

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Desain Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Metode diperlukan agar tujuan penelitian dapat tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, maka untuk memperoleh hasil yang baik harus digunakan metode penelitian yang tepat. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2009: 3) bahwa “secara umum metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.” Sedangkan Syaodih (2005: 52) mengatakan “metode penelitian adalah rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi.” Berdasarkan dari kedua definisi di atas maka dapat disimpulkan metode penelitian merupakan suatu cara untuk memperoleh pemecahan terhadap berbagai masalah penelitian yang didasari asumsi-asumsi dasar dan data-data yang diperoleh.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen hampir mirip dengan eksperimen sebenarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhammad Ali (2003: 140) yang menyatakan:

Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu pada kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*).

Sedangkan Syaodih (2005: 59) mengemukakan “perbedaan eksperimen dengan kuasi eksperimen terletak pada pengontrolannya yakni pengontrolannya hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu variabel yang dipandang paling dominan.”

Metode ini memanfaatkan kelompok yang sudah ada namun memiliki karakteristik perkiraan yang homogen sehingga memudahkan pengontrolan variabel penelitian. Tanpa penugasan random maka para siswa tidak merasa sedang dieksperimentasikan sehingga situasi penelitian menjadi lebih alami. Selain itu tidak dilakukannya penugasan random karena dalam dunia pendidikan khususnya dalam pendidikan formal, pelaksanaan penelitian tidak selalu memungkinkan untuk melakukan seleksi subjek secara acak, karena subjek secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok utuh (*naturally formed intact group*), seperti kelompok siswa dalam satu kelas. Oleh karena itu peneliti tidak mungkin mengubah kelas yang telah ada sebelumnya jadi dalam hal ini peneliti menggunakan kelompok yang sudah ada. Menggunakan kelompok kelas yang sudah ada dapat menciptakan suasana alami suatu kelas tersebut karena mereka tidak merasa seperti yang sedang dieksperimentasikan sehingga dengan situasi yang demikian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap tingkat kevalidan penelitian tersebut,

Berdasarkan berbagai pertimbangan tersebut maka peneliti menggunakan metode kuasi eksperimen.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jawaban tentang pengaruh suatu perlakuan, maka terdapat variabel yang mempengaruhi (sebab) dan variabel yang dipengaruhi (akibat). Sugiyono (2009: 61) mengemukakan:

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya disebut sebagai variabel bebas atau variabel independen (X) sedangkan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat disebut sebagai variabel terikat atau dependen (Y).

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas atau *independent variable* (X) dan variabel terikat atau *dependent variable* (Y). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Pembelajaran yang menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar (kelas eksperimen) dan pembelajaran yang menggunakan kartu bergambar (kelas kontrol). Keduanya di tempatkan sebagai variabel bebas, Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan ditempatkan sebagai variabel terikat.

Untuk melihat hubungan antar variabel yang akan diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.1 Hubungan antara Variabel Penelitian**

Variabel Bebas (X)	Kelas Eksperimen (X <sub>1</sub> ) (Multimedia Berbentuk Kartu Bergambar)	Kelas Kontrol (X <sub>2</sub> ) (Kartu Bergambar)
Variabel Terikat (Y)		
Hasil Belajar Ranah Kognitif Aspek Pengetahuan (Y <sub>1</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>1</sub>
Hasil Belajar Ranah Kognitif Aspek Pemahaman (Y <sub>2</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>2</sub>
Hasil Belajar Ranah Kognitif Aspek Penerapan (Y <sub>3</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>3</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>3</sub>

## 2. Desain Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar yang signifikan pada ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan antara siswa yang menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar dengan siswa yang menggunakan kartu bergambar pada Mata Pelajaran TIK siswa SMP.

