

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu di Sekolah Dasar Laboratorium – Percontohan UPI Jln. Senjayaguru No. 1 Bandung 40154.

2. Subjek Penelitian

a) Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi total. Sehingga populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang ada di kelas IIIA Sekolah Dasar Laboratorium – Percontohan UPI.

Definisi populasi menurut Sugiyono, (2009 : 80) ialah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian di tarik kesimpulan.

b) Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa yang ada pada kelas III yang berjumlah 30 siswa di Sekolah Dasar Laboratorium – Percontohan UPI.

Pada penelitian ini pengambilan besar sampel ditentukan dengan total sampling. Menurut Sugiyono (2007), total sampling adalah

teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

B. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini desain penelitian yang digunakan adalah “*One-Group Pretest-Posttest Design*” Dalam kegiatan ujicoba tidak menggunakan kelompok kontrol. Desain ini dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* sebelum perlakuan media dengan hasil *post-test* yang sudah dilakukan perlakuan media. Adapun desain yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1. berikut :

Tabel 3.1

One-Group Pretest-Posttest Design

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2

Keterangan :

O1 : *Pre test* yang di uji cobakan sebelum dilakukan perlakuan media.

X : Perlakuan media

O2 : *Post test* yang di uji cobakan setelah dilakukan perlakuan media.

C. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuasi eksperimen yang merupakan suatu bentuk eksperimen dengan ciri utamanya tidak dilakukan penugasan random melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada, biasanya menggunakan kelas biasa.

Kuasi Eksperimen bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni. Eksperimen ini disebut dengan eksperimen semu. Kuasi eksperimen bisa saja di gunakan apabila minimal dapat mengatur hanya satu variabel saja meskipun dalam bentuk *matching*/memasang karakteristik, kalau bisa random lebih baik. Metode ini masih menggunakan kelompok kontrol seperti metode eksperimen namun tidak menggunakan pengambilan kelompok secara acak namun berpasangan. (Emzir, 2007 : 3).

Tujuan penelitian yang menggunakan metode kuasi eksperimen adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi peneliti yang dapat diperoleh melalui eksperimen sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Adapun hubungan antara variabel tersebut itu dapat di gambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Tabel Hubungan Antar Variabel

Variabel Bebas	Kelas Ekperimen (X1)
Variabel Terikat	
Hasil Belajar Aspek Pengetahuan (Y1)	X1Y1
Hasil Belajar Aspek Pemahaman (Y2)	X1Y2
Hasil Belajar Aspek Penerapan (Y3)	X1Y3

(Sugiyono 2006 : 216)

D. Definisi Operasional

Berikut ini diberikan penjelasan istilah – istilah yang digunakan untuk menghindari kesalahpahaman terhadap judul penelitian.

- 1) Efektivitas : ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan media pembelajaran dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas di ketahuai dari evaluasi, melihat atau membandingkan hasil.
- 2) Game Edukasi GCompris : Perangkat lunak pendidikan yang menawarkan berbagai kegiatan dan permainan untuk anak-anak 2 sampai 10 tahun. Berbagai kegiatan berorientasi kepada permainan, tapi tetap saja masih mengandung unsur pendidikan. Di dalam GCompris terdapat lebih dari 100 permainan.
- 3) Hasil Belajar : Kemampuan belajar yang dimiliki siswa setelah melakukan proses pembelajaran mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor (Tamsik udin , 2009 : 93) Hasil penelitian ini mengacu kepada hasil belajar dalam ranah kognitif yaitu pengetahuan, pemahaman, dan penerapan.
- 4) Mata Pelajaran Matematika : Sebuah ilmu disiplin yang berhubungan dengan simbol dan angka yang salah satu materinya membahas mengenai Operasi Hitung sampai tiga bilangan yaitu : penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data untuk penelitian ini digunakan instrumen penelitian sebagai alat yang mampu menghasilkan sejumlah data yang dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan dan menguji hipotesis penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes objektif dan studi kepustakaan.

a. Tes Objektif

Tes Objektif yang digunakan dalam penelitian ini adalah test objektif pilihan ganda (*Multiple Choice Test*) yang terdiri empat alternatif jawaban (a,b,dan c) yang terdiri dari 24 soal.

