

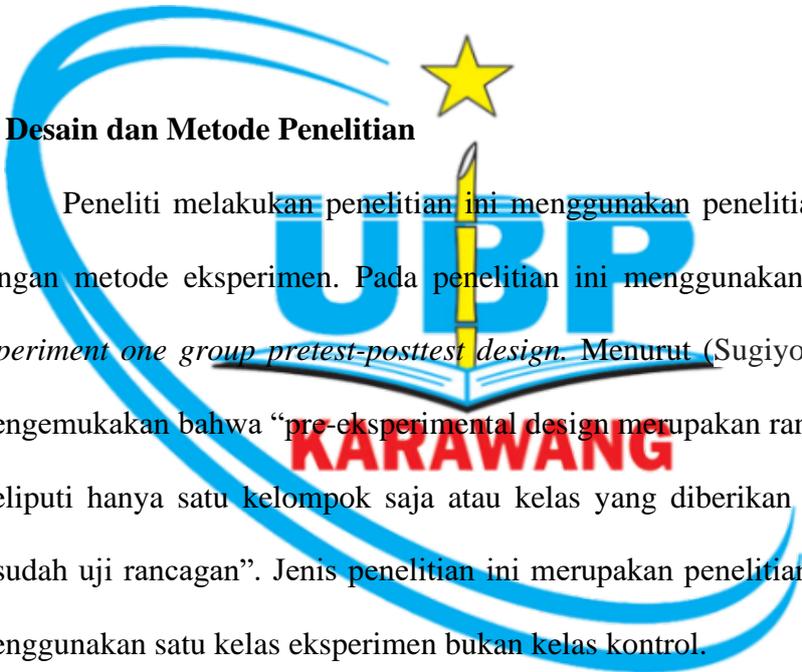
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian ini dilaksanakan di Kelas IV SDN Duren I Kecamatan Klari Kabupaten Karawang. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023.

B. Desain dan Metode Penelitian



Peneliti melakukan penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Pada penelitian ini menggunakan desain *Pre-experiment one group pretest-posttest design*. Menurut (Sugiyono, 2019:75) mengemukakan bahwa “pre-eksperimental design merupakan rancangan yang meliputi hanya satu kelompok saja atau kelas yang diberikan sebelum dan sesudah uji rancangan”. Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang hanya menggunakan satu kelas eksperimen bukan kelas kontrol.

Bentuk dari rancangan eksperimen salah satunya *one group pretest-posttest design* karena dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan satu kelas untuk dijadikan rancangan eksperimen yaitu kelas IV Sekolah Dasar yang dilakukan tanpa adanya kelas kontrol.

Rancangan penelitian ini peneliti memberikan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa sebelum diberi perlakuan penggunaan media pembelajaran *wordwall*. Dari hasil *pretest*

dapat dijadikan untuk bahan perbandingan. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui pengaruh kemampuan numerasi siswa setelah diberi perlakuan penggunaan media pembelajaran *wordwall*. Adapun pola desain dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1 *The One Group Pretest-Posttest Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan :

- O₁ : Tes awal (*pretest*) kelas eksperimen sebelum digunakan media pembelajaran *wordwall*.
- X : Perlakuan (*treatment*) pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *wordwall*.
- O₂ : Tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen setelah digunakan media pembelajaran *wordwall*.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil perlakuan dapat diketahui akan lebih akurat, sebab dapat membandingkan dengan kondisi sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*). Penggunaan *design* ini disesuaikan dengan tujuan yang hendak akan dicapai, ialah untuk mengetahui hasil akhir pengaruh penggunaan media pembelajaran *wordwall* terhadap kemampuan numerasi pada materi pecahan siswa kelas IV SDN Duren I.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019:80).

Berdasarkan definisi populasi yang telah diuraikan maka populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Duren I Kecamatan Klari Kabupaten Karawang pada semester II tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari kelas IVA dengan jumlah siswa 24 dan kelas IVB dengan jumlah siswa 28.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019:81). Adapun teknik dalam menentukan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel *non-probabilitas*.

Berdasarkan *purposive sampling* tersebut besar sampel terpilih yang akan digunakan adalah kelas IVA sebanyak 24 siswa, untuk lebih jelas bisa lihat di tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Sampel Penelitian

Kelas IVA		Jumlah
Laki-laki	Perempuan	
12	12	24

D. Rancangan Eksperimen

Rancangan eksperimen adalah rencana eksperimen yang dilakukan sedemikian rupa untuk mendapatkan informasi yang relevan dengan masalah

yang diteliti dan memungkinkan analisis obyektif untuk memperoleh kesimpulan yang valid (Hardani, H., dkk, 2020:120).