Pembelajaran dengan menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif terutama aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat maka harus ada kelas lain sebagai kelas pembanding. Dalam penelitian ini digunakan 2 kelas yaitu 1 kelas untuk kelas eksperimen dan 1 kelas untuk kelas kontrol atau kelas pembanding. Pada kelas pembanding atau kelas kontrol pembelajaran TIK dilaksanakan menggunakan kartu bergambar dan pada kelas eksperimen pembelajaran TIK dilaksanakan dengan menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Non Equivalent (pre-test dan post-test) Control Group Design*, yang merupakan salah satu bentuk desain penelitian dalam metode kuasi eksperimen. Desain tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**

**Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
KE	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
KK	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

**Keterangan :**

KE : Kelas eksperimen

- $O_1$  : Kemampuan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan
- $X_1$  : Perlakuan dengan menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar
- $O_2$  : Kemampuan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan
- KK : Kelas kontrol
- $O_3$  : Kemampuan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan
- $X_2$  : Perlakuan dengan menggunakan kartu bergambar
- $O_4$  : Kemampuan kelas kontrol setelah diberi perlakuan

Berdasarkan desain di atas maka langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelas mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam penelitian ini akan diberi perlakuan dengan menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar sedangkan kelas kontrol akan diberi perlakuan dengan menggunakan kartu bergambar.

Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII G sedangkan kelas kontrol adalah siswa kelas VIII E. Setelah ditetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah kedua adalah memberikan *pre-test* pada kedua kelas tersebut sebelum diberi perlakuan. Kemudian langkah ketiga adalah memberikan perlakuan pada kedua kelas tersebut. Setelah kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda selanjutnya langkah keempat adalah memberikan *post-test* pada kedua kelas tersebut dan

kemudian hasilnya dibandingkan dengan skor *pre-test* sehingga diperoleh *gain*, yaitu selisih antara skor *pre test* dan *post-test*.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Seorang peneliti harus memahami benar populasi yang merupakan keseluruhan dari objek yang akan ditelitinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan dan Tita Lestari (Riduwan, 1997: 3) yang mengatakan “populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian.” Sedangkan Sugiyono (2009: 117) mengatakan “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Dari kedua pendapat di atas maka dapat di tarik kesimpulan bahwa populasi dalam suatu penelitian adalah keseluruhan objek yang dijadikan sumber penelitian, mempunyai karakteristik tertentu sebagai objek, atau sasaran penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 40 Bandung yang terdiri dari 10 kelas (VIII A- VIII J) yang berjumlah 374 orang (siswa).

Tabel 3.3

## Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	40 Siswa
2.	VIII B	38 Siswa
3.	VIII C	38 Siswa
4.	VIII D	39 Siswa
5.	VIII E	35 Siswa
6.	VIII F	37 Siswa
7.	VIII G	35 Siswa
8.	VIII H	35 Siswa
9.	VIII I	40 Siswa
10.	VIII J	37 Siswa
Jumlah		374 Siswa

## 2. Sampel Penelitian

Sampel itu harus bersifat representatif, karena sampel itu harus dapat menggambarkan keseluruhan populasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharmini Arikunto (Riduwan, 2006: 10) mengatakan “sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti).”

Sedangkan Sugiyono (2009: 118) mengemukakan “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.”

Berdasarkan pada metode penelitian yang digunakan yakni kuasi eksperimen yang ciri utamanya adalah menggunakan kelompok yang sudah ada, maka penelitian ini menggunakan kelompok yang sudah ada sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan jenis *cluster random sampling*. Alasan pengambilan sampel dengan menggunakan *cluster random sampling* adalah karena populasi dalam penelitian ini cukup besar yakni berjumlah 374 orang siswa kelas VIII yang terbagi ke dalam kelas atau kelompok sehingga perlu dibuat beberapa kelas atau kelompok saja sebagai sampel untuk mewakili populasi. Random yang dimaksudkan pada penelitian ini hanya digunakan untuk membantu dalam pengambilan sampel yakni perandoman atau pengacakan ini hanya digunakan untuk merandom atau mengacak kelasnya saja berdasarkan kelompok yang sudah ada. Dari hasil pengundian diperoleh kelas VIII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan penjelasan di atas maka sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pada penelitian ini diambil 2 kelas sebagai sampel yang diharapkan dapat merepresentasikan seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 40 Bandung, yaitu kelas VIII G dan VIII E. Kelas VIII G sebagai kelas eksperimen (kelas yang pembelajarannya

menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar) dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol (kelas yang pembelajarannya menggunakan kartu bergambar).

### C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data sangat penting dalam pelaksanaan suatu penelitian. Hal ini selaras dengan pendapat Sudjana dan Ibrahim (2007:97) mengemukakan bahwa “Keberhasilan suatu penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis melalui instrumen.” Instrumen sebagai alat pengumpul data harus benar-benar dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.

