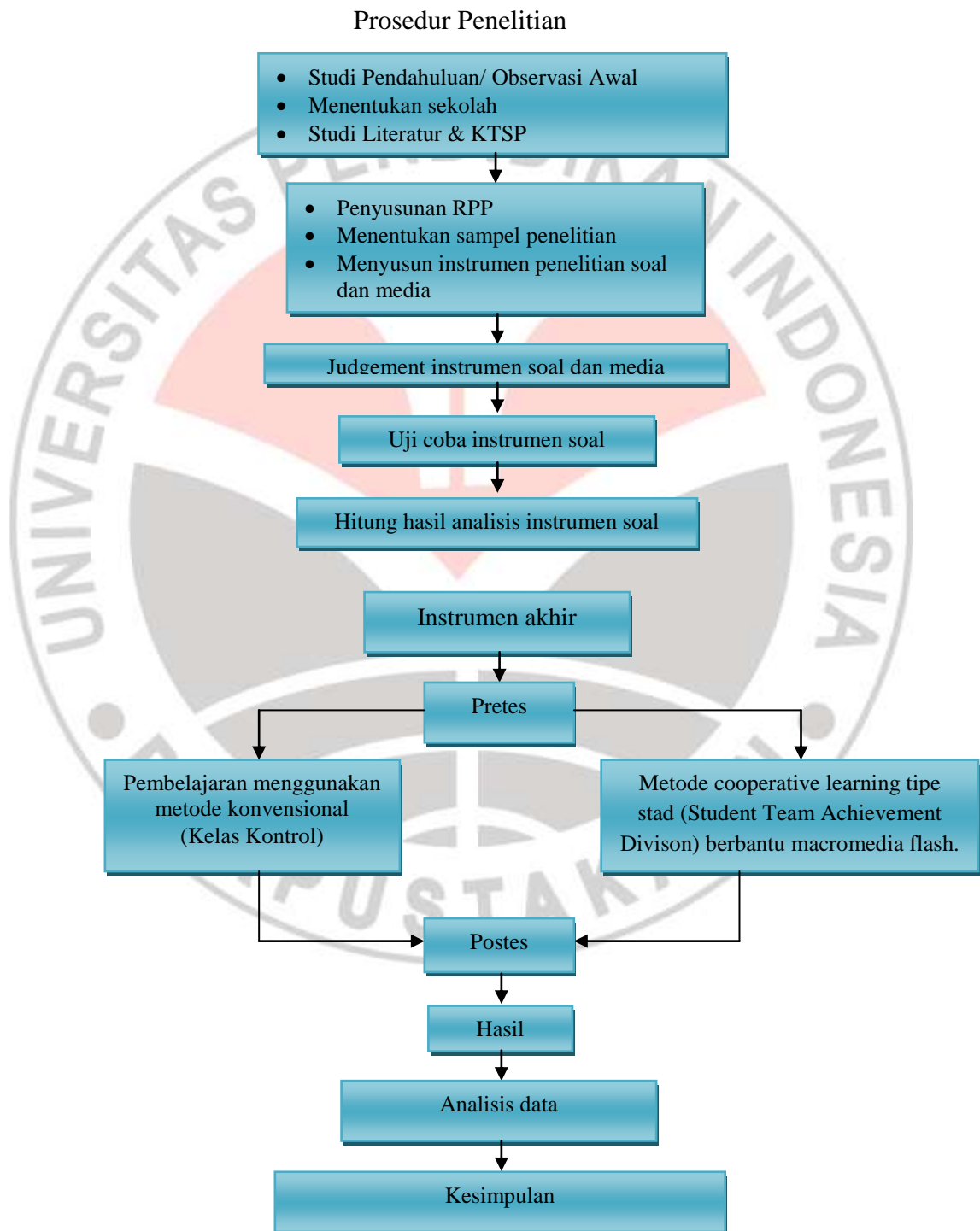
### 3) Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir meliputi:

- a. Mengolah dan menganalisis instrumen tes (data hasil *pretest* dan *posttest*) masing-masing kelompok antara sebelum diberi perlakuan dengan setelah diberi perlakuan untuk melihat dan menentukan apakah terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa atau tidak.
- b. Membandingkan peningkatan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
- d. Memberikan saran-saran terhadap aspek penelitian.

#### 4) Diagram Prosedur Penelitian

Agar alur penelitian terlihat jelas dan mudah dibaca, maka dibuat diagram alur penelitiannya.



