

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Warungbambu II yang beralamat di Desa Warungbambu, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Juni bertepatan pada semester II tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran materi satuan waktu di kelas III.

B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menjelaskan kejadian/fenomena dengan mengumpulkan data numerik yang dianalisis menggunakan metode berbasis matematika, khususnya statistik Creswell. (duli, 20 19).

Pada penelitian eksperimen ini menggunakan desain *Pre-experiment one group pretest -posttest*. Desain ini digunakan untuk mengungkapkan sebab akibat ahanya dengan melibatkan sekelompok subjek, sehingga tidak ada kontrol yang ketat terhadap variabel. Pada desain ini terdapat *pretest* sebelum diberikan *treatment* dengan demikian hasil penelitian dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi *treatment* (Sugiyono, 2019:75)

Desain ini dapat digunakan sebagai berikut :

$O_1 \text{ X } O_2$

Gambar 3.1 Desain One group Pretest-Posttest

Keterangan :

O_1 : Nilai *Pretest* (sebelum diberi *treatment*)

O_2 : Nilai *Posttest* (sesudah diberi *treatment*)

X : *Treatment* (media *E-Book Creator*)

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian baik berupa barang, benda, tempat atau keadaan waktu (Ideswal dkk, 2020). Berdasarkan definisi populasi tersebut, maka populasi yang digunakan peneliti adalah jumlah keseluruhan dari sekolah dasar negeri warungbambu II yaitu 277 siswa pada tahun ajaran 2023/2024.

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan berpartisipasi dalam penelitian (widiasih dkk, 2020:177). Teknik sampel yang akan digunakan yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu (Kolamban dkk., 2020:177). Sampel yang peneliti gunakan adalah siswa kelas III di Sekolah Dasar Negeri III yang berjumlah 26 siswa.

Tabel 3. 1 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	
	Laki-laki	Perempuan
III	14	15
	29	

D. Rancangan Eksperimen

Tabel 3. 2 Rancangan Eksperimen

Langkah-langkah kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Pretest</i>	Memberikan soal <i>pretest</i> kepada siswa	Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> yang di berikan guru.
Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah yang akan dilakukan pada materi satuan waktu dengan menggunakan media <i>Book Creator</i> .	Siswa mengamati dan menjawab pertanyaan yang telah di sediakan.

Kegiatan pembelajaran	Guru menyampaikan materi sesuai dengan gaya belajar siswa seperti <i>auditory, visual,</i>	Siswa menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.
Mengembangkan media <i>Book Creator</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan pembelajaran dengan media <i>Book Creator</i> Guru memberikan waktu untuk tanya jawab dengan siswa serta menyimpulkan pembelajaran yang sudah diberikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak dan melakukan pembelajaran sesuai dengan materi yang dijelaskan . Setiap siswa menyimak dan melakukan pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran.
Menganalisa dan mengevaluasi proses pembelajaran	Menilai proses hasil siswa , dan menyimpulkan materi.	Siswa melakukan umpan balik mengenai pembelajaran yang telah dilakukan dan bersama.
<i>Posttest</i>	Guru memberikan soal <i>posttest</i> kepada siswa.	Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang diberikan oleh guru.

E. Teknik pengumpulan data

1. Definisi konseptual

Kemampuan numerasi adalah kemampuan individu untuk mengkolaborasikan pengetahuan dan pemahaman matematis secara efektif dalam berhitung dengan menggunakan angka bilangan dan simbol yang ditunjukan untuk memecahkan permasalahan dan mempermudah pemahaman konsep matematika dalam berbagai situasi dan bentuk dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator : a). Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait matematikadasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari. b). Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya). c). Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

2. Defiorientasinisi operasional

Kemampuan numerasi adalah skor atas hasil kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tentang konsep matematika dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan interpretasi angka dan simbol matematika dengan indikator : a). Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait matematikadasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari. b). Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain

sebaginya). c). Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

3. Kisi-kisi instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes berupa soal essai dengan jumlah lima soal. Instrumen yang diujikan terlebih dahulu telah dirancang oleh peneliti dengan membuat kisi-kisi instrumen yang disesuaikan dengan indikator setiap variabel yang diujikan.

Berikut adalah kisi-kisi instrumen tes untuk mengetahui pengaruh penggunaan *Book Creator* terhadap numerasi pada siswa kelas III sekolah dasar.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen penelitian

No	Indikator Kemampuan Numerasi	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.	2,6	2 Soal
2	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya).	3,7	2 Soal

3	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan	5	1 Soal
---	---	---	--------

Rubik penskoran digunakan sebagai panduan dalam pemberi skor tiap butir soal. Pada penelitian ini penskora instrumen tes kemampuan numerasi siswa sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Penskora Kemampuan Numerasi

Aspek yang di Nilai	Skor	Kriteria Penilaian
Kemampuan numerasi menyelesaikan soal numerasi menggunakan media <i>Book creator</i>	5	<ul style="list-style-type: none"> siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar siswa dapat menentukan satuan waktu dengan benar siswa dapat menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan
	4	<ul style="list-style-type: none"> siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar siswa dapat menentukan satuan waktu dengan benar siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah
	3	<ul style="list-style-type: none"> siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar

		<ul style="list-style-type: none"> • siswa dapat menentukan hal apa yang dinyatakan dengan benar • siswa menentukan satuan waktu dengan salah • siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab dengan salah
	2	<ul style="list-style-type: none"> • siswa dapat menentukan hal apa yang diketahui dengan benar • siswa menentukan hal apa yang dinyatakan dengan salah • siswa menentukan satuan waktu dengan salah • siswa menentukan hal yang dicari atau di jawab dengan salah
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menentukan hal apa yang diketahui dengan salah • Siswa menentuka hal apa yang dinyatakan dengan salah • Siswa menentukan satuan waktu dengan salah • Siswa menentukan hal yang dicari atau dijawab.

