

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang datanya berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik, sedangkan penelitian eksperimen menurut (Sani, 2018 : 7) penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang mencari pengaruh antara variabel satu dengan variabel lainnya dengan kondisi yang sudah ditentukan oleh peneliti. Peneliti melaksanakan penelitian menggunakan desain *Pre-eksperimen design*. Menurut Sugiyono, (2019) *Pre-eksperimen design* merupakan desain penelitian eksperimen belum sungguh-sungguh, karena dalam desain ini hanya terdapat kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol dan sampel tidak dipilih secara random. Peneliti melaksanakan penelitian menggunakan bentuk *Pre-eksperimen design* dengan *One-Group Pretest-Posttest Design*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 75 Kota Bengkulu, yang beralamat di Jl. RE, Martadinata, Kelurahan kandang Kota Bengkulu.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Februari 2026 sampai dengan 10 Maret 2026

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen, yaitu pre-eksperimen dengan bentuk one group pretest-posttest design. Menurut Sugiyono (2021), metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel tertentu dalam kondisi yang terkendali. Selanjutnya, Arikunto (2019) menyatakan bahwa desain pre-eksperimen merupakan desain eksperimen yang belum sepenuhnya memenuhi persyaratan eksperimen karena tidak adanya kelompok kontrol. Salah satu bentuk desain pre-eksperimen adalah one group pretest-posttest, yaitu desain penelitian yang dilakukan dengan memberikan tes awal, perlakuan, dan tes akhir pada satu kelompok subjek penelitian.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian Pre-Eksperimen

Keterangan :

pre-test = Nilai *pre-test* (sebelum menggunakan media *Wordwall*)

Perlakuan = Perlakuan dengan menggunakan media *Wordwall*

post-test = Nilai *post-test* (sesudah menggunakan media *Wordwall*)

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian. Sugiyono, (2019) mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi, objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SD Negeri 75 Kota Bengkulu pada tahun ajaran yang sedang berlangsung yang terdiri dari empat kelas. Dengan rincian tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	V A	32
2	V B	30
3	V C	30
4	V D	32

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V C di SD Negeri 75 Kota Bengkulu yang berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2021), *nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Salah satu bentuknya adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kelas V C dipilih sebagai sampel karena dijadikan sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan berupa penggunaan media *Wordwall* dalam pembelajaran.

E. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat orang atau objek yang mempunyai variasi yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Abubakar, 2021). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu media *Wordwall* (X) dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi KPK & FPB (Y). Untuk mempermudah pemahaman perlu dijelaskan istilah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

a. Media *Wordwall* (X)

Media *Wordwall* dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis digital yang digunakan dalam pembelajaran materi KPK dan FPB melalui permainan interaktif, kuis, dan latihan soal. Media ini digunakan sebagai perlakuan (*treatment*) dalam proses pembelajaran di kelas V SD Negeri 75 Kota Bengkulu selama penelitian berlangsung.

b. Hasil Belajar Siswa (Y)

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif siswa pada materi KPK dan FPB yang diukur melalui tes tertulis berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal. Pengukuran dilakukan dengan memberikan tes sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*). Skor yang diperoleh siswa dari tes tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media *Wordwall*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan cara melihat secara langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti (Sriyanti, 2019:27) mengatakan bahwa observasi adalah pengamatan dan

pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala dalam objek penelitian. Observasi dalam penelitian ini dilaksanakan saat penelitian pendahuluan dan proses pelaksanaan penelitian guna memperoleh informasi tentang kondisi sekolah dan aktivitas proses pembelajaran di SD Negeri 75 Kota Bengkulu.

2. Tes

Teknis tes digunakan oleh peneliti untuk mencari data mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. (Arikunto,2018:19) mengemukakan bahwa tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) berupa tes formatif dalam bentuk uraian 10 soal dengan menggunakan skala 100.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan mengumpulkan dokumen dan data-data yang diperlukan dalam permasalahan penelitian lalu ditelaah secara intens sehingga dapat mendukung dan menambah kepercayaan dan pembuktian suatu kejadian. Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan lain sebagainya.

Dokumentasi ini digunakan untuk mengambil gambar atau foto sebagai bukti penelitian. Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk melengkapi data laporan yang diperoleh peneliti melalui dokumen catatan dan arsip administrasi yang ada di SD Negeri 75 Kota Bengkulu.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Tes merupakan alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran.

