

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

I. Metode Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, maka metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode kuasi eksperimen pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabel, Sebagaimana dikemukakan oleh Mohammad Ali (1993:140):

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

Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan oleh peneliti dengan cara mengukur indikator-indikator variabel sehingga dapat diperoleh gambaran umum dan kesimpulan atas permasalahan yang diteliti.

II. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah desain *Non Equivalent (pretest dan posttest) control group design*, yang merupakan bentuk desain penelitian dalam metode kuasi eksperimen. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih tanpa penugasan random dan untuk setiap kelompok diadakan *pretest dan posttest*.

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelompok mana yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan komik dipergunakan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang menggunakan cerita bergambar digunakan sebagai kelompok kontrol.

Sebelum perlakuan (X), kedua kelompok diberikan *pretest*. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang menggunakan komik dan kelompok kontrol yang menggunakan cerita bergambar.

Kemudian kedua kelompok diberikan *posttest*, hasilnya kemudian dibandingkan dengan skor *pretest*, sehingga diperoleh gain, yaitu selisih antara skor *pretest* dan *posttest*.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan (Variabel Bebas)	Posttest (Variabel Terikat)
E	Y1	X_1	Y2
C	Y1	X_2	Y2

Dengan:

E = Kelompok Eksperimen

C = Kelompok Kontrol

Y1 = Pretest Kelompok eksperimen dan kontrol

Y2 = Posttest Kelompok eksperimen dan kontrol

X_1 = Perlakuan (menggunakan media komik)

X_2 = Perlakuan (menggunakan media cerita bergambar)

B. Variabel Penelitian

Penelitian kali ini mempunyai dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Penggunaan komik sebagai media pembelajaran ditempatkan sebagai variabel bebas sedangkan hasil belajar ranah kognitif mata pelajaran sains ditempatkan sebagai variabel terikat. Hubungan antara dua variabel yang akan diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.2
Hubungan antar Variabel

Variabel terikat \ Variabel bebas	Menggunakan komik (Y1)	Menggunakan cerita bergambar (Y2)
Pemahaman (X1)	X1Y1	X1Y2
Penerapan (X2)	X2Y1	X2Y2

C. Subyek Penelitian

Berdasarkan apa yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas III (tiga) SD Lab School, Bandung.

Berdasarkan jumlah populasi sebagai sumber data yang ada dari seluruh siswa kelas III di SD Lab School yakni 60 siswa, yang terbagi dalam 3 kelas, Kelas III A, III B, III C. Dengan rincian, Kelas III B dan III C sebagai sampel penelitian, sedangkan III A sebagai kelas Uji Coba.

Berdasarkan metode kuasi eksperimen yang ciri utamanya adalah tanpa penugasan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada, maka peneliti menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada sebagai sampel,

jadi peneliti tidak mengambil sampel dari anggota populasi secara individu tetapi dalam bentuk kelas. Alasannya karena apabila pengambilan sampel secara individu dikhawatirkan situasi kelompok sampel menjadi tidak alami.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian, dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan tes hasil belajar pre-test dan post-test dalam bentuk tes objektif pilihan berganda.

Tes hasil belajar (*achievement test*) digunakan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi. Tes ini akan menghasilkan data kuantitatif berupa skor-skor yang mengukur hasil belajar ranah kognitif mata pelajaran Sains. Dengan terlebih dahulu diuji cobakan untuk mendapatkan tes yang valid dan reliabel. Dalam penelitian ini dilakukan dua jenis tes yaitu pre-test dan post-test.

Pre-Test dalam penelitian ini merupakan tes yang dilakukan sebelum siswa diberi perlakuan, dengan maksud untuk mengetahui kemampuan siswa tentang materi yang akan diujicobakan.

Post-test adalah tes yang dilakukan setelah siswa diberi perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini berupa pembelajaran yang menggunakan komik. Hasil dari post-test ini merupakan salah satu tolak ukur keefektifan komik.