Sudjana, et al. (2007: 99) mengemukakan “instrumen penelitian sebagai alat pengumpul data, dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain; test, wawancara dan kuesioner, daftar inventory, skala pengukuran, observasi, sosiometri.” Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes. Sudjana, dkk (2007: 100) mengatakan “tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis, lisan atau perbuatan.” Instrumen tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi berupa tes hasil belajar. Tes biasanya digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif atau tingkat

penguasaan materi pembelajaran. Untuk mengetahui kualitas instrumen tes tersebut, maka sebelumnya dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu terhadap siswa. Instrumen yang akan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelumnya diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba tersebut dimaksudkan agar memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang baik. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Suharsimi (2006: 168 dan 179) “instrumen sudah baik apabila sudah valid, suatu instrumen yang valid berarti mempunyai validitas yang tinggi. Selain itu instrumen yang baik adalah instrumen yang cukup dapat dipercaya atau reliabel.” Untuk mengetahui validitas dan reabilitas instrumen dalam penelitian ini, instrumen yang telah diuji cobakan dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan koefisien validitas dan reabilitas sehingga akan diketahui kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian.

Setelah diuji cobakan dan diolah maka instrumen tersebut di diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dan *post-test* ini dilakukan karena peneliti ingin mengamati sejauh mana hasil belajar sebelum dan setelah pembelajaran dilangsungkan pada kedua kelompok tersebut. *Pre-test* atau tes awal diberikan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas tersebut sementara *post-test* diberikan dengan tujuan untuk melihat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa pada kedua kelompok penelitian tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan tes hasil belajar. Tes hasil belajar bentuk tes

yang digunakan adalah tes objektif dengan empat alternatif jawaban. Jumlah soal *pretest* dan *post test* ditentukan berdasarkan pada uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal.

### 1. Teknik Pengembangan Instrumen

Pada sebuah kegiatan penelitian, keberadaan instrumen merupakan hal yang sangat penting. Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk menjawab penelitian yang dilakukan. Untuk memperoleh data hasil belajar dibutuhkan instrumen. “Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti” (Sugiyono, 2009:133). Karena instrumen penelitian akan digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data yang diperlukan dalam penelitian maka instrumen harus benar-benar dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya. Berikut adalah langkah-langkah teknik pengembangan instrumen tes:

- a. Mempelajari silabus mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VIII SMP Negeri 40 Bandung.
- b. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai penelitian.
- c. Menyusun RPP yang sesuai dengan pokok bahasan dan sub bahasan yang ditentukan pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VIII.

- d. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang mengacu kepada tujuan dan sub pokok bahasan yang ditentukan.
- e. Mendiskusikan rancangan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing.
- f. Mendiskusikan rancangan perangkat tes dengan guru mata pelajaran TIK.
- g. Menganalisa dan merevisi terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat.
- h. Mengadakan uji coba instrumen kepada siswa di luar sampel.
- i. Memilih instrumen tes yang sudah dianggap valid dan reliabel, yang kemudian diujikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

## **2. Teknik Analisis Instrumen**

### **a. Uji Validitas**

Berkaitan dengan uji validitas instrumen, Sugiyono (2009: 363) mengemukakan “validitas merupakan derajat ketepatan antara

data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti.”

Sedangkan Arikunto (2006: 168) menjelaskan bahwa:

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat keandalan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang

valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrument dikatakan valid jika mampu mengukur dan mengungkap data dari variabel yang teliti secara tepat.

Uji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan hasil uji coba instrumen dengan hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran TIK kemudian diuji signifikansi korelasinya. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Untuk mengetahui validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini maka peneliti menggunakan teknik *Pearson's Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

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

(Arifin, 2009:254)

**Keterangan :**

- r = Koefisien korelasi
- N = Jumlah responden
- X = Skor item tes
- Y = Skor responden

Menurut Arifin (2009:257) untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

0,81 – 1,00 = sangat tinggi

0,61 – 0,80 = tinggi

0,41 – 0,60 = cukup

0,21 – 0,40 = rendah

0,00 – 0,20 = sangat rendah

Selanjutnya untuk menguji signifikan item-item pada instrumen penelitian dihitung dengan Uji-t dengan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sudjana dan Ibrahim, 2007: 149)

Nilai  $t_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05 dengan derajat bebas =  $n - 2$ . Apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti korelasi tersebut tidak ada perbedaan yang berarti, sebaliknya apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , berarti korelasi tersebut terdapat perbedaan yang berarti.