Febriandi, 2013

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital

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

## E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

### 1. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes hasil belajar. Bentuk dari tes hasil belajar ini berupa 30 soal pilihan ganda dan materi pelajaran yang digunakan adalah desain grafis kelas X SMK jurusan multimedia yaitu materi *adobe photoshop*. Tes ini dilakukan pada saat awal dan akhir pelajaran berupa pretest dan postest.

Dasar kompetensi kejuruan multimedia yang digunakan:

Standar Kompetensi : Menggabungkan gambar 2D kedalam sajian multimedia

Kompetensi Dasar : Menggunakan perangkat lunak pengolah gambar digital

Langkah langkah penyusunan instrumen tes adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan berdasarkan spektrum kurikulum SMK jurusan multimedia.
2. Membuat kisi kisi soal berdasarkan pokok bahasan yang digunakan.
3. Menjugment soal pada 2 dosen ahli
4. Menjugment media pada 1 dosen ahli
5. Membuat media berdasarkan pokok bahasan yang digunakan.
6. Menguji cobakan soal tes pada siswa kelas X jurusan multimedia 2 di SMKN 2 Cimahi.
7. Hitung/analisis hasil uji coba soal tes.
8. Menggunakan soal yang valid dalam penelitian.

### 2. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian 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. (Arikunto, 1998:149).

Febriandi, 2013

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital

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

Instrumen penelitian yang akan digunakan untuk mendapat data berupa tes. Tes diberikan untuk mengukur atau mengetahui kemampuan kognitif siswa terhadap materi yang diajarkan.

Pada penelitian ini, tes yang digunakan terbagi ke dalam dua macam tes, yaitu:

1. Pretes : Tes yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan.
2. Postes : Tes yang dilakukan setelah diberikan perlakuan.

Tipe tes yang akan diberikan berupa tes objektif pilihan ganda. Tes objektif pilihan ganda digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa pada materi. Tes ini hanya mencakup ranah kognitif C1 (Ingatan), C2 (Pemahaman), dan C3 (Penerapan).

Sebelum diujikan pada sampel yang sesungguhnya instrumen tes diuji dulu tingkat kevalidannya pada 2 dosen ahli lalu diujicobakan pada siswa yang identik dengan subjek penelitian, setelah itu hitung kevalidan soal tersebut apabila valid/memenuhi syarat maka lanjut ke penelitian yang sesungguhnya.

Adapun cara/teknik pengolahan data analisis uji coba instrumen penelitian setelah diperoleh data penelitian dari hasil tes siswa yang identik dengan subjek penelitian.

## **F. TEKNIK ANALISIS DATA**

### **1. Uji Validitas**

Suatu alat evaluasi dikatakan valid atau sah jika alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. (Suherman, 2003:102). Oleh karena itu untuk mengetahui instrumen penelitian ini valid atau tidak maka dilakukan analisis validitas empirik untuk mengetahui validitas tiap butir soal.

Untuk menghitung koefisien validitas tes, dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi produk momen memakai angka kasar (*raw score*), yaitu:

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

(Arikunto, 2009:72)

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi (koefisien validitas)  
 $n$  : Jumlah Subjek  
 $\sum x$  : Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar).  
 $\sum x^2$  : Jumlah kuadrat dari skor setiap butir soal.  
 $\sum y$  : Jumlah skor total.  
 $\sum y^2$  : Jumlah kuadrat skor total.

Untuk mengetahui tingkat validitas digunakan kriteria sebagai berikut ini:

Tabel 3.2

Interpretasi Validitas

Nilai	Keterangan
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	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

(Arikunto, 2009:75)

Febriandi, 2013

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital

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

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur apa yang akan diukur. Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sejenis. Pengertian relatif disini adalah tidak persis sama, tetapi mengalami perubahan yang tidak berarti dan dapat diabaikan. Suatu alat evaluasi dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi.

Untuk menghitungnya menggunakan rumus yang ditemukan oleh Spearman-Brown, yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2r_{11}}{1 + r_{11}}$$

(Arikunto, 2010:223-224)

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrument

$r_{1/2/2}$  :  $r_{XY}$  yang disebutkan sebagai index korelasi antara dua belahan instrumen

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reabilitas alat evaluasi yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3  
Interpretasi Derajat Reabilitas

Nilai	Interpretasi
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Sedang
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2009:93)

### 3. Uji Daya Pembeda

Gaston berasumsi bahwa suatu alat evaluasi yang baik mampu membedakan antara siswa kelompok atas (pandai) dan kelompok asor (berkemampuan rendah). Oleh karena itu sebaiknya setiap butir soal memiliki daya pembeda.

