

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

##### 1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Metode ini merupakan pengembangan dari metode eksperimen yang sebenarnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sugiyono (2009 : 114) bahwa “bentuk *quasi experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan”. Oleh karena itu, untuk mengatasi kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian, maka dikembangkanlah metode kuasi eksperimen ini. Metode kuasi eksperimen ciri utamanya adalah tidak dilakukannya penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada.

Sejalan dengan penjelasan Sugiyono, Ali (1993 : 140) menyatakan bahwa:

kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya, perbedaanya terletak pada penggunaan subjek, yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada.

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa metode kuasi eksperimen ciri utamanya adalah tidak dilakukannya penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada.

Penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja. Sehingga tidak memerlukan kelas kontrol. Kelompok yang ada dalam penelitian ini diberi perlakuan dengan menggunakan SPPKB.

## 2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Time Series Design*. Desain ini tidak menggunakan kelompok kontrol. Desain ini hanya menggunakan satu kelompok. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2009 : 115) bahwa “*time series design* hanya menggunakan satu kelompok saja, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol”. Desain dalam penelitian ini dapat terlihat pada gambar dibawah ini:

<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>4</sub></b>
<b>O<sub>2</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>5</sub></b>
<b>O<sub>3</sub></b>	<b>X<sub>3</sub></b>	<b>O<sub>6</sub></b>

**Gambar 3.1**  
*Time Series Design*

Keterangan:

O<sub>1</sub> O<sub>2</sub> O<sub>3</sub> = *pretest*

X<sub>1</sub> X<sub>2</sub> X<sub>3</sub> = perlakuan

O<sub>5</sub> O<sub>6</sub> O<sub>7</sub> = *posttest*

Adapun perlakuan dalam penelitian ini sebanyak tiga kali. Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu diberikan *pretest* kepada siswa. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan *posttest*. Begitu seterusnya sebanyak tiga kali.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Arikunto (2006:97) berpendapat bahwa ada dua variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independent variable* (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel terikat, variabel tergantung atau *dependent variable* (Y).

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variable bebas (X) dalam penelitian ini adalah Strategi Peningkatan Pembelajaran Kemampuan Berpikir (SPPKB)
- b. Variable terikat (Y) dalam penelitian ini kemampuan kognitif siswa.

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

**Tabel 3.1**  
**HUBUNGAN ANTAR VARIABEL PENELITIAN**

Variable bebas	Kelompok Penelitian
Variable terikat	SPPKB (X)
Kemampuan kognitif siswa aspek pengetahuan (Y1)	XY1
Kemampuan kognitif siswa aspek pemahaman (Y2)	XY2

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan total keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi adalah kumpulan dari sejumlah elemen (Sudjana dan Ibrahim, 1989:84). Menurut Sugiyono (2009 : 117) bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Sukmadinata (2009 : 250) menyatakan bahwa “kelompok besar atau wilayah yang menjadi penelitian disebut populasi”. Mengacu pada pendapat-pendapat di atas, maka populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 40 Bandung yang berjumlah 320 orang.

Adapun rincian dari setiap kelasnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**

**RINCIAN JUMLAH SISWA KELAS VII SMPN 40 BANDUNG**

No	Kelas	Jumlah
1	VII A	40 Orang
2	VII B	40 Orang
3	VII C	40 Orang
4	VII D	40 Orang
5	VII E	40 Orang
6	VII F	40 Orang
7	VII G	40 Orang
8	VII H	40 Orang
<b>Jumlah total</b>		<b>320 Orang</b>

## 2. Sampel Penelitian

Sampel yang akan diteliti harus bersifat *representative*, artinya sampel harus mewakili populasi baik dalam karakteristik maupun jumlahnya. Menurut Arikunto (2006:131) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti”. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sudjana dan Ibrahim (1989 : 85) bahwa “sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi”.

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A SMPN 40 Bandung. Hal ini berdasarkan pada metode yang diambil yaitu kuasi eksperimen, yang mana peneliti menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada (*intact group*). Artinya peneliti tidak mengambil sampel dari anggota populasi secara satu persatu.

Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 40 orang siswa. Sampel yang diambil hanya kelas VII A, karena dalam penelitian ini tidak memerlukan kelas kontrol. Selain itu kelas VII A dapat mewakili populasi.