## b. Uji Reliabilitas

Uji keabsahan data dalam penelitian salah satunya ditekankan pada reliabilitas. Suatu tes dapat dikatakan reliable jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu dan kesempatan yang berbeda” (Arifin, 2009: 258).

Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh ketetapan atau keajegan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto yang menyatakan bahwa:

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh gambaran keajegan atau ketepatan instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data. Dalam penelitian ini uji reliabilitas menggunakan teknik belah dua atau *split-half method*, dari *Spearman Brown* dengan rumus sebagai berikut.

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

(Arikunto, 2006:180)

### c. Tingkat Kesukaran

Dilakukan perhitungan tingkat kesukaran dimaksudkan untuk melihat kategori dari soal yang sudah dibuat termasuk dalam kategori yang mudah, sedang atau sukar. Arifin (2009:266) mengemukakan bahwa:

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (porposional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik.

Menguji tingkat kesukaran soal dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Arifin, 2009:266)

#### Keterangan :

WL = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

nL = Jumlah kelompok bawah

nH = Jumlah kelompok atas

Menurut Arifin (2009:270) untuk menafsirkan tingkat kesukaran soal dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah
- 2) Jika jumlah persentase 28% - 72% termasuk sedang
- 3) Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar

**d. Daya Pembeda**

Daya pembeda soal digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arifin (2009: 133) bahwa “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai atau menguasai materi dengan peserta didik yang kurang pandai atau dalam hal ini tidak menguasai materi).”

Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa daya pembeda soal itu dapat menunjukkan sejauh mana setiap soal yang diberikan mampu membedakan antara siswa yang menguasai materi dan siswa yang tidak menguasai materi. Arifin (2009: 133) menyatakan bahwa “Indeks daya pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi, semakin tinggi proporsi itu, maka semakin baik soal tersebut membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai.”

Mengukur daya pembeda soal, dengan rumus:

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

(Arifin, 2009:273)

**Keterangan :**

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

n = 27% x N

Daya pembeda menunjukkan kualitas soal yang sudah divalidasi dan merupakan bagian dari analisis butir soal. Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel (Arifin, 2009:274) sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

**Interpretasi Koefisien Daya Pembeda**

<b>Index of Disrimination</b>	<b>Item Evaluation</b>
0,40 <i>and up</i>	<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 or improved by revision</i>

#### D. Hasil Uji Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur kelayakan instrumen yang akan diberikan yang akan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji coba instrumen dilaksanakan di SMP Negeri 40 Bandung kepada siswa Kelas IX I yang berjumlah 41 orang dan penelitian kuasi eksperimen juga dilaksanakan di sekolah yang sama. Selanjutnya secara lebih rinci dipaparkan mengenai hasil uji coba Instrumen. Berdasarkan hasil uji coba maka dapat diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya beda instrumen sebagai berikut:

##### 1. Uji Validitas

###### a. Validitas Alat Ukur

Perhitungan validitas alat pengumpul data dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu dengan mengkorelasikan jumlah skor soal ganjil dan soal genap. Setelah hasil perhitungan data hasil ujicoba alat pengumpul data dengan

menggunakan rumus korelasi *product moment* di atas kemudian diuji tingkat kevalidan, sehingga diperoleh data pada tabel berikut:

**Tabel 3.5**

**Uji Validitas Alat Ukur**

<b>r</b>	<b>Kriteria</b>	<b>t-hitung</b>	<b>t-tabel</b>	<b>Keterangan</b>
0,785	Tinggi	4,902	2,042	Signifikan

Koefisien korelasi  $r = 0,785$  diperoleh dari hasil perhitungan korelasi antara jumlah skor benar soal ganjil dengan skor benar soal genap dari alat pengumpul data pada saat uji coba, maka berdasarkan kriteria koefisien korelasi  $r = 0,785$  berada pada korelasi tinggi. Berdasarkan hasil uji signifikansi  $t_{hitung} = 4,902$  dan  $t_{tabel}$  dengan dk  $(n - 2)$  dengan  $\alpha = 0.05$  (5%) adalah 2,042. Alat pengumpul data dikatakan memiliki valid jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,902 > 2,042$ ). Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka, dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data adalah valid. Hasil perhitungan data uji coba untuk validitas alat ukur dengan *product moment* dan pengujian tingkat signifikansinya selengkapya dimasukkan ke dalam lampiran.

