

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif yang bertujuan menguji hipotesa dari data-data yang telah dikumpulkan sesuai dengan teori dan konsep sebelumnya. Penelitian kuantitatif adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data berdasarkan jumlah dan banyaknya yang dilakukan secara objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum (Duli, 2019: 3).

B. Metode/Bentuk Penelitian

1. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Dalam dunia pendidikan, penelitian eksperimen merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai suatu perlakuan/*treatment* Pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh dari Perlakuan itu bila dibandingkan dengan perlakuan lain (Payadnya & Jayantika, 2018: 6).

2. Bentuk penelitian

Penelitian ini menggunakan bentuk *quasi* eksperimen. *Quasi* eksperimen didefinisikan sebagai eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak, unit eksperimen, namun tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebabkan oleh adanya sebuah perlakuan (Abraham & Supriyati, 2022: 2477-2478).

Tabel 3.1. Desain Penelitian Quasi Eksperimen

Kelas eksperimen	Q_1	\times	Q_2
Kelas kontrol	Q_3		Q_4

Keterangan:

- Q_1 : *Pre test* kelas eksperimen
- Q_2 : *Post test* kelas eksperimen
- \times : Perlakuan/*treatment*
- Q_3 : *Pre test* kelas kontrol
- Q_4 : *Post test* kelas kontrol

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang akan diteliti guna mencari kesimpulannya. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 17 Sungai Ana Sintang dengan populasi seluruh siswa kelas V di SD Negeri 17 Sungai Ana Sintang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan objek yang akan diteliti dan dianggap mewakili terhadap populasi. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel non-probability dengan jenis

purposive sampling. Teknik pengambilan sampel non-probability merupakan cara pengambilan sampel dengan tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi yang dipilih menjadi sampel. Sedangkan teknik purposive sampling adalah teknik penentuan sampel yang didasarkan pada pertimbangan peneliti mengenai sampel-sampel mana yang paling sesuai, bermanfaat dan dianggap dapat mewakili suatu populasi (representatif).

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Teknik pengukuran

Teknik pengukuran adalah teknik yang dilakukan dengan menggunakan alat standar yang telah divalidasi untuk menghasilkan data pengukuran berbentuk angka. Pengukuran bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat. Teknik pengukuran yang digunakan yaitu tes. Tes adalah prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam penguasaan materi tertentu maka akan digunakan tes tertulis (berupa soal) tentang materi pelajaran tersebut (Thabroni, 2022). Tes yang akan dilakukan adalah tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*).

b. Teknik komunikasi tidak langsung

Penelitian ini menggunakan teknik komunikasi tidak langsung dengan menggunakan angket. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang diberikan kepada responden untuk menjawab pernyataan atau pertanyaan tertulis digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang responden ketahui. Suatu instrumen yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas untuk mengukur tingkat ketepatan suatu instrument penelitian tersebut (Sofiyulloh, 2019: 4).

c. Teknik dokumentasi

Teknik dokumentasi atau studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Arief, 2022). Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi yang digunakan adalah silabus, RPP, soal tes, foto saat melakukan penelitian dan arsip-arsip selama melakukan penelitian.

2. Alat Pengumpulan Data

a. Tes tertulis

Tes yang akan diberikan berupa soal *pre test* dan *post test*. Soal *pre test* akan diberikan sebelum menggunakan treatment, sedangkan soal *post test* akan diberikan sesudah menggunakan treatment.

b. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket respon yang akan diberikan kepada guru dan siswa kelas eksperimen setelah menggunakan Perlakuan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan untuk mendukung dan membuktikan kebenaran data yang diperoleh dalam penelitian, baik itu dalam bentuk silabus, RPP, soal tes, foto saat melakukan penelitian maupun arsip-arsip lainnya selama melakukan penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data parametrik yang biasa juga disebut sebagai statistik inferensial (inferential statistics). Hal ini disebabkan karena peneliti berusaha untuk mengeluarkan atau menginterpretasi data yang dimiliki dengan berbagai metode statistik. Artinya, data sampel digunakan untuk mengestimasi karakteristik dari populasi (Isnawan, 2020: 4). Ada beberapa jenis analisis data yang biasa digunakan dalam teknik analisis data parametrik, yaitu sebagai berikut:

1. Uji Analisis Alat Pengumpulan Data

a. Validitas

Validitas adalah sebuah metode yang digunakan untuk dapat mengetahui tingkat keselarasan antara yang diukur dan hendak diukur. Sebuah tes yang dinyatakan valid khusus diperuntukkan pada

suatu penelitian, tidak akan mewakili nilai validitas pada penelitian lainnya. Dalam hal lainnya misalkan tes yang berkenaan dengan tujuan diujikan lalu divaliditas, mungkin tidak akan valid jika tes tersebut dipakai pada tujuan yang berbeda (Fadli, Hayati dkk, 2023: 1735). Uji validitas pada penelitian ini menggunakan *Software SPSS Statistic 25.0*.

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dan r_{tabel} .

1. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel} = \text{valid}$
2. Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel} = \text{tidak valid}$

Cara mencari nilai r_{tabel} dengan $N = 32$ pada signifikansi 5% pada distribusi nilai r_{tabel} statistic dan diperoleh nilai sebesar 0,349.

Tabel 3.2 Validitas

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,492	0,349	Valid
2	0,343	0,349	Tidak Valid
3	0,266	0,349	Tidak Valid
4	0,397	0,349	Valid
5	0,055	0,349	Tidak Valid
6	0,419	0,349	Valid
7	0,420	0,349	Valid
8	0,345	0,349	Tidak Valid
9	0,300	0,349	Tidak Valid
10	0,383	0,349	Valid
11	0,466	0,349	Valid
12	0,483	0,349	Valid
13	0,341	0,349	Tidak Valid
14	0,508	0,349	Valid
15	0,280	0,349	Tidak Valid

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05 = \text{valid}$
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05 = \text{tidak valid}$

Table 3.3 Signifikansi

No Soal	Nilai Sig	r_{tabel}	Keterangan
1	0,004	0,05	Valid
2	0,054	0,05	Tidak Valid
3	0,141	0,05	Tidak Valid
4	0,024	0,05	Valid
5	0,764	0,05	Tidak Valid
6	0,017	0,05	Valid
7	0,017	0,05	Valid
8	0,093	0,05	Tidak Valid
9	0,095	0,05	Tidak Valid
10	0,030	0,05	Valid
11	0,008	0,05	Valid
12	0,005	0,05	Valid
13	0,056	0,05	Tidak Valid
14	0,003	0,05	Valid
15	0,121	0,05	Tidak Valid

Dari data nilai r_{hitung} dan nilai signifikansi terdapat 8 soal yang dinyatakan valid untuk digunakan dalam penelitian ini. Semua soal yang valid telah sesuai dengan indikator pada kisi-kisi soal sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media garis bilangan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat terhadap hasil belajar siswa.

b. Reliabilitas

Reliabilitas secara spesifik dapat didefinisikan yaitu konsistensi yang terjadi pada sebuah rangkaian metode, kondisi dan hasil yang didapatkan. Reliabilitas sebagai uji konsisten dari hasil penelitian dalam berbagai kondisi (tempat dan waktu) yang berbeda. Secara umum, reliabilitas menunjukkan nilai yang bermakna rentang nilai suatu instrumen untuk dapat dipercaya dan diandalkan dalam

mewakili apa yang terjadi dan juga diteliti (Fadli, Hayati dkk, 2023: 1735). Uji reliabilitas menggunakan *Software SPSS Statistic 25.0*.

- 1) Jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ = *reliable*
- 2) Jika nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$ = tidak *reliable*

Tabel 3.4 Reabilitas

<i>Reliability Statistics</i>		
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha Based on Standardized Items</i>	<i>N of Items</i>
.610	.623	15

Dari tabel reliabilitas diatas nilai *cronbach's alpha* diatas memperoleh nilai 0,610 dan nilai reliabilitas dinyatakan *reliable* jika $> 0,60$ yang dinyatakan sebagai berikut $0,610 > 0,60$ maka soal dinyatakan reliabilitas.

c. Tingkat kesukaran

Menganalisis tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji butir-butir soal dari segi kesukarannya sehingga dapat diperoleh butir-butir soal yang termasuk kategori mudah, sedang dan sukar. Tingkat kesukaran butir soal diperoleh dari kesanggupan atau kemampuan peserta pelatihan dalam menjawab butir soal tersebut, bukan dilihat dari segi pengajar dalam melakukan analisis pada saat penyusunan soal (Bagiyono, 2017: 2). Uji tingkat kesukaran dengan menggunakan *Software SPSS Statistic 25.0*.

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran

Kriteria Interval	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berikut hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal:

Tabel 3.6 Tingkat Kesukaran

No Soal	Kriteria Interval	Kriteria
1	0,63	Sedang
2	0,66	Sedang
3	0,75	Mudah
4	0,72	Mudah
5	0,34	Sedang
6	0,28	Sukar
7	0,69	Sedang
8	0,63	Sedang
9	0,59	Sedang
10	0,53	Sedang
11	0,59	Sedang
12	0,19	Sukar
13	0,25	Sukar
14	0,22	Sukar
15	0,28	Sukar

d. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Salah satu tujuan analisis daya pembeda butir soal adalah untuk menentukan mampu tidaknya suatu butir soal membedakan antara peserta pelatihan yang berkemampuan tinggi dengan peserta pelatihan yang

berkemampuan rendah (Bagiyono, 2017: 3-4). Uji daya pembeda dengan menggunakan *Software SPSS Statistic 25.0*.

Tabel 3.7 Kriteria Interval Daya Pembeda

Kriteria Interval	Kriteria
0,40 atau lebih	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup
0,19 – ke bawah	Jelek

Hasil dari penghitungan daya pembeda butir soal:

Tabel 3.8 Daya Pembeda

No Soal	Kriteria Interval	Kriteria
1	0,42	Sangat Baik
2	0,36	Baik
3	0,16	Jelek
4	0,22	Cukup
5	0,02	Jelek
6	0,28	Cukup
7	0,42	Sangat Baik
8	0,30	Baik
9	0,24	Cukup
10	0,37	Baik
11	0,24	Cukup
12	0,35	Baik
13	0,47	Sangat Baik
14	0,29	Cukup
15	0,28	Cukup

2. Uji Analisis Hasil Tes

a. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Uji Normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal. Dalam penelitian ini menggunakan *Software SPSS Statistic 25.0*.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak (Usmadi, 2018: 51). Dalam penelitian ini menggunakan *Software SPSS Statistic 25.0*.

Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen

c. Uji Analisis Hipotesis

Setelah melakukan uji analisis hasil tes yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya adalah uji hipotesis penelitian untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen pada siswa kelas V di SD Negeri 17 Sei Ana dengan menggunakan uji t.

Uji T yang digunakan adalah *paired sample t test* dan *independen-sample t test* untuk menguji signifikansi beda rata-rata dua kelompok. Tes ini digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Uji t dalam penelitian *quasi* eksperimen biasanya digunakan untuk memastikan apakah suatu pendekatan, model, strategi, atau metode pembelajaran yang digunakan guru sudah efektif (berpengaruh) atau tidak, ditinjau dari salah satu aspek (variabel). Perlu dicatat bahwa uji t sangat sensitif. Oleh karena itu, penulis harus hati-hati dalam menentukan nilai kriteria minimal kelulusan (Isnawan, 2020: 7). Penelitian ini menggunakan *Software SPSS Statistic 25.0*.

$$t_{hitung} \leq 0,05 \quad H_0 \text{ ditolak dan } H_a \text{ diterima}$$

$$t_{hitung} \geq 0,05 \quad H_a \text{ diterima dan } H_0 \text{ ditolak}$$