### **C. Definisi Operasional dari Variabel**

Untuk memudahkan dan menghindari salah tafsir dalam penelitian ini, maka permasalahan yang dikemukakan dalam penelitian ini dijelaskan dalam definisi operasional sebagai berikut:

#### **1. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)**

SPPKB adalah model pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaahan fakta-fakta atau pengalaman anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan.

#### **2. Kemampuan Kognitif**

Aspek kemampuan kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah aspek pengetahuan (C1) dan pemahaman (C2).

### 3. Mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi

Mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan disekolah yang membahas tentang perpaduan teknologi, informasi dan komunikasi. adapun pokok bahasan yang diambil dalam penelitian ini adalah Berbagai Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi seperti telepon, radio, televisi, internet dan lain-lain.

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

Instrumen sangat diperlukan dalam penelitian, karena instrumen merupakan salah satu alat untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi.

##### 1. Tes

Menurut Sudjana dan Ibrahim (1989:100) bahwa “tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis atau secara lisan atau secara perbuatan”. Arifin (2009 : 118) berpendapat:

Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik”.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Objektif yang bentuknya Pilihan Ganda (*Multiple-Choice*). Menurut Arifin (2009:138) “soal tes bentuk pilihan ganda dapat digunakan untuk

mengukur hasil belajar yang lebih kompleks dan berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi”. Alternatif jawaban dalam pilihan ganda dalam penelitian ini ada empat alternatif jawaban, karena semakin banyak alternatif jawaban, maka semakin kecil kemungkinan peserta didik untuk menerka-nerka jawaban. Hal ini sejalan dengan pendapat Gronlund (Arifin, 2009:138) “...makin banyak alternatif jawaban, makin kecil kemungkinan peserta didik menerka”. Soal-soal yang digunakan dalam tes ini diambil dari materi pelajaran TIK kelas VII semester 1 Pokok Bahasan Berbagai Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Tes dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat hasil belajar yaitu kemampuan kognitif siswa.

## 2. Observasi

Menurut Arifin (2009 : 153) bahwa:

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencacatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu”.

Observasi digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat proses kemampuan berpikir siswa yang terjadi pada saat pembelajaran berlangsung. Karena dalam SPPKB, kriteria keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh hasil belajar saja, tetapi juga ditentukan oleh proses yang terjadi.



## E. Prosedur Pengembangan Instrumen

Untuk memperoleh data kemampuan kognitif siswa, maka diperlukan instrumen sebagai alat pengumpul data. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan instrument tes pilihan ganda sebagai berikut:

1. Menetapkan pokok bahasan yang akan dijadikan bahan dalam penelitian yang diambil dari kurikulum mata pelajaran TIK Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII.
2. Menyusun silabus sesuai dengan pokok bahasan yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk pelaksanaan penelitian dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)
4. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian, kemudian kisi-kisi tersebut dikembangkan menjadi soal pilihan ganda untuk diujikan nantinya kepada siswa.
5. Melaksanakan uji coba instrumen kepada sejumlah siswa, diluar siswa yang akan dijadikan sampel pada penelitian, dengan tingkat kemampuan yang relatif sama. Uji coba dilakukan untuk mengetahui informasi tentang insrumen, apakah sudah layak untuk dijadikan instrumen dalam penelitian. Setidaknya dalam uji coba tersebut diketahui bahwa instrumen tersebut valid dan reliabel.
6. Mengolah dan merivisi soal-soal yang dianggap kurang tepat. Hal ini dapat diketahui berdasarkan hasil uji coba sebelumnya.

## **F. Teknik Analisis dan Pengolahan Data**

### **1. Teknik Analisis Data**

Setelah tes dilaksanakan dan data diperoleh, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data ini menghitung jumlah skor yang diperoleh oleh siswa. Analisis skor data biasanya dilakukan dengan teknik statistik dalam bentuk sederhana. Data tes yang diperoleh masih data mentah. Untuk memudahkan analisis selanjutnya, data-data skor tersebut memerlukan penyusunan dengan membuat tabulasi kemudian dihitung frekuensi masing-masing skornya.