Instrumen tes dalam penelitian ini terdiri dari 10 butir soal berbentuk pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran materi KPK dan FPB kelas V. Tes diberikan dua kali, yaitu sebelum perlakuan (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sesudah perlakuan (posttest) untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah penggunaan media *Wordwall*. Kisi-kisi instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 2 Instrumen Soal

Indikator Pembelajaran Matematika	Kisi-kisi Instrumen Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Siswa dapat menentukan kelipatan dari suatu bilangan	Menentukan kelipatan suatu bilangan kecil	C1	Pilihan Ganda	1 dan 2	10
Siswa dapat menentukan KPK dari dua bilangan sederhana	Menentukan KPK dari dua bilangan sederhana	C2	Pilihan ganda	3 dan 4	10
Siswa dapat menentukan FPB dari dua bilangan sederhana	Menentukan FPB dari dua bilangan sederhana	C2	Pilihan ganda	5, 6, dan 7	10
Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan KPK	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan KPK	C3	Pilihan ganda	8,	10
	menentukan	C2	Pilihan ganda	9 dan 10	10
Siswa dapat menentukan FPB dari dua	faktor dari suatu bilangan				

bilangan
sederhana

H. Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan melalui validitas isi (*content validity*). Validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgment*), yaitu dosen matematika, untuk menilai kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Penilaian meliputi aspek kesesuaian materi, konstruksi soal, dan kejelasan bahasa. Berdasarkan hasil validasi, seluruh butir soal dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen pretest dan posttest dalam penelitian.

Untuk dapat memperoleh data yang valid, alat ukur atau instrumen yang digunakan harus valid. Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Selanjutnya untuk dapat mengetahui validitas tes, adapun rumus yang digunakan adalah rumus *product moment* 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} = Koefisien korelasi antara skor butir soal
dan skor total

n = Jumlah subjek (banyaknya siswa)

$\sum X$ = Jumlah seluruh skor X

$\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

$\sum xy$ = Jumlah kuadrat skor total

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor butir

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Pada penelitian ini, instrumen penelitian dikonstruksikan berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar matematika materi KPK & FPB yang selanjutnya di uji cobakan pada beberapa responden pada penelitian. Uji coba instrumen dilakukan di kelas V B SD Negeri 75 Kota Bengkulu. Adapun uji hasil validitas pada penelitian ini dengan teknik product moment dapat dilihat pada tabel berikut.

Hasil Uji Validitas Soal

Nomor Soal	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	0,493104	0,361	Valid
2	0,527125	0,361	Valid

3	0,429064	0,361	Valid
4	0,675086	0,361	Valid
5	0,474737	0,361	Valid
6	0,057517	0,361	Tidak Valid
7	0,493104	0,361	Valid
8	0,621183	0,361	Valid
9	0,508739	0,361	Valid
10	0,469199	0,361	Valid
11	0,461084	0,361	Valid
12	0,278595	0,361	Tidak Valid
13	0,02317	0,361	Tidak Valid
14	0,163018	0,361	Tidak Valid
15	0,460069	0,361	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas soal yang telah dilakukan dengan jumlah responden 30 menunjukkan bahwa dari hasil uji validitas diatas terdapat 4 soal yang tidak valid, dan 11 memiliki nilai lebih dari r-tabel (0,361). Oleh karena itu untuk melanjutkan kedalam uji selanjutnya 4 soal yang dinyatakan tidak valid tidak akan digunakan dalam melakukan uji selanjutnya. Tapi dari 11 soal yang valid hanya 10 soal yang akan digunakan dalam penelitian ini.

2. Uji Realibilitas

Reliabilitas adalah derajat konsistensi suatu instrumen apabila digunakan berulang kali dalam kondisi

yang relatif sama. Instrumen tes hasil belajar yang reliabel akan memberikan skor yang stabil pada siswa dengan kemampuan setara.

Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dianalisis dengan koefisien Cronbach's Alpha, karena butir soal menggunakan skala skor yang lebih dari dua (bukan hanya benar-salah). (Sugiharto, 2024)

Rumus Cronbach's Alpha adalah:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

α = koefisien reliabilitas

k = jumlah butir soal

S_i^2 = varians skor tiap butir

s_t^2 = varian total skor

Nilai $\alpha \geq 0,60 \rightarrow$ instrumen dianggap reliabel

Nilai $\alpha < 0,60 \rightarrow$ instrumen dianggap tidak reliabel dan perlu direvisi

Dari butir soal tes yang valid maka dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun hasil perhitungan reliabilitas menggunakan SPSS 26 for windows sebagai berikut:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.723	10

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal diperoleh perhitungan koefisien reliabilitas sebesar 0,723. Suatu variabel yang dikatakan reliabilitas jika nilai *Cronbach Alpha* >0,60. Maka dapat disimpulkan bahwa perhitungan SPSS 26 *for windows* dapat dinyatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

I. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah teknik yang digunakan untuk menggambarkan, meringkas, dan menginterpretasikan karakteristik dasar dari data yang telah dikumpulkan dalam sebuah penelitian. Proses ini melibatkan perhitungan statistik seperti rata-rata (mean), median, modus, dan distribusi frekuensi, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman awal tentang bagaimana data tersebar dan bagaimana variabel-variabel penelitian berperilaku. Melalui analisis ini, peneliti dapat memberikan gambaran umum mengenai data sebelum melangkah ke analisis yang lebih kompleks (Sudaryana, 2021, p. 43).

Secara keseluruhan, analisis deskriptif berfungsi sebagai fondasi yang kuat dalam proses analisis data, memungkinkan peneliti untuk membuat interpretasi yang

lebih terinformasi dan menyusun strategi analisis lebih lanjut dengan lebih baik. Hal ini sangat penting dalam penelitian kuantitatif, di mana pemahaman yang mendalam tentang karakteristik data dapat mempengaruhi validitas

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat adalah kumpulan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data memenuhi persyaratan tertentu untuk analisis statistik yang akan dilakukan. Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah prosedur statistik yang digunakan untuk mengevaluasi apakah sekelompok data mengikuti distribusi normal atau tidak. Distribusi normal, sering disebut distribusi Gaussian atau kurva lonceng, adalah distribusi probabilitas yang sering dijumpai dalam berbagai fenomena alam dan sosial. Uji normalitas penting karena banyak metode statistik, terutama metode parametrik seperti uji-t, ANOVA, dan regresi linier, mengasumsikan bahwa data yang digunakan memiliki distribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, hasil analisis bisa jadi kurang valid atau kurang dapat diandalkan (Sintia et al., 2022, p. 323).

Adapun jenis uji normalitas data yang digunakan yakni Shapiro-Wilk Test. Shapiro-Wilk Test adalah salah

satu uji normalitas yang paling sensitif dan umum digunakan, terutama untuk sampel kecil hingga menengah. artinya sangat efektif dalam mendeteksi deviasi dari normalitas, bahkan ketika penyimpangan tersebut kecil. Uji ini membandingkan urutan data dengan urutan data yang diharapkan jika data tersebut berasal dari distribusi normal (Ahadi & Zain, 2023, p. 14).

$$W = \frac{\left(\sum_{t=1}^n a_i x_{(i)}\right)^2}{\sum_{t=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan:

W : Statistik uji Shapiro-Wilk

$x_{(i)}$: Data yang diurutkan

$\bar{x}$: Rata-rata sampel

a_i : Koefisien yang tergantung pada ukuran sampel dan dihitung dari matrik kovarian sampel

n : Ukuran sampel

Jika p-value > 0,05 → H0 → data berdistribusi normal

Jika p-value < 0,05 → H0 → data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah prosedur statistik yang digunakan untuk menguji keseragaman atau kesamaan varians (dispersi) antara dua atau lebih kelompok data. Dalam konteks penelitian ini, uji homogenitas

digunakan untuk memastikan bahwa data pre-test dan post-test memiliki varians yang seragam. Keseragaman ini penting untuk validitas analisis lebih lanjut, seperti uji hipotesis parametrik, karena asumsi dasar dari sebagian besar uji parametrik adalah homogenitas varians. Jika varians tidak homogen, hasil analisis statistik dapat menjadi bias atau tidak akurat (Usmadi, 2020, p. 51)

Adapun uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Levene*. Uji Levene bertujuan untuk memeriksa apakah varians data pre-test dan post-test homogen. Dengan kata lain, uji ini mengevaluasi apakah ada perbedaan yang signifikan dalam variabilitas data sebelum dan sesudah intervensi. (Larasati, 2024)

Adapun kriteria varians data homogen sebagai berikut:

$$W = \frac{(N - k)}{(k - 1)} \cdot \frac{\sum_{i=1}^k N_i (z_i - \bar{z})^2}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} (z_{ij} - z_i)^2}$$

Jika $p > 0.05$, artinya data memiliki varians yang homogen

Jika $p \leq 0.05$, artinya data tidak homogen

3. Uji Hipotesis

Uji t berpasangan (*Paired Sample t-Test*) digunakan dalam penelitian ini karena desain penelitian yang dipakai adalah *One Group Pretest–Posttest Design*, yaitu hanya melibatkan satu kelompok yang sama yang diberi dua kali pengukuran, sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan demikian, data pretest dan posttest bersifat berpasangan (*paired*), sehingga analisis yang paling tepat untuk melihat perbedaan rata-rata antara dua pengukuran tersebut adalah uji t berpasangan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan menggunakan media *Wordwall*, sehingga dapat membuktikan ada tidaknya pengaruh media tersebut terhadap hasil belajar siswa. (Sugiyono, 2019, p. 26)

Adapun rumus Uji t yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{D}}{S_D / \sqrt{N}}$$

Keterangan:

$\bar{D}$ = rata-rata selisih pretest dan posttest

S_D = simpangan baku selisih

N = jumlah sampel

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan media *Wordwall* terhadap

hasil belajar Matematika materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) pada siswa kelas V di SD Negeri 75 Kota Bengkulu.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis Nol (H_0):

Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media *Wordwall* terhadap hasil belajar Matematika materi KPK dan FPB siswa kelas V SD Negeri 75 Kota Bengkulu.

Hipotesis Alternatif (H_a):

Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media *Wordwall* terhadap hasil belajar Matematika materi KPK dan FPB siswa kelas V SD Negeri 75 Kota Bengkulu.

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji t berpasangan (Paired Sample t-Test), karena data yang dibandingkan berupa skor pretest dan posttest dari kelompok yang sama. Uji ini dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ (5%).

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika nilai **p-value** $\leq \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, penggunaan media *Wordwall* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar Matematika siswa.

Jika nilai **p-value** > **α** , maka H0 diterima dan ditolak.
Artinya, penggunaan media *Wordwall* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar Matematika siswa.