4. Jenis instrumen

Dalam penelitian ini jelas instrumen yang yang digunakan adalah tes essay. Tes merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan alat berupa soal dan tugas tertentu yang diberikan kepada subjek penelitian. Tes essay ini sebanyak 10 soal essay.

5. Pengujian validitas dan perhitungan Reliabilitas instrumen

a. Uji validitas

Validitas atau keabhasan adalah menunjukan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin di ukur (sari,2018). Pengujian validitas tiap butir soal digunakan analisis item, yaitu mengkolerasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap butir soal.

validasi empiris instrumen yang diuji denagn cara membandingkan antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi dilapangan. Bila terdapat kesamaan anantara kriteria dalam instrumen dengan fakta di lapangan maka dapat dinyatakan instrumen tersebut mempunyai validitas yang tinggi. Untuk menguji validasi empiris dapat meggunakan analisis kolerasi *product-moment* dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan

r_{xy} : Koefesien kolerasi antara variabel x dan y

N : Jumlah responden

xy : Jumlah hasil perkalian antara skor x dan y

X : Jumlah skor butir

X^2 : Jumlah kuadrat skor butir

Y^2 : Jumlah skor total

Y^2 : Jumlah kuadrat skor total

Menentukan valid tidak validnya pernyataan adalah dengan cara membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir pernyataan tersebut dinyatakan valid dan begitupun sebaliknya.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas

R hitung	0,484	0,397	0,412	0,409	0,520
R tabel	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Berdasarkan tabel uji validitas diatas dapat diketahui bahwa terdapat 5 butir soal yang dinyatakan valid. Dengan demikian 5 soal yang dinyatakan valid akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

E. Uji Realibilitas

Pada dasarnya realibilitas mengukur variabel yang digunakan melalui pernyataan/pertanyaan yang digunakan (darma, 2021). Uji realibilitas dilakukan jika nilai dengan membandingkan nilai cronbach'a alpha dengan tingkat signifikansi yang digunakan. Tingkat signifikansi /level yang kriteria sebagai berikut :

- 1) Jika nilai nilai cronbach alpha > tingkat signifikan, maka instrumen dikatakan reliabel.
- 2) Jika nilai cronbach alpha > tingkat signifikan, maka instrumen dikatakan tidak reliabel.

Berikut adalah rumus alpha :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2_1}\right)$$

Keterangan :

r : realibilitas tes secara keseluruhan

k : banyaknya butir soal

$\sum \sigma^2_1$: jumlah varians butir soal

σ^2_1 : varians total

Untuk menginterpretasikan koefesien realibilitas digunakan kategori menurut (sugiyono, 2019:184) sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Koefesien Realibilitas

Interval Koefesien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Realibilitas sangat Rendah
0,20-0,399	Realibilitas rendah
0,40-0,599	Realibilitas Sedang
0,60-0,799	Realibilitas Kuat
0,80-1,000	Realibilitas Sangat Kuat

Tabel 3. 7 Hasil Uji reabilitas

r_i	Kategori
0.810	Realibilitas sangat tinggi

Berdasarkan tabel hasil uji reabilitas diatas diperoleh nilai realibilitas sebesar 0.810 sehingga $0.810 > 0.80$ dengan kategori realibilitas tinggi. Sehingga dapat diketahui bahwa instrumen yang digunakan memiliki nilai realibilitas yang tinggi.

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (sugiyono, 2019:206). Ukuran statistik deskriptif dapat melalui modus, median dan mean (rata-rata). Sedangkan ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak atau range menggunakan *SPSS Versi 2*.

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diterapkan pada suatu populasi. Ciri dari analisis ini yaitu digunakan rumus statistik tertentu (sugiyono, 2019:207).

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari distribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan *SPSS Versi 24*. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan teknik uji kolmogorov-smirnov. Hal ini dianggap normal jika nilai signifikansi hitung lebih besar dari 0,5.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa kumpulan data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Perhitungan uji homogenitas dengan berbantuan *SPSS Versi 24*. Distribusi dikatakan homogen jika tingkat signifikannya $>0,05$ sedangkan tingkat signifikasinya $<0,05$ maka distribusi dikatakan tidak homogen. Adapun kriteria pengujian sebagai berikut :

c. Uji-t

Uji-t digunakan hipotesis dalam penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan Uji-t berpasangan (*paired-test*). Uji *paired-test* adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas/berpasangan (Nuryadi dkk, 2017:101). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (subjek penelitian) di kenai 2 buah perlakuan yang berbeda. Dalam uji data *paired sample t-test* ini peneliti menggunakan *SPSS Versi 24*. Berikut ini ketentuan dalam uji *Paired sampel t-test* :

Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_1 ditolak

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan *Book Creator* terhadap kemampuan numerasi siswa kelas Sekolah Dasar.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan *Book Creator* terhadap kemampuan numerasi siswa kelas III Sekolah Dasar.

G. Hipotesis Statistika

Uji hipotesis dilakukan menguji apakah hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak. Hasil data yang diperoleh untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh. Adapun untuk menguji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan *Book Creator* terhadap kemampuan siswa kelas III Sekolah Dasar.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan *Book Creator* terhadap kemampuan numerasi siswa kelas III Sekolah Dasar.