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa kelompok atas (pandai) dan kelompok asor (berkemampuan rendah).

Menghitung daya pembeda soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

(Arikunto, 2009:213)

Febriandi, 2013

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan:

- D* : Daya Pembeda  
*Ja* : Banyaknya peserta kelompok atas  
*Jb* : Banyaknya peserta kelompok bawah  
*Ba* : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal betul  
*Bb* : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal betul  
 PA : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar  
 PB : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.4  
 Interpretasi Uji Daya Pembeda

Nilai	Keterangan
$0.70 \leq D < 1.00$	Baik Sekali
$0.40 \leq D < 0.70$	Baik
$0.20 \leq D < 0.40$	Cukup
$0.00 \leq D < 0.20$	Jelek
Negatif	Tidak Baik

(Arikunto, 2009:218)

Menurut Arikunto (2009), jika daya pembeda bernilai negatif maka soal tersebut tidak baik. Jadi semua butir soal yang mempunyai nilai *D* negatif sebaiknya tidak digunakan.



#### 4. Uji Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Arikunto:2009). Soal yang baik akan membuat siswa untuk berpikir dengan baik bagaimana cara memecahkan soal tersebut sehingga merangsang rasa penasaran dan kreatifitas siswa.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya susau soal disebut indeks kesukaran (Arikunto:2009). Besarnya indeks kesukaran adalah antara 0.00 sampai dengan 1.00. Indeks kesukaran menunjukkan taraf kesukaran soal, soal dengan indeks kesukaran 0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sulit sedangkan indeks kesukaran dengan nilai 1 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah.

Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah:

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

(Arikunto, 2009:28)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Adapun kriteria uji indeks kesukaran, yaitu:

Tabel 3.5

##### Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0.00 < IK \leq 0.30$	Sukar
$0.30 < IK \leq 0.70$	Sedang
$0.70 < IK \leq 1.00$	Mudah

(Arikunto, 2009:210)

Febriandi, 2013

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Setelah data dari penelitian diperoleh maka data tersebut lalu diolah. Pengolahan data penelitian dilakukan dengan menggunakan perhitungan data statistik. Data yang diolah yaitu data hasil tes soal berupa pretes, postes dan gain yang ternormalisasi.

Pengolahan data ini dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 19. Adapun langkah-langkah pengolahan data tersebut adalah:

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data dari hasil penelitian normal atau tidak. Suatu data yang normal merupakan salah satu syarat untuk dilakukan uji *Parametric*. Sedangkan jika salah satu data atau kedua data tersebut tidak berdistribusi normal maka uji yang dilakukan adalah uji *Non-Parametrik*. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*.

Pengujian normalitas data dengan uji *Shapiro-Wilk* dapat dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 19 dengan Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Jika nilai *output* pada kolom sig. dari hasil uji di SPSS lebih besar dari taraf signifikansi ( $p > 0,05$ ) maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai *output* pada kolom sig. dari hasil uji di SPSS lebih kecil dari taraf signifikansi ( $p \leq 0,05$ ) maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

#### **b. Uji Homogenitas**

Apabila hasil uji normalitas data berdistribusi normal maka dilakukan uji homogenitas dengan uji *Levene*. Uji homogenitas dilakukan untuk menguji

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

homogen atau tidaknya data sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Apabila hasil uji homogenitas menunjukkan data tersebut homogen, lalu diuji perbedaan dua rata-ratanya menggunakan uji statistik *Parametrik* dengan uji *Independent Sample T-Test*.

### c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk menguji apakah diterima atau tidaknya hipotesis penelitian yang diajukan, hal ini dapat dilihat dari hasil uji *Independent T-Test*.

### d. perhitungan effect size

*Effect size* juga digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana *independent variable* (variabel bebas) mempengaruhi *dependent variable* (variabel terikat) (Coolidge, 2000:151). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

Keterangan :

r : *effect size*

t : t observasi dari *independen t-test*

df : *degree of freedom* (N1+N2-2)

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selanjutnya, hasil perhitungan effect size dikonsultasikan kepada skala berikut ini :

Table Skala *effect size*

Effect size	r Value
Kecil	0,100
Sedang	0,243
Besar	0,371

(Coolidge, 2000:151)

**Febriandi, 2013**

Penerapan Metode Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Materi Pengoperasian Software Pengolah Gambar Digital

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