

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2014: 13).

Penelitian yang berjudul “Penerapan Model *Quantum Tipe Visual Auditory Kinesthetic* (VAK) Berbantuan Media *Flash flip book* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” ini menggunakan metode *Quasi Experimental Design* dengan bentuk desain penelitian yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2014: 116) rancangan penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

<b>O1</b>	<b>X</b>	<b>O2</b>
<b>O3</b>	<b>-</b>	<b>O4</b>

**Gambar 3.1.** *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan:

O1 – O3 = pretest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

O2 = *posttest* kelompok eksperimen

O4 = *posttest* kelompok kontrol

X = perlakuan yang berupa penerapan model pembelajaran *quantum* tipe VAK berbantuan media *flash flip book*

##### B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan (Margono, 1996: 118). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Kartika XIX-2 Kota Bandung tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 4 kelas, yaitu kelas kelas VIII-A sampai kelas VIII-D.

Sampel adalah bagian kecil dari populasi yang mewakili populasi. Dalam penelitian ini, teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* sehingga sampel juga berupa kelas yang diambil dari populasi kelas-kelas yang ada. Sampel dalam penelitian ini berdasarkan pertimbangan dari pihak sekolah yang diambil dua kelas yaitu siswa kelas VIII B dan siswa kelas VIII A, sedangkan kelas VIII D digunakan untuk uji coba instrumen.

### **C. Instrumen Penelitian**

Alat ukur atau alat yang digunakan untuk pengumpulan data dalam sebuah penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Arifin (2011:225) mengartikan instrumen penelitian merupakan komponen kunci dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar.

#### **1. Tes Hasil Belajar**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok Arikunto (2006: 127). Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi belajar. Tes hasil belajar ini yakni tes berbentuk pilihan ganda, dibatasi hanya pada ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan. Tes hasil belajar ini diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* setelah sebelumnya diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran *Quantum* tipe VAK berbantuan media *flash flip book* pada kelas eksperimen.

Tes hasil belajar perlu di uji cobakan terlebih dahulu diluar kelas eksperimen yang sudah ditentukan. Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari instrumen sehingga tes hasil belajar layak diberikan kepada sampel.

### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang akan dibahas pada sub bab ini adalah tahapan-tahapan dalam penelitian, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir dari penelitian yang akan dilaksanakan.

#### **1. Tahap Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan dalam tahapan persiapan ini antara lain :

- a) Studi *Literature* berarti kegiatan yang berkenaan dengan pencarian informasi-informasi penting tentang model pembelajaran *Quantum* dan mempelajari model pembelajaran tersebut agar nantinya dapat digunakan sebagai sarana untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam ranah kognitif.
- b) Studi lapangan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh data yang menggambarkan tentang suatu masalah, kondisi dan gejala di lapangan.
- c) Merumuskan masalah dan tujuan penelitian
- d) Menyusun instrumen pembelajaran berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), media pembelajaran (multimedia interaktif), soal *pretest* dan *posttest*.
- e) Sebelum tes diadakan, kelayakan instrumen diteliti dan divalidasi terlebih dahulu oleh satu dosen selain dosen pembimbing dan kepada guru pengajar TIK.
- f) Melakukan perbaikan instrumen jika ada instrumen yang dinilai kurang layak.
- g) Melakukan uji coba instrumen, berupa soal objektif bentuk pilihan ganda, uji coba instrumen dilakukan di SMP Kartika XIX-2 Bandung kelas VIII-D, dengan jumlah sampel yang digunakan adalah 20 orang.
- h) Menganalisa hasil uji coba instrumen berupa validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.
- i) Mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
- j) Menentukan waktu penelitian dan penyesuaian materi ajar, serta mengetahui kondisi kelas dengan menghubungi bagian kurikulum, dan guru mata pelajaran.
- k) Pemilihan sampel kelas.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilakukan di SMP Kartika XIX-2 Bandung, kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian terbagi menjadi beberapa kegiatan:

- a) Melakukan *pretest* di awal pembelajaran, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa mengenai materi yang akan di ajarkan.
- b) Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
- c) Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Quantum* tipe VAK berbantuan media *flash flip book*.

### 3. Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir penelitian diantaranya:

- a) Setelah data terkumpul kemudian melakukan pengolahan data
- b) Tahap analisis data dilakukan untuk membandingkan data hasil *pretest* sebelum diberikan perlakuan dengan data hasil *posttest* setelah diberikan perlakuan.
- c) Uji hipotesis dilakukan untuk penarikan kesimpulan, menerima atau menolak hasil hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.
- d) Menyimpulkan hasil kesimpulan penelitian berdasarkan hasil uji hipotesis.

