

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan suatu metode untuk mendapatkan data yang akan diolah dalam menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan. Winarno Surakhmad (2001:131) mengemukakan “Metode adalah merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai tujuan”. Berdasarkan batasan tersebut, jelaslah bahwa metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Arikunto (2002:151) “Metode penelitian ialah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitiannya”.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen adalah suatu bentuk eksperimen yang tidak dilakukan *random assignment* melainkan menggunakan kelompok yang sudah terbentuk dalam hal ini kelas biasa. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Mohammad Ali (1992 : 15) bahwa :

Kuasi eksperimen hampir mirip dengan eksperimen sebenarnya, perbedaannya terletak pada penguasaan subjek yaitu pada kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada.

Metode eksperimen ini digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu kondisi yang sengaja dilakukan terhadap gejala sosial berupa kegiatan dan

tingkah laku individu atau kelompok yang diamati sehingga diketahui munculnya gejala tersebut, yang hasilnya akan diperoleh hubungan sebab-akibat antara variabel yang diteliti. Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok siswa yakni kelompok eksperimen yang menggunakan Modul pada mata pelajaran TIK dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan Modul pada mata pelajaran TIK.

Penelitian ini menggunakan instrumen hasil belajar ranah kognitif aspek mengingat, memahami dan aplikasi hasil belajar siswa sebagai alat ukur yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan. Bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif yang disusun dalam bentuk pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar ranah kognitif.

Penggunaan modul ditempatkan sebagai variabel bebas sedangkan hasil belajar siswa mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi ditempatkan sebagai variabel terikat. Hubungan variabel tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Hubungan Antar Variabel

Variabel bebas Variabel terikat	Modul X_1	Tanpa modul X_2
Hasil belajar ranah kognitif aspek mengingat (Y_1)	Y_1X_1	Y_1X_2

Hasil belajar ranah kognitif aspek memahami (Y_2)	Y_2X_1	Y_2X_2
Hasil belajar ranah kognitif aspek menerapkan (Y_3)	Y_3X_1	Y_2X_3

Sejalan dengan hal itu desain yang digunakan dalam penelitian ini desain *pretest* dan *post test* dengan kelompok pembandingan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk lebih jelasnya desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2

Desain Pretes – Postes Kelompok Kontrol Tanpa Acak

Kelompok	Pretes	perlakuan	Postes
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

Keterangan :

Y1 = Pretest

Y2 = Posttest

X = Proses belajar dengan menggunakan modul

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dengan desain ini adalah :

1. Menentukan dua kelompok yaitu sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Memberikan perlakuan terhadap kelompok eksperimen berupa proses belajar mengajar dengan menggunakan modul.
3. Memberikan tes akhir terhadap dua kelompok untuk mengetahui hasil belajar siswa.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Setiap penelitian memerlukan data atau informasi dari sumber-sumber yang dapat dipercaya, agar data dan informasi tersebut dapat digunakan untuk menjawab masalah penelitian. Data dan informasi tersebut adalah data empiris, yakni data lapangan atau data yang terjadi sebagaimana adanya.

Menurut Sudjana dan Ibrahim (1998 : 84) dalam bahasa penelitian seluruh sumber data yang memungkinkan memberikan informasi yang berguna bagi masalah penelitian disebut populasi. Berdasarkan pengertian tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah siswa di Sekolah Dasar Labschool Universitas Pendidikan Indonesia.

2. Sampel

Sampel penelitian dimaksudkan sebagai bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian seperti pernyataan Suharsimi Arikunto (1998:117)

yang menyatakan “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang memiliki sifat atau karakteristik yang sama sehingga betul-betul mewakilinya”.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Sampling* dengan jumlah siswa yang relatif homogen. *Cluster Sampling* digunakan apabila populasi cukup besar sehingga perlu dibuat beberapa kelas atau kelompok. Dengan demikian, dalam sampel unit analisisnya bukan individu tetapi kelompok atau kelas yang terdiri dari sejumlah individu. (Sudjana dan Ibrahim 1998 : 92)

Sampel ditentukan untuk memperoleh informasi tentang objek penelitian dengan mengambil representasi populasi yang diprediksikan sebagai inferensi terhadap seluruh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini kelas V Sekolah Dasar Labschool Universitas Pendidikan Indonesia dimana kelas VA sebagai kelas kontrol dan kelas VB sebagai kelas eksperimen.

C. Definisi Operasional

Pada penelitian ini secara teknis akan dikemukakan beberapa istilah yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1) Efektifitas

Efektifitas diartikan sebagai tingkat pengaruh pembelajaran menggunakan modul terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

2) Modul

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metoda, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Modul mempunyai karakteristik tertentu, misalnya berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap, berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang khusus memungkinkan siswa belajar mandiri dan merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual.

Modul dalam penelitian ini disusun sedemikian rupa oleh guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas 5 di Sekolah Dasar Lab Percontohan UPI yang dimodifikasi oleh peneliti agar mudah dipelajari oleh siswa sebagai bahan ajar mandiri yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan menjadi sumber belajar saat memecahkan masalah-masalah pembelajaran.

