

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Cikalang II yang beralamat di Dusun Tenggulun, Desa Cikalang, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang, Provinsi jawa barat. Waktu pelaksanaannya akan dilaksanakan pada bulan Januari-Mei tahun pelajaran 2023/2024.

#### **B. Desain Dan Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif berisi metode-metode untuk menguji teori dengan cara meneliti pengaruh antara variabel. Variabel tersebut dihitung dengan berbantuan dari instrumen penelitian yang menghasilkan data dengan bentuk angka serta dianalisis menggunakan prosedur statistik. Data kuantitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada data nyata, data penelitian yang dihasilkan berbentuk angka-angka yang kemudian dihitung menggunakan perhitungan statistik sebagai alat uji untuk menghasilkan suatu kesimpulan (Harmoko et al., 2022).

Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* jenis *one grup pretest-posttes design*. Dalam desain ini siswa diberi tes pada saat sebelum dan setelah perlakuan dengan soal yang sama. Pada awal kegiatan pembelajaran, siswa akan diberikan tes (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi pecahan sebelum diberikan treatment. Kemudian siswa diberikan treatment berupa pembelajaran dengan menggunakan media *powtoon* pada pembelajaran Matematika materi pecahan. Setelah diberikan treatment, pada akhir pembelajaran

siswa diberikan tes (*posttest*) untuk mengtahui kemampuan akhir siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan.



**Gambar 3. 1 Desain Penelitian *One Group pretest-posttest*.**

Keterangan:

$O_1$  = Nilai Pretest (dilakukan sebelum siswa mendapat treatment)

X = treatment

$O_2$  = Nilai Posttest (dilakukan sesudah siswa mendapatkan treatment)

### **C. Populasi Dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditemukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019) Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Cikalang II Kecamatan Cilamya Wetan Kabupaten Karawang tahun ajaran 2023/2024.

**Tabel 3. 1 Populasi Penelitian**

No	Kelas	Siswa Laki-Laki	Siswa Perempuan	Jumlah Siswa
1	I.	9	10	19
2	II.	6	9	15
3	III.	5	9	14
4	IV.	9	6	15
5	V.	11	14	25
6	VI.	11	8	19
<b>JUMLAH</b>				<b>107</b>

## 2. Sampel

Teknik dalam pengambilan sampel menggunakan teknik sampling purposive. Teknik *sampling purposive* merupakan teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan ciri-ciri atau ketentuan tertentu yang sesuai dengan tujuan (Sugiyono, 2019). Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *sampling purposive* ini artinya pengambilan sampel secara sengaja dan ditentukan oleh peneliti itu sendiri. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Cikalang II yang berjumlah

**Tabel 3. 2 Sampel Penelitian**

No	Kelas	Siswa Laki-Laki	Siswa Perempuan	Jumlah Siswa
1	V	11	14	25

## D. Rancangan Eksperimen

Rancangan eksperimen adalah suatu susunan rencana yang dilakukan secara tersusun untuk dapat memperoleh informasi atau data yang sama dengan masalah yang diteliti untuk memperoleh data yang valid sesuai dengan karakteristik

variabel dan tujuan penelitian. Adapun rancangan eksperimen pada penelitian ini adalah:

**Tabel 3. 3 Rancangan Eksperimen**

<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
Tahap 1	Guru memberi salam, menyapa siswa, menanyakan kabar dan meminta siswa untuk berdoa sebelum melalui kegiatan belajar	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama-sama sebelum pembelajaran dimulai yang dipimpin oleh ketua kelas.
Tahap 2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan gambaran awal tentang pecahan, kemudian guru memberikan soal pretest pecahan	Siswa menyimak penjelasan guru dan mengerjakan soal pretest yang diberikan guru
Tahap 3	Guru menjelaskan materi tentang pecahan kepada siswa menggunakan media <i>powtoon</i>	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru melalui media <i>powtoon</i>
Tahap 4	Guru memberikan beberapa pertanyaan tentang pecahan kepada siswa.	Siswa menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru di depan kelas menggunakan media <i>powtoon</i>
Tahap 5	Guru membagikan soal posttest mengenai materi yang telah disampaikan	Siswa mengerjakan soal posttest yang diberikan oleh guru

## E. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes. Tes yang digunakan berupa soal esay untuk tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* adalah tes awal yang dilakukan siswa sebelum peroses pembelajaran berlangsung. Sedangkan *posttest* adalah tes akhir yang dilaksanakan siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. *Pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika materi pecahan. Kedua hasil tes tersebut akan dibandingkan, apakah terdapat perbedaan sebelum dan setelah diberikan perlakuan dalam proses pembelajaran.