Data diolah setelah semua data terkumpul. Hal ini dilakukan untuk mengetahui keadaan data yang telah diperoleh sehingga dapat menggambarkan masalah dalam penelitian ini. Data dalam penelitian ini yaitu data hasil penelitian.

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

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris.

“Validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur diluar tes yang bersangkutan” (Arifin, 2009 : 249).

Untuk mengetahui validitas alat ukur dalam penelitian ini digunakan rumus korelasi *product-moment*, sebagai berikut:

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

(Arifin, 2009 : 254)

Keterangan:

 $r_{xy}$  = koefisien korelasi

N = jumlah responden

X = nilai item ganjil

Y = nilai item genap

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

(Arifin, 2009 : 257)

Setelah diperoleh koefisien korelasinya kemudian diuji juga tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus:

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

(Sudjana dan Ibrahim, 2007:149)

dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = n-1$ , maka soal tes tersebut valid.

## 2. Uji Reliabilitas

“Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda” (Arifin, 2009 : 258).

Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes dapat digunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2003:93)

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

## 3. Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Arifin (2009:266) “jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik”.

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk objektif dapat menggunakan rumus tingkat kesukaran (TK):

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

(Arikunto, 2003:208)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa

Adapun kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal adalah:

Soal dengan P 1,00 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah

#### 4. Daya Pembeda

Menurut Arifin (2009 : 273) bahwa:

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan criteria tertentu.

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

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

(Arikunto, 2003:213)

Keterangan:

- J = jumlah peserta tes.
- $J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas.
- $J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah.
- $B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
- $B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
- $P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran).
- $P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Dengan klasifikasi daya pembeda:

- D : 0,00 – 0,20 jelek (*poor*)
- D : 0,20 – 0,40 cukup (*satisfactory*)
- D : 0,40 – 0,70 baik (*good*)
- D : 0,70 – 1,00 baik sekali (*excellent*)
- D : negative, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negative sebaiknya dibuang

(Arikunto, 2003:218)

## 2. Teknik Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh kemudian diolah dan dianalisis. Data diolah setelah semua data terkumpul. Data dihitung dengan menggunakan statistik inferensial. Pengolahan data dilakukan dengan statistik analitik. Menurut Sudjana dan Ibrahim (1989 : 127):

Analisis data hasil penelitian seperti membandingkan variabel, menghubungkan dua variabel atau lebih, mencari pengaruh variabel satu terhadap variabel lainnya, efektifitas suatu variabel, interaksi dari beberapa variabel, memerlukan statistik analitik.

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

- a. Membuat tabulasi data dengan menghitung skor pretest dan posttest.
- b. Menghitung uji normalitas data dengan menggunakan rumus *One Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS v.16.

Dengan kriteria perhitungan:

jika  $\text{Asymp Sig (2-tailed)} > \alpha (0.05)$ , maka data berdistribusi normal.