### E. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah suatu definisi yang memberikan penjelasan atas suatu variabel dalam bentuk yang dapat diukur. Untuk menghindari perbedaan penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan dari istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

#### 1. Model Pembelajaran *Quantum* Tipe VAK

Dalam penelitian ini model pembelajaran *Quantum* tipe VAK merupakan model pembelajaran yang mengoptimalkan ketiga modalitas belajar yaitu *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* (VAK) untuk menjadikan pembelajar nyaman.

#### 2. Model Pembelajaran Langsung

Model langsung dalam penelitian ini, merupakan suatu model pembelajaran yang terdiri dari penjelasan guru mengenai konsep atau keterampilan baru terhadap siswa dengan menggunakan metode demonstrasi, dimana siswa akan melakukan seperti apa yang telah dilakukan maupun dicontohkan oleh guru sebagai umpan balik dari sebuah proses pembelajaran. Adapun media yang digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran adalah *media power point*.

#### 3. Media *Flash Flip Book*

*Flash flip book* merupakan software berbasis multimedia yang dapat digunakan dalam menyajikan materi pembelajaran. Ditinjau dari karakteristiknya yang menarik dan memiliki banyak fitur, program multimedia *flash flip book* ini dapat dikombinasikan dengan beberapa media lain seperti teks, gambar, video dan animasi. Pada penelitian ini perangkat multimedia *flash flip book* digunakan untuk sarana pendukung dalam pembelajaran dengan tujuan agar dapat memotivasi serta

melatih pemahaman siswa dalam kegiatan pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi sehingga hasil belajar siswapun dapat meningkat.

#### **4. Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar pada penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif yang meliputi tiga aspek yaitu aspek pengetahuan, aspek pemahaman, dan aspek penerapan.

#### **5. Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)**

Mata pelajaran TIK merupakan mata pelajaran yang bertujuan untuk memberikan persiapan kepada siswa agar sanggup menghadapi perubahan yang selalu berkembang di era digital. Dalam penelitian ini materi yang akan diberikan adalah pokok bahasan membuat dokumen pengolah angka sederhana untuk siswa SMP kelas VIII pada semester II (dua), khususnya pada materi rumus dan fungsi pada perangkat lunak pengolah angka *Microsoft Excel 2010*.

### **F. Teknik Analisis Instrumen**

#### **1. Uji Validitas Instrumen**

##### **a) Uji Validitas Konstruk**

Konstruk adalah konsep yang dapat diobservasi dan dapat diukur (*measurable*). Uji validitas konstruk dalam penelitian ini dilakukan melalui bimbingan dengan dosen pembimbing, pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian, dan *expert judgment* dari para ahli. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kesesuaian instrumen dengan kisi-kisi instrumen yang dapat dilakukan dengan bimbingan dengan dosen dan *judgment* yang dilakukan oleh para ahli.

##### **b) Uji Validitas Alat Ukur**

Berkenaan dengan validitas, Arikunto (2006:144) mengemukakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen”. Validitas yang diukur pada penelitian ini adalah validitas isi. Untuk mengetahui nilai validitas soal tersebut dapat ditentukan dengan rumus *product-moment* dengan angka kasar yaitu:

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

(Arifin, 2009:254)

Keterangan: r = koefisien korelasi

N = jumlah responden

X = skor soal ganjil

Y = skor soal genap

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria 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

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 &amp; Ibrahim, dalam Yani: 2010:86)

Nilai  $t_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  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  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka korelasi tersebut terdapat perbedaan yang berarti.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas terhadap instrumen butir soal dengan bantuan Ms. Excel hasilnya menunjukkan bahwa 45 butir soal terdapat 16 butir soal yang tidak valid adalah butir soal nomor 2, 4, 14, 16, 19, 23, 27, 28, 30, 31, 33, 37, 38, 41, 42, 45. Data hasil uji validitas butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

## 2. Uji Reliabilitas

“Keandalan (*reliability*) adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Spearman Brown* dengan teknik belah dua ganjil-genap dimana peneliti mengelompokkan skor butir bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan kelompok skor bernomor genap sebagai belahan kedua. Adapun rumus *Spearman Brown* tersebut adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2006:156)

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas Instrumen

$r_{1/21/2} = r_{xy}$  yang disebutkan sebagai index korelasi antara dua belah instrumen.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen butir soal, diperoleh hasil sebesar 0.884. Nilai reliabilitas tersebut lebih besar dari tabel (0.396) sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen butir soal reliabel. Data hasil uji reliabilitas instrumen dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C.1.