### 1. Definisi konseptual

Kemampuan pemahaman merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah melalui proses pembelajaran yang ditandai dengan perubahan tingkah laku dari dalam diri siswa itu sendiri.

Kemampuan pemahaman juga merupakan sebuah penilaian yang diberikan oleh guru kepada siswa atas pencapaian yang telah dicapainya selama proses pembelajaran di kelas dalam kurung waktu satu tahun. Kemampuan pemahaman juga dapat berbentuk sebuah laporan yang diberikan oleh guru kepada siswa saat di akhiri proses pembelajaran.

Kemampuan pemahaman matematika adalah pencapaian yang akan diperoleh siswa melalui kegiatan dengan indikator kemampuan pemahaman diantaranya yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis.

## 2. Definisi Operasional

Pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika yang diperoleh siswa setelah diberikan tes soal esay tentang materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan indikator pemahaman (C2). Dengan operasional yaitu menjelaskan, menerjemah, memahami, dan membuat sesuatu eksplorasi.

## 3. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi merupakan penjelasan mengenai isi materi yang akan diujikan pada penelitian ini menggunakan instrumen berbentuk tes esay dengan berfokus pada indikator pemahaman (C2). Dengan operasional yaitu menghitung Adapun kisi-kisi instrumen dalam penelitian ini, yaitu :

**Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen**

No	Aspek Kognitif	Indikator	Bentuk Soal	No soal
1	Pemahaman (C2)	Siswa dapat menghitung penjumlahan pecahan.	Esay	1,2,3,4,5,6
2	Pemahaman (C2)	Siswa dapat menghitung pengurangan pecahan.	Esay	7,8,9,10

## 4. Instrumen

Pada penelitian ini digunakan instrumen penelitian berupa tes. Tes dalam penelitian ini berbentuk soal esay yang terdiri dari 10 butir soal pada mata pelajaran Matematika tentang materi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Adapun tes yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari dua jenis tes, yaitu:

- a) *Pretest* (tes awal), merupakan tes yang dilakukan pada saat proses pembelajarannya dengan sebelum diberikannya perilakuan (*treatment*). diberikannya tes ini untuk mengetahui pemahaman atau keadaan awal dari sampel peneliti.

- b) *Posttest* (tes akhir), merupakan tes yang dilakukan pada saat proses pembelajarannya dengan sesudah diberikannya perlakuan (*treatment*). Diberikannya tes ini untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan dari sampel penelitian setelah mendapatkan perlakuan (*treatment*).

## 5. Uji Validitas dan Reliabilitas

### a. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang memiliki fungsi untuk dapat melihat suatu alat ukur dari instrumen penelitian tersebut valid atau tidak valid (Sugiyono, 2019). Alat ukur atau instrumen dapat dikatakan valid jika isi pertanyaannya mampu untuk menerangkan suatu yang diukur oleh instrumen tersebut.

Pada penelitian ini pengujian validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan suatu tes yang akan digunakan dalam sebuah penelitian dan dilakukan sebelum soal diberikan kepada siswa. Soal yang diujikan sebanyak 10 butir soal berbentuk esay. Untuk mengukur kevalidan soal tersebut, digunakan rumus *korelasi poing biserial* dengan berbantu aplikasi *Microsoft Excel* sebagai berikut:

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

Keterangan:

rpbi =koefisien korelasi point biserial

Mp =jumlah responden yang menjawab benar

Mt =jumlah responden yang menjawab salah

St =standar deviasi untuk semua item

P =proporsi responden yang menjawab benar

q = proporsi responden yang menjawab salah  
kriteria penguji

1. Jika  $r_{pbi} > r_{tabel}$  pada uji dua arah dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05, maka butir soal dikatakan valid.
2. Jika  $r_{pbi} < r_{tabel}$  pada uji dua arah dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05, maka butir soal dikatakan tidak valid.