### b. Validitas Butir Soal

Penghitungan data hasil uji coba instrumen untuk validitas butir soal dengan menggunakan *microsoft excel 2007*. Instrumen dikatakan valid jika memiliki validitas  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka diperoleh 33 soal yang valid dari 40 soal yang diujikan. Soal-soal yang tidak valid adalah soal-soal yang nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$ , yaitu soal 4, 7, 18, 19, 21, 22, 39. Soal-soal tersebut tidak akan digunakan dalam penelitian. Data selengkapnya di masukkan dalam lampiran.

### 2. Uji Reliabilitas

Untuk mengukur reliabilitas instrumen data menggunakan teknik *split half* dari *spearman brown*. Dari perhitungan validitas diketahui  $r = 0,785$ . Setelah hasil perhitungan data hasil ujicoba alat pengumpul data dengan menggunakan rumus *split half* dari *spearman brown* maka diperoleh data pada tabel berikut:

**Tabel 3.6**  
**Uji Reliabilitas**

$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Interpretasi
0,879	0,316	Signifikan

Hasil uji coba reliabilitas dengan menggunakan *split half* dari *spearman brown* diperoleh indeks sebesar 0,879. Alat pengumpul data dikatakan reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = n - 2$ . Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dilihat bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0.879 > 0.316$ ) maka, berdasarkan kriteria tersebut dapat dikatakan bahwa item yang digunakan reliabel. Data selengkapnya di masukkan dalam lampiran.

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Menghitung tingkat kesukaran soal menggunakan rumus (TK) sebagai berikut:

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Arifin, 2009:266)

Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka menjelaskan kategori soal bahwa 9 soal yang sukar, 23 soal yang sedang, dan 8 soal yang mudah. Ada 3 soal yang sukar dapat diperbaiki dilihat dari persentase tingkat kesukaran yang tidak terlalu tinggi dari kriteria sedang. Menurut Suharsimi Arikunto (2003:207) “Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak

terlalu sukar.” Sehingga soal yang digunakan adalah 23 soal sedang dan 3 soal sukar yang diperbaiki. Data selengkapnya di masukkan dalam lampiran.

#### 4. Daya Beda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang atau belum menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

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

(Arifin, 2009:273)

Berdasarkan perhitungan daya beda soal, diperoleh data bahwa terdapat 10 soal buruk, 5 soal cukup baik, 5 soal baik, dan 20 soal sangat baik. Soal dengan kriteria buruk tidak digunakan dalam penelitian. Berdasarkan hasil pengujian instrumen uji coba yang telah dilakukan dengan menghitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda maka diperoleh 22 soal yang dapat digunakan dalam penelitian yang terdiri dari 6 soal pengetahuan, 9 soal pemahaman dan 7 soal penerapan.

## E. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui instrumen yang telah diujicobakan dan diolah sehingga layak untuk digunakan dalam penelitian. Setelah data diperoleh untuk mengetahui pengaruh penggunaan multimedia berbentuk kartu bergambar pada Mata Pelajaran TIK terhadap hasil belajar siswa SMP maka dilakukan analisis data dengan cara mengolah data tersebut menggunakan rumus statistik. Adapun langkah-langkah pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut:

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal atau untuk memeriksa keabsahan atau normalitas sampel. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program pengolah data SPSS 16 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *one sampel kolmogorov smirnov*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $< 0.05$  maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $> 0.05$  maka distribusi adalah normal. (Santoso, 2009: 186).