Penelitian rancangan ini adalah *pre-experiment one group pretest-posttest*. Tahap pertama yang dilakukan adalah memberikan sampel penelitian kepada siswa yang akan diukur kemampuan numerasi pada mata pelajaran matematika sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) menggunakan media pembelajaran *wordwall* untuk memperoleh nilai awal siswa. Tahap selanjutnya diberikan perlakuan (*treatment*) menggunakan media pembelajaran *wordwall*. Tahap terakhir siswa diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan numerasi siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*) dan untuk menarik kesimpulan peneliti.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka prosedur eksperimen penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Rancangan Penelitian
 - b. Pembuatan Media Pembelajaran *Wordwall* dan instrumen penelitian
 - c. Validasi instrumen penelitian
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
 - a. Pengelompokkan sampel
 - b. Melakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa
 - c. Penggunaan Media Pembelajaran *Wordwall* sebagai media pembelajaran.

- d. Melakukan *posttest* untuk mengukur kemampuan numerasi siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*)
3. Pengolahan dan analisis data
4. Menyimpulkan hasil penelitian

Berikut langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan pada penelitian ini:

Tabel 3.3 Rancangan Penelitian

Langkah-langkah	Kegiatan	
	Guru	Siswa
1	Guru memberi salam, menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran dan dilanjutkan dengan berdo'a Bersama-sama.	Siswa menjawab salam, kabar, kehadiran dan membaca doa sebelum pembelajaran dimulai
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan menjelaskan materi yang akan disampaikan tentang pecahan tanpa menggunakan media pembelajaran <i>wordwall</i> .	Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan dan menyimak materi yang disampaikan oleh guru dan berdiskusi.
Setelah melaksanakan proses pembelajaran tanpa media pembelajaran, guru memberikan soal <i>pretest</i> untuk mengukur kemampuan numerasi siswa dalam pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran <i>wprdwall</i> , tujuannya untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan (<i>treatment</i>).		
3	Guru menyampaikan materi dengan menampilkan materi pembelajaran menggunakan media pembelajaran <i>wordwall</i> .	Siswa menyimak dan mengamati materi yang telah disampaikan oleh guru melalui media pembelajaran <i>wordwall</i> .
Setelah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran <i>wordwall</i> , guru memberikan soal <i>posttest</i> untuk mengukur kemampuan numerasi siswa dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran <i>wordwall</i> , tujuannya untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan (<i>treatment</i>).		

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini untuk memperoleh data yang objektif dan valid hasil kemampuan numerasi siswa kelas IV SDN Duren I, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yaitu tes. Tes yang diberikan adalah *pretest* dan *posttest* yaitu sebelum menggunakan media pembelajaran *wordwall* pada materi pecahan. Tes ini dilakukan individu sebagai alat untuk mengukur kemampuan numerasi awal siswa yang diberikan pada awal dan akhir perlakuan (*treatment*).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Tes merupakan salah satu alat yang dapat digunakan dalam mengukur hasil belajar siswa.

1. Definisi Konseptual

Numerasi adalah kemampuan untuk menerapkan dan menggunakan berbagai macam angka, bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dan mempermudah pemahaman matematika dalam berbagai situasi dan bentuk di dalam kehidupan sehari-hari.

2. Definisi Operasional

Numerasi dapat dilihat melalui *skor* siswa setelah diberikan instrumen berupa soal pilihan ganda matematika berupa pecahan dengan indikator numerasi penelitian, yaitu: a. Menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan kehidupan sehari-hari. b. Mampu menganalisa informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).

c. Mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

3. Kisi – kisi Instrumen

Penelitian ini untuk memperoleh data yang objektif dan valid hasil kemampuan numerasi pada siswa kelas IV SDN Duren I, maka peneliti menggunakan teknik dalam pengumpulan data yaitu menggunakan tes.