Proses pengumpulan data berupa tes hasil belajar didahului dengan penyusunan kisi-kisi agar kegiatan penelitian dapat berjalan lancar. Untuk

memperoleh data yang tepat dan akurat. Isi dan bentuk tes disusun berdasarkan pada tujuan, masalah dan variabel penelitian serta hal-hal lain yang menunjang terhadap perolehan data. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan tes hasil belajar adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan materi dengan mempelajari standar kompetensi mata pelajaran pengetahuan alam kemudian menentukan pokok bahasan dengan terlebih dahulu berkonsultasi dengan guru bidang studi.
2. Menyusun satuan pelajaran mata pelajaran Sains.
3. Menyusun kisi-kisi instrumen dengan mengacu kepada pokok bahasan yang telah ditetapkan (terlampir).
4. Menyusun instrumen penelitian, mengacu kepada kisi-kisi yang telah ditetapkan. Instrumen penelitian dikembangkan berupa tes pilihan berganda dengan empat alternatif jawaban (terlampir).
5. Melakukan uji coba instrumen penelitian terhadap sejumlah siswa (di luar sampel penelitian) yang mempunyai tingkat kemampuan relatif sama dengan kelompok eksperimen.
6. Menganalisis dan merevisi item-item soal yang dianggap kurang tepat dengan cara menguji validitas, realibilitas, daya beda dan tingkat kesukaran dari instrumen penelitian untuk mendapatkan instrumen penelitian yang lebih baik dari sebelumnya.

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas berkenaan dengan tingkat kesahihan dari suatu instrumen dan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur. Untuk

menguji kesahihan item-item soal dilakukan dengan mengkoreksi hasil uji coba yang sebelumnya dilakukan, menggunakan rumus korelasi product moment dengan cara mengkorelasikan jumlah skor item tes ganjil dan item tes genap.

Rumus perhitungan validitas :

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

(Sugiyono, 2007:80)

ket : r_{xy}	= Koefisien korelasi yang dicari
ΣXY	= Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden
ΣX	= Skor item tes
ΣY	= Skor responden
(ΣX^2)	= Kuadrat skor item tes
(ΣY^2)	= Kuadrat responden
N	= Jumlah responden

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh nilai $r_{xy}=0,66$.

Kemudian diuji tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2007:8})$$

Ket : t	= Nilai t hitung
r	= Koefisien korelasi
n	= Jumlah banyak subjek

Nilai t hitung kemudian dibandingkan dengan nilai t tabel pada taraf nyata 95% dengan derajat kebebasan (dk) = n-2. Apabila t hitung > t tabel, berarti korelasi tersebut signifikan/berarti. Dari hasil perhitungan data hasil ujicoba alat pengumpul data, diperoleh t_{hitung} 4,596 dan t_{tabel} dengan df (n-1) dengan $\alpha = 0.05$ (5%) adalah 1.740.

Alat pengumpul data dikatakan memiliki validitas jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4,596 > 1.717). Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka, dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data adalah valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Untuk menguji reliabilitas digunakan rumus :

$$KR21 = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{M(K-M)}{K(S)^2} \right) \quad (\text{Mohammad Ali 1993:90})$$

Ket : K = Jumlah item tes dalam instrumen

M = Rata-rata/nilai skor total

S = Simpangan baku/variansi total.

Uji Reliabilitas dihitung menggunakan rumus *Spearman Brown* dengan bantuan SPSS. Hasil ujicoba reliabilitas diperoleh indeks sebesar 0.772. Alat pengumpul data dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = n-1$. $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0.772 > 0.367) maka, berdasarkan kriteria tersebut dapat dikatakan bahwa item yang digunakan reliabel.

c. Perhitungan daya pembeda (D) setiap butir soal digunakan rumus :

$$D = \frac{BU}{nu} - \frac{BL}{nl} \quad (\text{Muhamad Ali, 1993:86})$$

Ket: D = Indeks Daya Pembeda

BU = Jumlah jawaban benar dari kelompok unggul

BL = Jumlah jawaban benar dari kelompok lamban

n_u = 27 % jumlah subjek pada kelompok unggul
 n_l = 27 % jumlah subjek pada kelompok lamban

Item soal yang dipergunakan pada instrumen penelitian harus direvisi atau diganti apabila memiliki indeks sebesar $DP < 0,3$. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh 4 buah item soal yang harus direvisi, karena nilai $DP < 0,3$. Sedangkan 26 soal berkategori baik, karena nilai $DP > 0,3$.