D. Pengumpulan data

Prosedur pengumpulan data yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan subjek penelitian yang berasal dari populasi besar yakni siswa Sekolah Dasar Labschool Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Melakukan studi pustaka.
3. Menetapkan pokok bahasan yang digunakan untuk penelitian.
4. Membuat modul.
5. Menyusun instrumen penelitian.

6. Melakukan eksperimen.
 - a. Membagi kelompok yang eksperimen dan kelompok kontrol, kelompok yang mempergunakan modul sebagai kelompok eksperimen sedangkan kelompok yang tidak menggunakan modul sebagai kelompok kontrol.
 - b. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen melalui pembelajaran menggunakan modul dan pembelajaran konvensional kepada kelompok kontrol.
 - c. Memberikan tes pada kelompok eksperimen dan kontrol.
7. Mengolah data hasil penelitian.
8. Membuat penafsiran dan kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hasil hipotesis

E. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes hasil belajar diambil dari materi internet tes diadakan pada saat *pretest* dan *post test*. Adapun kisi-kisi instrumen pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran.

1. Uji Validitas instrumen

Uji validitas berkaitan dengan ketepatan dan kesesuaian alat ukur terhadap konsep yang di ukur, sehingga alat ukur benar-benar dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebagaimana menurut Sudjana (1990:12) ada tiga jenis validitas yaitu validitas isi, validitas bangun pengertian, dan validitas ramalan.

Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya. Artinya alat ukur tersebut mampu isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Validitas bangun pengertian yaitu berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian untuk mengukur pengertian-pengertian yang terkandung dalam materi yang diukurnya. Pengertian-pengertian yang terkandung dalam konsep kemampuan, minat, sikap dan berbagai bidang kajian harus jelas apa yang hendak diukurnya.

Validitas ramalan artinya dikaitkan dengan kriteria tertentu. Dalam validitas ini yang diutamakan bukan isi tapi kriterianya, apakah alat ukur tersebut dapat digunakan untuk meramalkan suatu ciri atau perilaku tertentu yang diinginkan. Misalnya alat ukur motivasi belajar.

Untuk menguji kevalidan tes, Arikunto (1998:170) menggunakan rumus korelasi yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus **Product Moment**, yaitu

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

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 hasil tersebut kemudian diuji juga tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus :

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad \text{dimana jika } t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} \text{ pada taraf signifikansi } 0.05$$

dengan $dk = n - 2$, maka soal tes ini dinyatakan valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu.

Reliabilitas soal dimaksudkan untuk melihat keajegan atau kekonsistenan soal dalam mengukur respon siswa sebenarnya. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Menguji reliabilitas seluruh tes dapat digunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2002 : 180)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

$r_{1/21/1}$ = r_{xy} yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrument

3. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal. Soal yang baik adalah soal yang terlalu mudah dan tidak terlalu sukar karena soal yang terlalu mudah tidak merangsang mahasiswa untuk memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan mahasiswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkuan. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Untuk mencari indeks kesukaran dengan rumus :

$$t = \frac{B}{N}$$

(Nana Sudjana, 1995 : 137)

Keterangan :

t = indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksud

Kriteria

0 - 0.30 = soal kategori sukar

0.31-0.70 = soal kategori sedang

0.71 – 1.00 = soal kategori mudah

F. Prosedur Dan Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini teknik analisis data secara kuantitatif melalui metode statistik, yakni statistika deskriptif dan statistika inferensial. Statistik deskriptif berguna untuk mendeskripsikan variabel penelitian yang diperoleh melalui instrumen, selanjutnya digunakan statistika inferensial untuk menguji hipotesis.

Langkah – langkah yang ditempuh dalam penggunaan statistik untuk mengolah data tersebut adalah :

1. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mengelompokkan data sehingga mempermudah pengolahannya dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Menentukan tabel distribusi frekuensi
- b) Menentukan rentangan (*range*) dengan rumus :

$$R = \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}$$

(Sudjana, 1989:130)

- c) Menentukan kelas interval dengan rumus

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

K = banyaknya kelas interval yang dicari

n = banyaknya data

(Sudjana, 1989:130)

2. Menghitung mean atau rata-rata skor (\bar{x}) dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

keterangan :

\bar{x} = rata-rata skor

$\sum x$ = jumlah frekuensi keseluruhan

N = jumlah subjek

3. Menghitung rumus chi kuadrat (χ^2) untuk menguji suatu data yaitu :

- a) Menghitung χ^2

$$\chi^2 = \sum_{L=1}^k \frac{(O_l - E_l)^2}{E_l}$$

b) Menghitung derajat kebebasan

$$Dk=k-3$$

c) Kriteria pengujian adalah jika harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada taraf nyata 0.05 maka sebaran data tersebut berdistribusi normal

4. Menguji homogenitas dengan rumus :

$$\chi^2 = (Ln10) (B - \sum (n_1 - 1) \log s^2)$$

Dalam menentukan kriteria pengujian tersebut digunakan nilai χ^2 pada taraf signifikansi 0.05, $dk = n-1 >$ nilai χ^2_{hitung} maka variansi tersebut homogen.

5. Menguji hipotesis dengan rumus uji t:

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

Keterangan :

\bar{x} = Rata - rata

S = Standar deviasi gabungan

n = jumlah subjek pada sampel

(Sudjana, 1996:139)

Kriteria pengujian: terima hipotesis kerja jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf 0.05 $dk(n-1)$