Adapun kisi – kisi instrumen, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi – Kisi Instrumen Penelitian

No.	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.	2, 4, 6 10, 11	5 Soal
2.	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik,tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya).	1, 3, 8, 13	4 Soal
3.	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	5, 7, 9 12, 14, 15	6 Soal
Jumlah			15 Soal

4. Jenis Instrumen

Jenis instrumen dalam penelitian ini yaitu, menggunakan instrumen penelitian berupa tes. Tes adalah rangkaian pertanyaan atau alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok dan harus sedemikian adanya sehingga memberikan gambaran hasil seperti yang diharapkan. Untuk memperoleh data mengenai kemampuan numerasi siswa kelas IV SDN Duren I, maka peneliti menggunakan *pretest* dan *posttest*.

5. Pengujian Validitas dan Perhitungan Reliabilitas Instrumen

1) Pengujian Validitas Instrumen

Pengujian validitas instrumen dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur dan dapat mengungkapkan data variabel yang diteliti secara tepat. Validitas soal digunakan untuk mengetahui valid tidaknya soal yang akan diujikan. Sehingga hanya soal yang dinyatakan valid yang layak untuk diujikan.

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} : Koefisien korelasi *point biserial*

Mp : Rata – rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

Mt : Rata – rata skor total

St : Standar devisiasi skor total

p : Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada setiap butir soal

q : Proporsi peserta didik yang menjawab salah pada setiap butir soal

Tabel 3.5 Hasil Pengujian Validitas Instrumen

No Soal	r_{pbis}	r_{tabel}	Status
1	0,675	0,404	Valid
2	0,413	0,404	Valid
3	0,478	0,404	Valid
4	0,047	0,404	Tidak Valid
5	0,449	0,404	Valid
6	0,496	0,404	Valid
7	0,408	0,404	Valid
8	0,268	0,404	Tidak Valid
9	0,409	0,404	Valid
10	0,448	0,404	Valid
11	0,044	0,404	Tidak Valid
12	0,443	0,404	Valid
13	0,094	0,404	Tidak Valid
14	0,15	0,404	Tidak Valid
15	-0,02	0,404	Tidak Valid
16	0,118	0,404	Tidak Valid
17	0,173	0,404	Tidak Valid
18	0,266	0,404	Tidak Valid
19	0,423	0,404	Valid
20	0,099	0,404	Tidak Valid
21	0,621	0,404	Valid
22	0,431	0,404	Valid
23	0,496	0,404	Valid
24	0,152	0,404	Tidak Valid
25	-0,32	0,404	Tidak Valid
26	0,317	0,404	Tidak Valid
27	0,211	0,404	Tidak Valid
28	0,543	0,404	Valid
29	0,409	0,404	Valid
30	0,068	0,404	Tidak Valid

Berdasarkan pengujian validitas instrumen dengan menggunakan rumus *point biserial*, dari 30 butir item ada 15 butir item yang valid dan 15 butir item yang tidak valid. Butir soal yang tidak valid tersebut tidak dipergunakan untuk penelitian.

2) Uji Reliabilitas Instrumen

Untuk menentukan reliabilitas soal pilihan ganda digunakan rumus KR-20 yang ditunjukkan dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum pq}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas Instrumen

n : Banyaknya butir pertanyaan

p : Proporsi subyek yang mendapat skor 1

q : Proporsi subyek yang mendapat skor 0

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q

St^2 : Standar deviasi dari tes (variansi total)

Kriteria menurut Djemari Mardapi, yaitu:

$0,7 \leq r_{11} \leq 1$: Reliabel

$0,3 \leq r_{11} \leq 0,7$: Reliabel dengan butir soal

$r_{11} < 0,3$: Tidak reliabel butir soal diganti atau dibuang

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

r_{11}	r_{tabel}	Keterangan
0,63008	0,404	Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrument dengan menggunakan KR-20 memperoleh hasil nilai reliabilitas yaitu $r_{11} = 0,63008$. Nilai r_{11} dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dan hasilnya terbukti bahwa $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen tes dinyatakan reliabel.

3) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu item untuk membedakan suatu kelompok dalam karakteristik yang diukur berdasarkan perbedaan kelompok tersebut. Berikut ini adalah kategori daya pembeda:

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda (D)	Klasifikasi
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda, sebagai berikut.