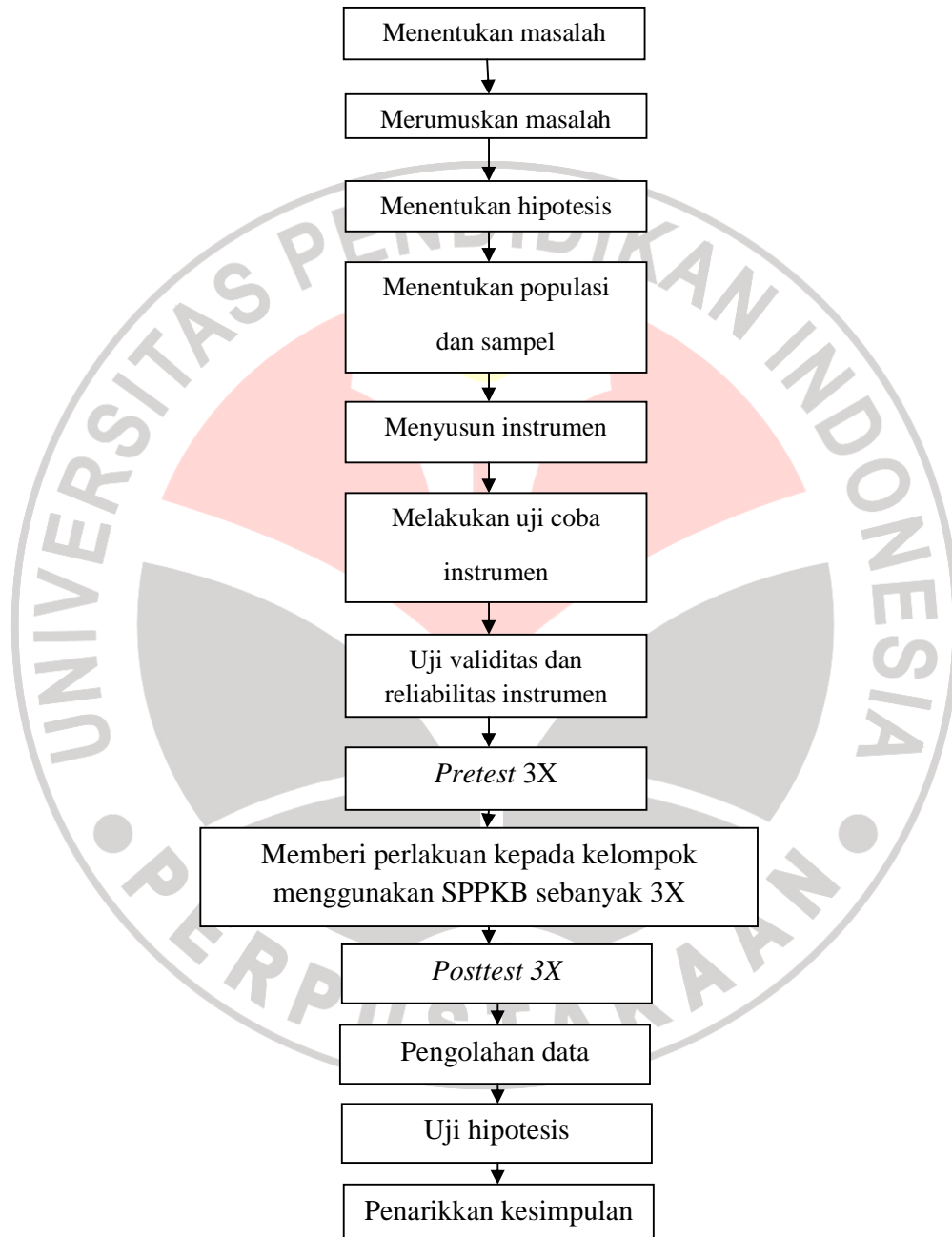
jika  $\text{Asymp Sig (2-tailed)} < \alpha (0.05)$ , maka data tidak berdistribusi normal.

(Trihendradi, 2004:143)

- c. Langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis dengan *paired sample t test* menggunakan bantuan SPSS v.16.. “Uji t digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang berarti dari dua hasil pengukuran suatu variabel atau dari dua variabel yang diteliti” (Sudjana dan Ibrahim, 1989:127).

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini dapat dilihat dari bagan di bawah ini:



**Gambar 3.2**

**Prosedur Penelitian**



Secara lebih jelas langkah-langkah dalam penelitian ini dapat dilihat dari penjelasan sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

- a. Mengadakan studi pendahuluan ke SMPN 40 Bandung.
- b. Melakukan observasi awal ke kelas yang akan dijadikan subjek penelitian.
- c. Melakukan studi dari kurikulum mata pelajaran TIK SMP kelas VII.
- d. Menetapkan materi yang akan dipergunakan untuk penelitian.
- e. Menyusun instrumen penelitian
- f. Melakukan uji coba instrumen
- g. Melakukan revisi terhadap instrument penelitian jika diperlukan

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Menetapkan kelas yang akan digunakan untuk penelitian
- b. Memeberikan *pretest* kepada kelompok penelitian
- c. Memberikan perlakuan kelompok dengan SPPKB.
- d. Memberikan *posttest* kepada kelompok penelitian

3. Pengolahan data

Data yang diperoleh diolah melalui pengujian statistik. Kemudian dilanjutkan dengan membuat penafsiran dan kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan hipotesis.

4. Pelaporan hasil penelitian

Hasil akhir dari kegiatan penelitian ini adalah laporan tertulis yang dibuat mengikuti aturan-aturan penulisan karya ilmiah.