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kesamaan atau homogenitas dari sampel yang telah didapat sehingga dapat diketahui homogenitas dari data tersebut. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data SPSS 16 dengan uji Levene (*Levene Test*). Uji Levene akan muncul bersamaan dengan hasil uji beda rata-rata atau uji-t. Kriteria pengujiaanya adalah apabila nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $< 0.05$  maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $> 0.05$  maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama. (Santoso, 2009: 187)

## 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t-independen dua arah (*t-test independent*). Untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolah data SPSS 16. Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *pos-test* dan *pre-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan ataupun setiap aspek (aspek pengetahuan, pemahaman, dan aspek penerapan).

Karena menggunakan uji dua ekor, maka daerah penolakan hipotesis terdapat pada daerah negatif dan positif dengan batas  $t_{tabel}$ . Berdasarkan jumlah sampel sebanyak 70 maka dapat diketahui bahwa  $t_{tabel}$  dengan dk 68 ( $n-2$ ) dan tingkat kepercayaan 95% sebesar 2,000. Menurut Riduwan (2006: 216) kriteria pengujiannya adalah apabila  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

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

Penelitian ini dilakukan dengan cara membagi kelas dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kedua kelompok ini diberikan perlakuan berbeda. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar, dan pada kelas kontrol menggunakan kartu bergambar.

Secara umum prosedur penelitian yang dilakukan melalui 3 tahapan yaitu:

1. Pembuatan rancangan penelitian
  - a. Memilih masalah, peneliti memilih masalah penelitian dengan melakukan studi pustaka yang berasal dari beberapa literatur seperti buku bacaan, internet, skripsi, tesis, dan sebagainya.
  - b. Melakukan studi pendahuluan, peneliti berkunjung ke sekolah yang ingin peneliti jadikan tempat untuk melakukan penelitian dengan melihat kondisi kelas, fasilitas belajar, dan kapasitas laboratorium

komputer kemudian melakukan wawancara dengan guru bidang studi TIK mengenai kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan di sekolah tersebut.

- c. Merumuskan masalah, dengan melakukan perumusan judul, membuat perumusan masalah, membuat desain penelitian, sesuai dengan masalah dan tujuan yang ingin diteliti. Kegiatan ini disertai konsultasi dengan dosen pembimbing akademik.
- d. Merumuskan asumsi dasar dan hipotesis, setelah menemukan masalah peneliti merumuskan asumsi dasar penelitian yang ditindaklanjuti oleh perumusan hipotesis.
- e. Memilih pendekatan, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan ekperimental dengan metode kuasi eksperimen.
- f. Menentukan variabel dan sumber data. Terdapat 2 variabel penelitian yaitu multimedia berbentuk kartu bergambar dan hasil belajar pada ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Sumber data berasal dari tes hasil belajar yakni melalui *pre-test* dan *post-test*.
- g. Menentukan dan menyusun eksperimen, Kegiatan ini disertai bimbingan dengan dosen pembimbing skripsi dan guru Mata Pelajaran TIK dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - 1) Melakukan observasi awal, wawancara dengan guru bidang studi TIK untuk menentukan materi dan waktu pelaksanaan penelitian.
  - 2) Menelaah silabus mata pelajaran TIK.

- 3) Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai penelitian.
- 4) Produksi multimedia berbentuk kartu bergambar.
- 5) Produksi kartu bergambar.
- 6) Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
- 7) Menyusun instrumen penelitian berupa 40 soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban.
- 8) Melakukan uji coba penelitian kepada kelas di luar sampel.
- 9) Melakukan revisi pada instrumen penelitian jika diperlukan.
- 10) Melakukan pengolahan data hasil uji coba untuk menentukan validitas, realibilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda untuk menentukan butir soal yang layak digunakan dalam penelitian.

## 2. Pelaksanaan penelitian

- a. Mengumpulkan data, diawali dengan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan, masing-masing kelas diberikan *pre-test* kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan kartu bergambar. Setelah diberikan perlakuan maka masing-masing kelas diberikan *post-test*.

- b. Melakukan analisis data menggunakan program SPSS 16
  - c. Menarik kesimpulan dengan melakukan pengolahan data berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dan menyimpulkan hasilnya sesuai hipotesis.
3. Pembuatan laporan penelitian

Menulis laporan, dalam bentuk tertulis berdasarkan kaidah-kaidah penulisan karya ilmiah