Tes yang diberikan kepada siswa pada penelitian ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Tes yang digunakan *pretest* dan *posttest* merupakan tes yang sama dimasukkan supaya tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap pengetahuan dan pemahaman yang terjadi. Pertimbangan menggunakan tes objektif pilihan ganda karena bentuk ini bisa mencakup banyak materi pelajaran, penskoran objektif dan bisa dikoreksi dengan mudah.

Adapun Instrumen tes ini dibatasi hanya pada aspek mengingat (C₁), Memahami (C₂), dan Menerapkan (C₃). Sebelum di gunakan, instrumen terlebih dahulu di judge oleh dosen ahli, kemudian di uji cobakan kepada kelompok yang bukan merupakan subjek penelitian. Hal ini untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal,

dan daya pembeda dari instrumen tersebut, sehingga layak untuk digunakan.

Penggunaan Tes Objektif adalah untuk mengetahui ilmu pengetahuan atau kemampuan siswa dalam menjawab soal matematika selain itu juga untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan untuk penelitian. Sedangkan untuk jenis data yang diambil adalah data nominal karena data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar siswa dalam hal ini adalah nilai *pretest* dan *posttest* siswa.

Adapun langkah – langkah penyusunan instrumen adalah sebagai berikut :

- 1) Menetapkan konsep dan subkonsep berdasarkan kurikulum SD tahun 2012/2013.
- 2) Membuat kisi – kisi instrumen berdasarkan kurikulum mata pelajaran Matematika.
- 3) Membuat soal test dan kunci jawaban
- 4) Mengkonsultasikan instrumen soal yang telah di buat kepada dosen dan guru bidang studi.
- 5) Uji coba instrumen test
- 6) Menganalisis hasil uji coba
- 7) Men-judgement soal yang telah di buat kepada dosen dan guru bidang studi.

8) Menggunakan soal yang valid dan reliabel serta telah di judgement kelayakan untuk digunakan dalam penelitian.

b. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah data hasil tes objektif siswa dalam hal ini adalah nilai Ujian Akhir Sekolah atau nilai ulangan harian yang sebelumnya pada mata pelajaran matematika sehingga dengan demikian data yang sudah ada dapat digunakan untuk membantu dalam pengumpulan data penelitian.

F. Teknik Analisis Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris, menurut Zainal Arifin, (2009 : 249) validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur di luar *test* yang bersangkutan.

Validitas adalah tingkat keandalah dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Intrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan untuk mendapatkan data itu *valid* atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur (Sugiyono, 2004:137). Dengan demikian, instrumen yang valid merupakan instrumen yang benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak di ukur.

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari instrumen (kuesioner) yang digunakan dalam pengumpulan data yang

diperoleh dengan cara mengkorelasi setiap skor variable jawaban responden dengan total skor masing-masing variabel, kemudian hasil korelasi dibandingkan dengan nilai kritis pada taraf signifikan 0,05 dan 0,01. Tinggi rendahnya validitas instrumen akan menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud.

Adapun perhitungan korelasi *product moment*, dengan rumus seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2009:65):

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

r = Koefisien korelasi

n = Banyaknya sampel

x = Skor masing-masing item

y = Skor total variabel

Menurut Sugiyono (2006 : 216) untuk memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang di temukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada tabel berikut :

Tabel 3.2

Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisiensi Korelasi

Interval Koefisiensi	Tingkat Hubungan
0.0 – 0.199	Sangat Rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat Kuat

Setelah diperoleh koefisien korelasinya kemudian di uji juga tingkat signifikasinya dengan menggunakan rumus $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$, dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada tarif signifikansi 0,05 dengan $dk = n-1$, maka soal test tersebut valid.

2. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas berguna untuk menetapkan apakah instrumen yang dalam hal ini kuesioner dapat digunakan lebih dari satu kali, paling tidak oleh responden yang sama akan menghasilkan data yang konsisten. Dengan kata lain, reliabilitas instrumen mencirikan tingkat konsistensi. Banyak rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas diantaranya adalah rumus Spearman Brown :

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

Keterangan :

r_{11} : nilai reliabilitas

rb : nilai koefisien korelasi

Nilai koefisien reliabilitas yang baik adalah diatas 0,7 (cukup baik), di atas 0,8 (baik).

Pengukuran validitas dan reliabilitas mutlak dilakukan, karena jika instrument yang digunakan sudah tidak valid dan reliable maka dipastikan hasil penelitiannya pun tidak akan valid dan reliable.

Sugiyono (2007: 137) menjelaskan perbedaan antara penelitian yang valid dan reliable dengan instrument yang valid dan reliable sebagai berikut :

Penelitian yang valid artinya bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Artinya, jika objek berwarna merah, sedangkan data yang terkumpul berwarna putih maka hasil penelitian tidak valid. Sedangkan penelitian yang reliable bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Kalau dalam objek kemarin berwarna merah, maka sekarang dan besok tetap berwarna merah.

3. Analisis Butir Soal

a. Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Arikunto (2009: 207) bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Indeks kesukaran butir adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya soal. Semakin tinggi indeks kesukaran butir maka soal semakin mudah. Soal yang baik adalah soal tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Analisis tingkat kesukaran soal adalah mengkaji soal-soal dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk rendah, sedang, dan sukar;

Menurut Witherington dalam Sudijono (2008: 371) dan Arikunto (2009: 207) angka indeks kesukaran butir itu besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar angka indeks kesukaran maka soal semakin mudah. Jika seluruh peserta ujian menjawab dengan salah butir tersebut maka soal tersebut sangat sukar dengan angka kesukaran 0,00 dan jika angkakesukaran 1,00 maka soal sangat mudah karena dijawab dengan benar oleh seluruh peserta tes. Indeks kesukaran butir dapat dihitung dengan formula:

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

Keterangan

p = indeks kesukaran butir,

B = jumlah responden yang menjawab benar,

JS = jumlah responden seluruhnya.

Menurut Witherington dalam Sudijono (2008: 372) Tingkat kesukaran soal dibedakan dalam tiga kategori yaitu: soal yang memiliki p 0,75 disebut soal terlalu mudah. Sedangkan menurut Thorndike dalam Sudijono (2008: 372) memberikan penafsiran terhadap angka tingkat kesukaran adalah p 0,70 disebut soal terlalu mudah. Indeks kesukaran diklasifikasikan seperti tabel berikut:

Tabel 3.3

Klasifikasi Tingkat Kesukaran

P-P	Klasifikasi
0,00 – 0,29	Soal Sukar
0,30 – 0,69	Soal Sedang
0,70 – 1,00	Soal Mudah

(Arikunto; 2006: 210)

b. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2009 : 211).

Cara menentukan daya pembeda butir tes

Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$DP = \frac{BA - BB}{NA}$$

(Arikunto 2009 : 211)

Dengan DP merupakan Indeks daya pembeda, B_A adalah banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar, B_B adalah banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar, N_A adalah 27% dari jumlah responden. Kriteria indeks daya pembeda adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4

Klasifikasi Daya Pembeda Soal

DP	KUALIFIKASI
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 0,100	Sangat Baik
Negatif	Tidak Baik

(Arikunto, 2009: 213)

G. Teknik Pengolahan Data

Hasil uji instrumen yang telah terbukti valid dan reliabel diberikan kepada subjek penelitian, berikut ini pengolahan data yang digunakan.