**Tabel 3. 5 Hasil Validitas Soal**

r tabel	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
r hitung	0,775	0,725	0,788	0,783	0,640
status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian yang digunakan untuk mengetahui konsentrasi dari sebuah alat ukur atau instrumen penelitian, apakah alat ukur tersebut dapat dikatakan konsentrasi apabila dilakukan secara dua kali atau lebih hasilnya akan tetap sama.

Uji reliabilitas ini akan menguji soal dengan 10 butir soal essay. Pengujian ini menggambarkan rumus KR-20 dengan berbantuan aplikasi *Microsoft Excel*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{(S_t^2 - \sum p_i q_i)}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

$r_i$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

k = jumlah butir soal

- $S_t^2$  = standar deviasi dari tes  
 pi = proporsi responden yang menjawab benar  
 qi = proporsi responden yang menjawab salah

**Tabel 3. 6 Kategori Reliabilitas**

Nilai	Kategori
0,80-1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,61-0,80	Reliabilitas tinggi
0,41-0,60	Reliabilitas sedang
0,21-0,40	Reliabilitas rendah

**Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas**

N	Kategori
0,68	Reliabilitas tinggi

## F. Teknik Analisis Data

# KARAWANG

Analisis data adalah hal yang penting dalam kegiatan proses mengolah dan mengkaji data hasil penelitian. Adapun data analisis dalam penelitian ini yang digunakan 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. Pengukuran statistik deskriptif dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu ukuran nilai tengah dan

ukuran deviasi. Ukuran nilai tengah mencangkup rata-rata (*mean*), median, dan modus. Sedangkan ukuran deviasi mencangkup varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak (*range*).

## 2. Statistik Inferensial

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah teknik analisis data yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS.

- 1) Data berdistribusi normal, jika nilai  $sig > 0,05$  maka  $H_0$  di terima.
- 2) Data tidak berdistribusi normal, jika nilai  $sig < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah teknik analisis data dilakukan untuk menilai yang homogenitas atau perbedaan varians antara kedia kelompok atau lebih. Dalam penelitian ini, perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan bantuan SPSS.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0$  :kelas yang menggunakan media *powtoon* dan kelas yang tidak menggunakan media *powtoon* memiliki varians yang sama (homogen).

$H_a$  :kelas yang menggunakan media *powtoon* dan kelas yang tidak menggunakan media *powtoon* tidak memiliki varians yang sama (tidak homogen).

Adapun dasar pengambilan keputusan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi  $< a (a=0,05)$  maka  $H_0$  ditolak.

Jika nilai signifikansi  $> a(a=0,05)$  maka  $H_0$  diterima.

### c. Uji – t

Uji – t digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian t-test bertujuan untuk menguji perbedaan rata-rata nilai pretest dan posttest.

Uji dugaan sementara ( $H_1$  dan  $H_0$ ) dengan menggunakan uji-t digunakan untuk mengetahui korelasi variabel bebas dengan variabel terikat. Pengaruh variabel terikat terhadap masing-masing variabel. Rumus yang digunakan untuk melihat nilai t-hitung dari merupakan rumusan uji hipotesis dua arah. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak begitupun jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *powtoon* terhadap kemampuan pemahaman siswa.

$H_1$ : terdapat penggruh penggunaan media pembelajaran *powtoon* terhadap kemampuan pemahaman siswa.

## G. Hipotesis Stasistik

Hipotesis statistik adalah uji hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman anatara siswa yang menggunakan media berbasis media animasi *powtoon* dengan siswa yang tidak menggunakan media berbasis video animasi *powtoon*, maka perlu dilakukan uji hipotesis. Adapun hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh media berbasis video animasi *powtoon* terhadap kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika siswa kelas V Sekolah Dasar.

$H_a$  : Terdapat pengaruh media berbasis video animasi *powtoon* terhadap kemampuan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika siswa kelas V Sekolah Dasar.

Uji hipotesis statistik yang digunakan adalah uji pairid sample t-test dengan bantuan SPSS. Dasar pengambilan keputusan dalam pengujinya, yaitu sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikasi  $< a$  ( $a=0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak.
2. Jika nilai signifikasi  $> a$  ( $a=0,05$ ) maka  $H_0$  diterima.