## 3. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran dimaksudkan untuk dapat melihat kategori dari soal yang sudah dibuat. Apakah soal yang dibuat termasuk dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Arifin (2009:266) mengemukakan bahwa “jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik” jadi dapat dikatakan bahwa soal tes yang baik adalah soal tes yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal berbentuk objektif, dapat 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

Kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal menurut Arifin (2009:270) adalah:

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

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran, butir soal 2, 3, 4, 7, 8, 9, 19, 41, dan 45 termasuk soal mudah, butir soal 1, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, dan 44 termasuk soal sedang, dan butir soal 14, 16, dan 29 termasuk soal sukar. Data hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk melihat sejauh mana butir soal yang ada mampu membedakan siswa yang menguasai materi dengan siswa yang belum menguasai materi. Arifin (2009:273) mengungkapkan bahwa “perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai materi dengan peserta didik yang belum menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Untuk menghitung daya pembeda, digunakan 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

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



0,40 and up: *Very good items*

0,30-0,39 : *Reasonably good, but passibly subject to improvement*

0,20-0,29 : *Marginal items, usually needing and being subject to improvement*

Below-0,19: *Poor items, to be rejected or improved by revision*

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda, butir soal 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 39, 40, 42, 43, dan 44 tergolong soal sangat baik, butir soal 8, 14, 15, 18, 23, 33, dan 38 tergolong soal cukup baik, dan butir soal 2, 4, 16, 27, 28, 31, 37, 41, dan 45 tergolong soal jelek, harus diganti atau dieliminasi. Dari hasil perhitungan daya pembeda butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, ada 16 butir soal yang perlu dieliminasi atau diperbaiki karena kurang memenuhi kriteria di atas.

## G. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan setelah hasil penelitian berupa tes perbuatan menggunakan daftar terkumpul. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan diantaranya:

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel, dan untuk mengetahui apakah data yang diambil berdistribusi normal atau tidak normal. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan program pengolah data *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) dengan uji *Kolmogorov Smirnov*. Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai sig (signifikansi) atau nilai probabilitas  $<0,05$  maka distribusi adalah tidak normal. Sementara apabila nilai sig (signifikansi) atau nilai probabilitas  $>0,05$  maka distribusi adalah normal. (Santoso, 2003:168).

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Untuk uji homogenitas penelitian ini adalah dengan uji varians (uji-f) yang membandingkan  $f_{\text{tabel}}$  dan  $f_{\text{hitung}}$ . Jika  $f_{\text{tabel}} < f_{\text{hitung}}$ , maka kelompok data homogen. Kriteria pengujiannya apabila nilai sig (signifikansi) atau nilai probabilitas  $<0,05$  maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai sig

(signifikansi) atau nilai probabilitas  $>0,05$  maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians sama.

Dikutip dari Narotama (2012) rumus perhitungan uji homogenitas dengan uji-f adalah:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

**Keterangan:**

$S_1^2$  : Varians terbesar

$S_2^2$  : Varians terkecil

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan model uji dua pihak (*two-tail test*) dengan program SPSS 21. Dalam uji ini yang dibandingkan adalah skor *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik secara keseluruhan ataupun berdasarkan aspek, yaitu aspek pengetahuan, aspek pemahaman, dan aspek penerapan.

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t (t-test) dua rata-rata, yang bertujuan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua sampel yaitu penerapan model *Quantum* tipe VAK berbantuan media *flash flip book* dengan penerapan model langsung. Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan atau membedakan apakah setiap hasil antara setiap pengujian tersebut sama atau berbeda.

Adapun rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

**Keterangan:**

t : nilai t-test yang dicari

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelompok sampel 1

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelompok sampel 2

- $S$  : simpangan baku gabungan  
 $S_1^2$  : simpangan baku sampel 1 yang dikuadratkan (varians 1)  
 $S_2^2$  : simpangan baku sampel 2 yang dikuadratkan (varians 2)  
 $n_1$  : jumlah sampel 1  
 $n_2$  : jumlah sampel 2

(Arifin, 2012:281)

Setelah mendapatkan nilai t-test, kemudian membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel dengan derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2$  dengan kriteria jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.