1. Analisis Soal *Pretest* dan *Posttest*

Skor hasil *pretest* dan *posttest* dihitung selisih skornya supaya diperoleh nilai gain dinormalisasi dengan menggunakan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle \text{ maks}} = \frac{(\% \langle Sf \rangle - \% \langle Si \rangle)}{(100 - \% \langle Si \rangle)}$$

(Hake, 1999)

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = rata-rata gain dinormalisasi

$\langle G \rangle$ = rata-rata gain aktual

$\langle G_{\text{maks}} \rangle$ = gain maksimum yang mungkin

$\langle Si \rangle$ = rata-rata skor *pretest*

$\langle Sf \rangle$ = rata-rata skor *posttest*

Tabel 3.5

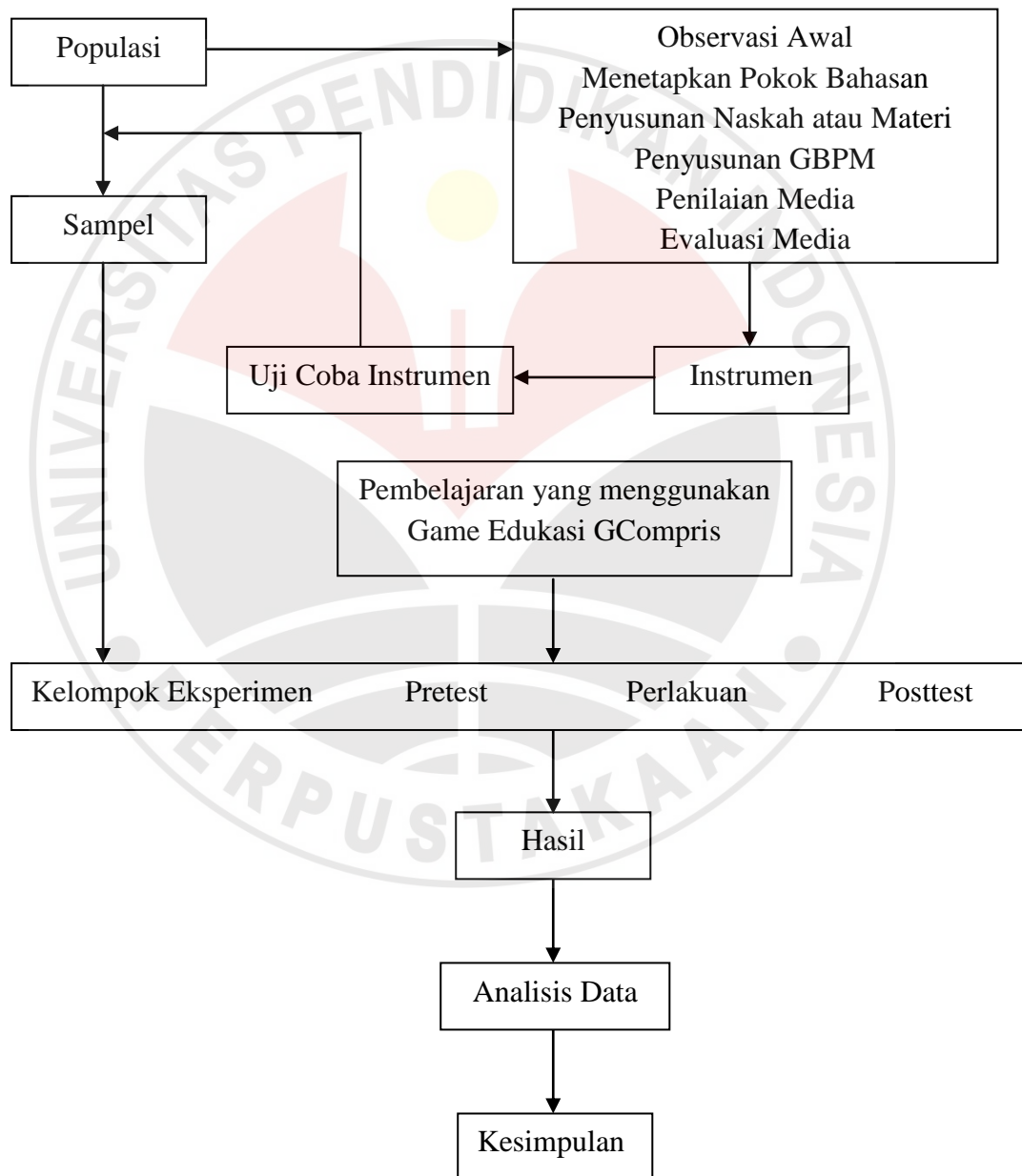
Klasifikasi Nilai Gain

(g)	Interprestasi
$0.00 < g < 0.30$	Rendah
$0.30 < g < 0.70$	Sedang
$g \geq 0.70$	Tinggi

(Hake, 1999)

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan alur kerja dari peneliti dalam melakukan penelitiannya. Dalam penelitian ini dapat di gambarkan.



Bagan 3.1
Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini akan di jabarkan sebagai berikut :

1. Persiapan

- a. Melakukan studi pendahuluan melalui observasi awal
- b. Mengobservasi ketersediaan perangkat keras yang ada di sekolah
Perangkat keras yang dibutuhkan adalah laptop atau pc dengan infokus.
- c. Menetapkan pokok bahasan yang akan di pergunakan dalam penelitian
- d. Penyusunan naskah atau materi
- e. Perumusan GBPM
- f. Mempersiapkan Game GCompris untuk di ujitobakan
- g. Menyusun instrumen penelitian
- h. Melakukan uji coba instrumen penelitian
- i. Melakukan uji coba media
- j. Melakukan eksperimen

2. Pelaksanaan Eksperimen

- a. Menentukan siswa yang akan menjadi kelompok eksperimen dengan menggunakan kelompok yang sudah ada.