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

D : Indeks diskriminasi atau daya pembeda

JA : Banyaknya peserta kelompok atas

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah

BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen

Nomor Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,50	Baik
2	0,17	Jelek
3	0,17	Jelek
4	0,25	Cukup
5	0,42	Baik
6	0,25	Cukup
7	0,17	Jelek
8	0,08	Jelek
9	0,42	Baik
10	0,42	Baik
11	0,00	Jelek
12	0,25	Cukup
13	0,25	Cukup
14	-0,17	Jelek Sekali
15	-0,08	Jelek Sekali
16	0,08	Jelek
17	0,17	Jelek

Nomor Soal	Daya Pembeda	Keterangan
18	0,08	Jelek
19	0,08	Jelek
20	0,17	Jelek
21	0,17	Jelek
22	0,58	Baik
23	0,33	Cukup
24	0,17	Jelek
25	0,00	Jelek
26	0,17	Jelek
27	0,25	Cukup
28	0,25	Cukup
29	0,42	Baik
30	0,17	Jelek

Berdasarkan hasil perhitungan hasil tes diskriminasi instrumen, ada empat kategori: 2 pertanyaan dalam kategori “jelek sekali” yaitu soal nomor 14 dan 15, 15 pertanyaan dalam kategori “jelek” yaitu soal nomor 2, 3, 7, 8, 11, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 30, 7 pertanyaan dalam kategori “cukup” yaitu soal nomor 4, 6, 12, 13, 23, 27, 28, selanjutnya 6 pertanyaan dengan kategori “baik” yaitu soal nomor 1, 5, 9, 10, 22, 29.

4) Taraf Kesukaran

Pertanyaan yang bagus adalah pertanyaan yang tidak terlalu sederhana atau terlalu rumit. Ketentuan indeks kesulitan dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 3.9 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Nilai	Klasifikasi
Soal dengan P 0,00 sampai 0,30	Soal sukar
Soal dengan P 0,30 sampai 0,70	Soal sedang
Soal dengan P 0,70 sampai 1,00	Soal mudah

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesulitan instrumen yaitu, sebagai berikut.

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes



Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran instrumen, terdapat tiga kategori dari 30 butir soal yaitu 10 soal tergolong “sukar”, 14 soal tergolong “sedang”, dan 6 soal tergolong “mudah”.

Tabel 3.10 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,42	Sedang
2	0,42	Sedang
3	0,33	Sedang
4	0,71	Mudah

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
5	0,79	Mudah
6	0,71	Mudah
7	0,50	Sedang
8	0,36	Mudah
9	0,54	Sedang
10	0,71	Mudah
11	0,58	Sedang
12	0,63	Sedang
13	0,29	Sukar
14	0,50	Sedang
15	0,54	Sedang
16	0,71	Mudah
17	0,25	Sukar
18	0,38	Sedang
19	0,21	Sukar
20	0,25	Sukar
21	0,08	Sukar
22	0,46	Sedang
23	0,25	Sukar
24	0,58	Sedang
25	0,67	Sedang
26	0,83	Mudah
27	0,21	Sukar
28	0,29	Sukar
29	0,54	Sedang
30	0,67	Sedang

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis. Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Johanes, 2018). Sesuai dengan hipotesis penelitian ini, pengaruh media pembelajaran

wordwall terhadap kemampuan numerasi pada siswa kelas IV sekolah dasar, maka analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah didapatkan, sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif bertujuan untuk mengubah data mentah menjadi data yang mudah dipahami. Analisis data statistik deskriptif pada penelitian ini menggambarkan kemampuan numerasi pada siswa kelas IV sekolah dasar sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran *wordwall*.

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk menilai apakah sampel yang diperiksa berdistribusi normal atau tidak. Tes *Kolmogorov-Smirnov* diterapkan pada data menggunakan *IBM SPSS Statistics 26 for Windows*.

Penilaian tentang uji normalitas didasarkan pada hal-hal berikut:

- 1) Data yang berdistribusi normal, jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima.
- 2) Data tidak berdistribusi normal, jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas data bertujuan untuk menyimpulkan apakah data yang digunakan berasal dari populasi yang bervariasi sama atau tidak. Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai variansi tidak

sama atau tidak homogen. Sebaliknya jika nilai $\text{sig} \geq 0,05$, maka data dari populasi yang mempunyai varians sama atau homogen. Uji homogenitas yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan numerasi siswa sebelum dan sesudah diberi penggunaan media pembelajaran *wordwall*. Dalam penelitian ini, perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS Statistic 26 for Windows*.

G. Hipotesis Statistik

Pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran *Wordwall* terhadap kemampuan numerasi siswa. Apakah terdapat perbedaan sebelum dilakukan *treatment* dan sesudah diberikan *treatment*. Uji hipotesis