d. Untuk mengukur tingkat kesukaran soal, digunakan rumus :

$$P = \frac{\sum B}{N} \quad (\text{Mohammad Ali, 1993:87})$$

Ket : P = Indeks kesukaran
 B = Banyaknya siswa yang menjawab benar soal
 N = Jumlah seluruh siswa tes.
 Indeks kesukaran :
 $0 - 0,30$ = Soal kategori sukar
 $0,31 - 0,70$ = Soal kategori sedang
 $0,71 - 1,00$ = Soal kategori mudah

Item soal yang akan digunakan pada instrumen penelitian ini apabila memiliki indeks tingkat kesukaran maksimal $> 0,3$. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh 5 buah item soal yang harus direvisi, karena nilai $P < 0,3$. Sedangkan 25 soal berkategori baik, karena $P > 0,3$.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan melalui instrumen penelitian, selanjutnya diolah dan dianalisis dengan melalui perhitungan statistik, dengan tujuan agar data yang diperoleh dapat menjawab pertanyaan penelitian dan

menguji hipotesis sehingga dapat menggambarkan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak.

Berdasarkan masalah, tujuan penelitian, untuk mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data digunakan statistik deskriptif. Sedangkan untuk pengujian hipotesis dan membuat kesimpulan digunakan statistik deduktif dan inferensial.

Data yang diperoleh lalu di analisis dengan cara menghitung gain atau selisih antara skor pre-test dan post-test. Skor gain ini kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis uji-t independen, dengan pertimbangan, analisis ini dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang berkenaan dengan perbedaan dua mean atau lebih.

Pengolahan data dianalisis dengan bantuan komputer menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 15.0, untuk memudahkan dan efisiensi waktu.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penggunaan statistik dengan untuk mengolah data adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kecenderungan memusat pada data (mean, modus dan median)
2. Menguji normalitas data dengan *Uji Chi-Square*
 - H_0 : data tidak berdistribusi normal
 - H_1 : data berdistribusi normal

Statistik uji yang digunakan dalam *Uji Chi-Square* adalah

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^{K_i} \frac{(F_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sugiyono, 2007:68})$$

Kriteria uji normalitas

- Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha),(K_i-3)}$ maka H_0 ditolak
- Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha),(K_i-3)}$ maka H_0 diterima

3. Menguji homogenitas varians data dengan uji-F

Hipotesis uji homogenitas varians :

- H_0 : varians kedua data homogen
- H_1 : varians kedua data tidak homogen

Statistik uji yang digunakan dalam Uji homogenitas varians adalah

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Kriteria uji homogenitas varians:

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel} = F_{\alpha, v_1, v_2}$ maka H_0 ditolak
- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel} = F_{\alpha, v_1, v_2}$ maka H_0 diterima

4. Menguji hipotesis pada setiap aspek kognitif dengan menggunakan uji-t independen.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu :

1. Tahap Persiapan

- a. Mengobservasi sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian yaitu SD Lab School Bandung.
 - b. Melakukan studi dokumentasi berdasarkan Standar Kompetensi Kurikulum KTSP Kelas III SD.
 - c. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
 - d. Menyusun satuan pelajaran (rencana harian).
 - e. Membuat kisi-kisi instrumen.
 - f. Membuat instrumen penelitian.
 - g. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada subjek di luar sampel.
 - h. Merevisi terhadap item instrumen yang tidak valid dan reliabel.
 - i. Membuat dan mengembangkan media pembelajaran berupa media komik
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Mengambil sampel penelitian berupa kelas-kelas yang sudah ada.
 - b. Melaksanakan pembelajaran menggunakan media komik pada kelas eksperimen sebanyak 1 kali perlakuan.
 - c. Melaksanakan pembelajaran menggunakan cerita bergambar pada kelas kontrol sebanyak 1 kali perlakuan
 - d. Melaksanakan post-test pada kelas eksperimen dan kontrol setelah dilakukan perlakuan perlakuan.
3. Tahap Pelaporan
- a. Menganalisis dan mengolah data
 - b. Membuat laporan penelitian