- b. Memberikan pretest kepada kelompok eksperimen.
- c. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dengan menggunakan Games Edukasi GCompris
- d. Memberikan posttest kepada kelompok eksperimen
- e. Pengelolaan hasil penelitian.

3. Membuat penafsiran dan kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis.

I. UJI COBA INSTRUMEN

1. Uji Validitas

HASIL UJI VALIDITAS ALAT PENGUMPUL DATA

Tabel 3.7

Validitas Instrumen

r	Kriteria	t- hitung	t-tabel	Keterangan
0,9726	Sangat Kuat	22,1545	1,699	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan maka di peroleh t-hitung 22,1545 dan t-tabel dengan dk (n-2) dengan $\alpha = 0.05$ adalah 1,699. Alat pengumpul data dikatakan memiliki validitas jika t-hitung > t-tabel (22,1545 > 1,699). Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka dapat di simpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data tersebut valid.

2. UJI REABILITAS

Ujireabilitas Menggunakan Rumus Sprearman – Brown Ganjil-genap

$$rx = \frac{2.r}{1+r}$$

$$rx = \frac{2.(0,9726)}{(1+0,9726)}$$

$$rx = \frac{1,9452}{1,9725}$$

$$rx = 0,9861$$

Tabel 3.8

Reabilitas Instrumen

r	Kriteria	r- hitung	r-tabel	Keterangan
0,9726	Sangat Kuat	0,9861	1,699	Realibel

Hasil uji coba reabilitas dengan menggunakan Rumus Sprearman – brown Ganjil-Genap di peroleh r-hitung sebesar 0,9861. Alat pengumpul data di katakan reabel jika r-hitung > r-tabel. Dari r tabel di ketahui bahwa r-tabel pada N = 30 dan taraf signifikan 5% Adalah 1,699 Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dilihat bahwa item instrumen yang di gunakan cukup reabel.



Kusnata, 2012

Efektivitas Model Instructional Games Aplikasi Ecompris Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu