

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif yang dimana pada prosedur penelitian, data-data penelitiannya dan angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Pendekatan kuantitatif dinamakan pendekatan tradisional, karena pendekatan ini sudah lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai pendekatan untuk penelitian (Sugiyono 2019:7). Pendekatan ini disebut juga pendekatan *konstruktivisme*, karena dengan pendekatan ini siswa lebih aktif dan fokus pada keikutsertaan dan pengalaman langsung siswa dalam aktivitas belajar.

B. Metode/Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Sugiyono (2022:2), menyatakan metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkontrol (Sugiyono 2019:111). Didalam skripsi ini metode yang digunakan yaitu metode eksperimen, penelitian ilmiah yang digunakan

harus mengarah pada tujuan penelitian agar peneliti dapat menghasilkan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen dengan desain *Quasi Experimen Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2019:118). Penelitian ini menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Desain ini digambarkan dalam tabel 3.1 sebagai berikut:

Gambar 3.1 Desain *Quasi Experimen Design*

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

O₁ : *Pre-test* kelas Eksperimen

O₃ : *Post-test* kelas kontrol

X : Perlakuan di kelas Eksperimen

- : Pembelajaran konvensional di kelas Kontrol

O₂ : *Post-test* kelas Eksperimen

O₄ : *Post-test* kelas Kontrol

C. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019:126). Dalam penelitian eksperimen ini populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas II SD Negeri 08 Sintang Tahun Ajaran 2024/2025. Kelas yang digunakan sebagai populasi pada penelitian ini adalah kelas II A dan II B. Adapun cakupan populasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Total
II-A	19	32
II-B	13	

Sumber : Sekolah SD Negeri 08 Sintang (2025)

b. Sampel Penelitian

Sugiyono (2019:127), menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini dengan teknik *nonprobability sampling* jenis *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2022:88), teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan hasil penilaian harian siswa menunjukan di kelas A dengan nilai

terendah, oleh karena itu dalam penelitian ini peneliti memilih kelas II A menjadi kelas eksperimen sedangkan kelas II B sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.2 Sampel penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
II-A	19	Kelas Eksperimen
II-B	13	Kelas Kontrol

Sumber : Sekolah SD Negeri 08 Sintang (2025)

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik pengumpulan data

Sugiyono (2022:224), menyatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data untuk diteliti lebih lanjut. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang diterapkan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara:

1) Teknik Observasi

Sugiyono (2022:226), menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan dan keadaan. Peneliti melakukan observasi langsung di Sekolah Dasar Negeri 08 Sintang.

2) Teknik Pengukuran

Sugiyono (2022:92), menyatakan skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Pengukuran pada penelitian ini dengan soal tes yang diberikan kepada siswa dengan jumlah 20 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian.

3) Teknik Kuesioner (Angket)

Sugiyono (2022:142), menyatakan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner akan diberikan kepada siswa di kelas II A sebagai kelas eksperimen. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan angket dan soal untuk mendapatkan informasi mengenai tanggapan yang berhubungan dengan penelitian. Skala pengukuran angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono 2022:93).

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Lembar Observasi

Lembar observasi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauhmana implementasi metode *peer tutoring* telah diterapkan. Modul ajar yang dirancang adalah modul untuk materi perkalian yang akan diajarkan sebanyak dua pertemuan. Sehingga untuk lembar observasi yang dikembangkan akan mengacu pada kegiatan pembelajaran pada modul. Lembar observasi ini mengguna skala guttman yang pilihan jawabannya hanya ada 2 yaitu ya/terlaksana dan tidak/tidak terlaksana.

b. Soal Tes

Soal tes merupakan salah satu cara untuk mengumpulkan data dalam bentuk sejumlah daftar pertanyaan yang akan digunakan dalam melakukan penelitian. Alat pengumpul data dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda dan uraian. Untuk mengetahui butir soal layak diujikan perlu adanya uji validator soal. Untuk menentukan validitas instrumen secara empiris, peneliti melakukan uji coba (*try out*), uji coba dilakukan kepada siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 08 Sintang. Hasil akan dianalisis sehingga peneliti dapat mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan metode *peer tutoring*.

Tabel 3.3 K isi -Kisi Tujuan dan Indikator Pembelajaran Soal Tes

Materi	Tujuan Pembelajaran	Indikator
Perkalian 4	Mengurutkan serta melakukan komposisi (menyusun) bilangan	Siswa mengurutkan serta melakukan komposisi (menyusun) bilangan.
	Memahami pengertian perkalian dan mengembangkan kemampuan perhitungan perkalian.	Siswa memahami dan menentukan hasil perkalian.
	Mencoba menghubungkan angka satuan dari hasil perkalian suatu bilangan dengan angka satuan hasil perkalian bilangan lainnya.	Siswa menentukan dan menjumlahkan angka satuan dari hasil perkalian suatu bilangan dengan angka satuan hasil perkalian bilangan.
	Siswa dapat membandingkan bilangan	Siswa dapat membandingkan bilangan.
	Menyelidiki sifat sederhana dari perkalian kemudian menggunakannya untuk menghitung dan membuat tabel.	Siswa menghitung perkalian dengan menggunakan tabel perkalian 4.
	Untuk kasus sederhana, mempertimbangkan untuk menghitung perkalian bilangan 2 angka dan bilangan satu angka.	Siswa menghitung perkalian bilangan 2 angka dan bilangan 1 angka.

Sumber : (Tosho, 2021:41)

Kisi-kisi angket yang terdapat di tabel 3.3 merupakan tabel kisi-kisi tujuan dan indikator pembelajaran soal tes yang digunakan sebelum pada uji coba soal, dan kisi-kisi ini tetap digunakan peneliti untuk soal *pretest* dan *posttest* siswa. Materi pembelajaran ini berfokus pada pembangunan pemahaman matematika dasar, dimulai dengan eksplorasi perkalian 4 dan pengembangan kemampuan mengurutkan serta melakukan komposisi (menyusun) bilangan. Siswa dapat memahami dan menentukan hasil perkalian,

menghubungkan angka satuan dari hasil perkalian suatu bilangan dengan angka satuan hasil perkalian bilangan lainnya, yang mendorong pemikiran analisis dan kemampuan berhitung siswa. Selain itu, keterampilan membandingkan bilangan juga akan diasah, membentuk dasar yang kokoh untuk konsep matematika yang lebih kompleks.

Pembelajaran akan melibatkan kegiatan praktis, seperti menggunakan tabel perkalian 4 untuk membantu perhitungan, yang akan memperkuat pemahaman siswa tentang sifat-sifat sederhana perkalian. Melalui pendekatan ini, siswa akan diajak untuk secara mandiri menyelidiki sifat sederhana dari perkalian dan menggunakannya untuk menghitung, bahkan untuk membuat tabel perkalian. Akhir dari materi ini adalah siswa siap untuk menghitung perkalian bilangan 2 angka dan bilangan 1 angka, yang menunjukkan kemajuan signifikan dalam kemampuan berhitung siswa.

3. Lembar Kusioner (Angket)

Angket adalah sejumlah pertanyaan yang diajukan secara tertulis dan dijawab oleh responden. Kriteria angket yang digunakan yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Dalam penelitian ini angket di gunakan untuk mengetahui pengalaman belajar siswa di dalam kelas. Pedoman kisi-kisi angket respon siswa yang digunakan peneliti dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

Indikator	Keterangan	Jumlah Butir Soal
Perasaan senang	Minat siswa pada pelajaran matematika daripada pelajaran lainnya.	1
Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran matematika.	1
	Perhatian siswa pada saat tutor menjelaskan	3
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran matematika	2
Keterlibatan siswa	Kegiatan siswa dalam kelompok belajar	2
	Kesan siswa saat mengikuti pembelajaran matematika	1

Sumber : Slameto dalam (Santika, Sutisnawati, & Azwar,2020:229)

Kuesioner yang dibagikan dalam penelitian ini, diberi skor dengan menggunakan skala likert.

Tabel 3.5 Pemberian Skor pada Kuesioner

Kode	Jawaban	Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS	Sangat Setuju	4	1
S	Setuju	3	2
TS	Tidak Setuju	2	3
STS	Sangat Tidak Setuju	1	4

Sumber : Nasution, Dkk (2025: 67)

A. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini untuk menjawab dan menguji hipotesis yang di rumuskan. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2022:243), yang menyatakan bahwa dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar Observasi dan Hasil Angket

Analisis data observasi dilakukan dengan cara memberikan skor nilai 0 dan 1. Dimana nilai 0 untuk item pernyataan yang tidak dilaksanakan dan 1 untuk item pernyataan yang dilaksanakan. Untuk menganalisis data kuantitatif tentang lembar observasi, pengolahan dilakukan dengan cara menghitung jumlah jawaban Ya dan Tidak dari seluruh item yang ada pada lembar observasi guru. Hasil observasi dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil pengamatan lembar observasi dengan indikator-indikator dalam lembar observasi.

Analisis data angket respon siswa dilakukan dengan cara memberikan skor nilai 4,3,2,1 untuk pernyataan positif dan 1,2,3,4 untuk pernyataan negatif. Data yang telah dikumpulkan menggunakan lembar observasi dan angket diolah dengan mengikuti langkah-langkah berikut ini:

- a) Menghitung jumlah jawaban YA untuk setiap item yang diisi observer pada lembar observasi.

- b) Menghitung jumlah jawaban angket positif dan negatif yang telah diisi siswa.
- c) Memberi bobot atas jawaban YA =1, sedangkan TIDAK = 0.
- d) Memberi bobot atas jawaban positif diberi skor 4,3,2,1 dan jawaban negatif dan jawaban negatif 1,2,3,4.
- e) Memasukkan data ke dalam rumus statistik sederhana, yaitu:

$$Persentase = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

F : Jumlah jawaban responden

N: Jumlah responden

- f) Respon siswa kemudian dikategorikan dengan menggunakan penafsiran persentase angket.

Tabel 3.6 Pedoman Penafsiran Persentase Hasil Observasi dan Angket

Persentase	Kategori
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Setengahnya
<20%	Sangat Kurang

Sumber : (Supriyati, R.A.K, & K.D, 2022:70)

2. Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berhitung

Analisis kemampuan berhitung dilakukan dengan berbagai uji instrumen. Adapun untuk mengukur kemampuan berhitung menggunakan:

a. Uji Validitas

Uji validitas untuk mengukur sesuatu dengan tepat, apa yang hendak diukur yaitu mengitung apakah ada atau tidak hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y). Pengujian validitas tes berbentuk

objektif test menggunakan pilihan ganda. Menurut Djaali dan Muljono dalam (Ananda & Fadhli, 2018:118), menjelaskan jika skor butir kontinum maka untuk menguji validitas butir tes dilakukan dengan menghitung koefisien korelasi *product moment* yaitu penghitungan koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total menggunakan rumus:

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

Keterangan:

r : Koefisien korelasi *product moment*

N : Jumlah responden dalam uji instrumen

X : Skor yang diperoleh dari subjek dalam tiap item

Y : Skor total instrumen

N : Jumlah responden dalam uji instrumen

$\sum X$: Jumlah skor butir

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Jumlah perkalian antara skor butir dan skor total

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat dari skor butir

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat dari skor total

Dasar pengambilan keputusan:

- 1) Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka instrumen atau item pernyataan berkorelasi signifikan terhadap skor total atau dinyatakan valid.
- 2) Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka instrumen atau item pernyataan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total atau dinyatakan tidak valid.

Hasil uji coba soal yang dilaksanakan di SDN 08 Sintang pada 10 April 2025 menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal pilihan

ganda dan uraian memiliki validitas yang cukup tinggi. Proses pengujian melibatkan analisis terhadap data hasil tes siswa, yang diolah menggunakan teknik validitas masing-masing soal. Hasil uji validitas dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Hasil Validitas Pilihan Ganda

Nomor Butir Instrumen	Person Correlation Rhitung	Rtabel	Keterangan
1	0,982	0,388	Valid
2	0,982	0,388	Valid
3	0,982	0,388	Valid
4	0,982	0,388	Valid
5	0,982	0,388	Valid
6	0,982	0,388	Valid
7	0,982	0,388	Valid
8	0,982	0,388	Valid
9	0,705	0,388	Valid
10	0,585	0,388	Valid
11	0,487	0,388	Valid
12	0,552	0,388	Valid
13	0,516	0,388	Valid
14	0,412	0,388	Valid
15	0,982	0,388	Valid
16	0,982	0,388	Valid
17	0,705	0,388	Valid
18	0,293	0,388	Tidak Valid
19	0,387	0,388	Tidak Valid
20	0,284	0,388	Tidak Valid

Sumber :Data Olahan (2025)

Berdasarkan tabel 3.7 terdapat soal pilihan ganda terdiri dari 17 soal $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yang valid dan 3 butir soal yang tidak valid. Maka dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan 17 soal.

Tabel 3.8 Hasil Validitas Soal Uraian

Nomor Butir Instrumen	<i>Person Correlation</i> R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
1	0,591	0,388	Valid
2	0,769	0,388	Valid
3	0,416	0,388	Valid
4	0,701	0,388	Valid
5	0,794	0,388	Valid

Sumber :Data Olahan (2025)

Berdasarkan tabel 3.8 hasil validitas soal uraian terdapat bahwa 5 butir soal $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka 5 butir soal digunakan peneliti dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur reliabilitas data instrumen dinyatakan reliabel apabila instrumen dapat menghasilkan data yang sama saat digunakan untuk mengukur objek yang sama secara berulang-ulang. Dalam penelitian ini untuk mencari reliabilitas menggunakan teknik dari “*chronbach alpha*” rumusnya sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_r^2} \right]$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel

k : Jumlah butir soal

r_{11} : Koefisien reliabelitas instrumen

σ_r^2 : Varian total

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varian butir

Untuk mencari tiap butir digunakan rumus varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

σ^2 : Varians

$\sum x$: Jumlah skor

n : Jumlah responden

Setelah mendapatkan nilai reliabilitas r_{hitung} , maka nilai tersebut dibandingkan r_{tabel} yang sesuai dengan jumlah responden dan taraf nyata dengan ketentuan sebagai berikut:

Bila $r_{hitung} >$ dari r_{tabel} , maka instrumen tersebut dikatakan reliabel

Bila $r_{hitung} <$ dari r_{tabel} , maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel

Sudijono dalam (Ananda & Fadhli, 2018:155), suatu instrumen dikatakan memiliki nilai reliabel apabila koefisien reliabilitas $\geq 0,70$, Maka secara keseluruhan pernyataan dikatakan tidak reliabel. Hasil uji coba soal yang dilaksanakan di SDN 08 Sintang pada 10 April 2025 menunjukkan bahwa sebagaian besar butir soal pilihan ganda dan uraian memiliki reliabilitas yang cukup tinggi. Proses pengujian melibatkan analisis terhadap data hasil tes siswa, yang diolah menggunakan teknik validitas masing-masing soal. Hasil uji validitas dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas Pilihan Ganda

Statistik Reliabilitas	Nilai
<i>Cronbach Alpha</i>	0,715
Jumlah Item	17

Sumber : Data Olahan (2025)

Hasil *Cronbach Alpha* 0.715 menunjukkan bahwa instrumen yang

digunakan memiliki reliabilitas yang sangat baik, karena nilai tersebut $\geq 0,70$, yang membuktikan bahwa reliabilitas diterima.

Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Reliabilitas Soal Uraian

Statistik Reliabilitas	Nilai
<i>Cronbach Alpha</i>	0,643
Jumlah Item	5

Sumber : Data Olahan (2025)

Sugiyono (2022:135), menyatakan instrumen penelitian dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60. Dengan nilai 0,643, instrumen sudah dapat dikategorikan reliabel.

c. Daya Pembeda soal

Analisis daya pembeda soal mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (prestasinya tinggi) dengan siswa yang tergolong kurang (lemah prestasinya), semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara siswa yang kurang menguasai kompetensi dengan siswa yang kurang menguasai kompetensi. Daya pembeda dapat dihitung dengan menggunakan rumus Arikunto (2016:232) sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{x} \text{ kelompok atas} - \bar{x} \text{ kelompok bawah}}{\text{skor maks}}$$

Keterangan :

DP : Nilai Daya Pembeda

$\bar{x} \text{ kelompok atas}$: Jumlah Skor Kelompok Atas

$\bar{x} \text{ kelompok bawah}$: Jumlah Skor Kelompok Bawah

Skor maks : Skor maksimum setiap butir soal

Tabel 3.11 Kriteria Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda Soal	Kategori Penilaian
$0,71 < DP \leq 1,0$	Sangat Baik
$0,41 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek

Sumber : Arikunto (2016:232)

Hasil uji coba soal yang dilaksanakan di SDN 08 Sintang pada 10 April 2025 menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal pilihan ganda dan uraian memiliki kelayakan butir soal yang cukup tinggi. Proses pengujian melibatkan analisis terhadap data hasil tes siswa, yang diolah menggunakan teknik daya pembeda masing-masing soal. Hasil uji daya beda soal tes pilihan ganda dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Soal Tes Pilihan Ganda

Item	<i>Corrected Item- Total Correlation (CITC)</i>	Keterangan Daya Beda	Kelayakan Butir Soal
Soal 1	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 2	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 3	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 4	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 5	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 6	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 7	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 8	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 9	0,660	Baik	Layak digunakan
Soal 10	0,514	Baik	Layak digunakan
Soal 11	0,426	Baik	Layak digunakan
Soal 12	0,514	Baik	Layak digunakan
Soal 13	0,426	Baik	Layak digunakan
Soal 14	0,320	Cukup	Layak digunakan
Soal 15	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 16	0,979	Sangat Baik	Layak digunakan
Soal 17	0,660	Baik	Layak digunakan

Sumber : Data Olahan (2025)

Berdasarkan uji daya beda soal terdapat 17 soal ≥ 0.40 yang artinya soal tersebut layak digunakan.

Instrumen soal tes uraian pada data uji coba soal tes yang berjumlah 5 soal yang di uji tingkat kesukaran soalnya. Hasil uji daya pembeda uraian dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Hasil Daya Pembeda Uraian

Item Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan Daya Beda	Kelayakan Butir Soal
1	0,322	Cukup	Layak Digunakan
2	0,571	Baik	Layak Digunakan
3	0,320	Cukup	Layak Digunakan
4	0,519	Baik	Layak Digunakan
5	0,642	Baik	Layak Digunakan

Sumber : Data Olahan (2025)

Berdasarkan hasil uji daya beda soal terdapat 3 soal dalam kategori baik, 2 soal dikategorikan cukup. Berdasarkan keterangan tersebut soal dinyatakan layak digunakan.

d. Tingkat kesukaran Soal

Arikunto (2018:222), menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkannya. Sesuai dengan pernyataan Arikunto (2018:223), tingkat kesukaran tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran untuk tes uraian. Berikut rumus

yang digunakan:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya soal yang menjawab dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Kriteria interpretasi tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kategori
00 – 27	Sukar
28 – 72	Sedang
73 – 100	Mudah

Sumber: Yumi & Andina (2024:174)

Hasil uji coba soal yang dilaksanakan di SDN 08 Sintang pada 10 April 2025 menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal pilihan ganda dan uraian memiliki kelayakan butir soal yang baik. Proses pengujian melibatkan analisis terhadap data hasil tes siswa, yang diolah menggunakan teknik tingkat kesukaran masing-masing soal. Hasil uji tingkat kesukaran soal tes pilihan ganda dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Pilihan Ganda

Item Soal	Mean	Tingkat Kesukaran
Soal 1	1,0000	Baik Sekali
Soal 2	1,0000	Baik Sekali

Soal 3	1,0000	Baik Sekali
Soal 4	1,0000	Baik Sekali
Soal 5	1,0000	Baik Sekali
Soal 6	1,0000	Baik Sekali
Soal 7	1,0000	Baik Sekali
Soal 8	1,0000	Baik Sekali
Soal 9	0,9615	Baik Sekali
Soal 10	0,9231	Baik Sekali
Soal 11	0,8846	Baik Sekali
Soal 12	0,9231	Baik Sekali
Soal 13	0,8846	Baik Sekali
Soal 14	0,8077	Baik Sekali
Soal 15	1,0000	Baik Sekali
Soal 16	1,0000	Baik Sekali
Soal 17	0,9615	Baik Sekali

Sumber : Data Olahan (2025)

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran soal terdapat 17 soal yang dikategorikan baik sekali.

Instrumen soal tes uraian pada data uji coba soal tes yang berjumlah 5 soal yang di uji tingkat kesukaran soalnya. Berikut peneliti menyajikan hasil pengujian tingkat kesukaran tes yang dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Uraian

Soal	N Valid	Mean	Tingkat Kesukaran
Soal 1	26	15,58	Sedang
Soal 2	26	15,62	Sedang
Soal 3	26	15,46	Sedang
Soal 4	26	15,77	Sedang
Soal 5	26	16,31	Mudah

Sumber : Data Olahan (2025)

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran terdapat 4 soal dalam kategori sedang, sedangkan 1 soal dikategorikan mudah.

3. Uji Prasyarat

Uji prasyarat adalah serangkaian pengujian yang dilakukan sebelum analisis utama dalam penelitian atau statistik untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi atau kondisi tertentu. Adapun uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas, homogenitas, uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan suatu pengujian untuk mengetahui apakah dalam model regresi mempunyai distribusi normal atau tidak. Pengujian hipotesis menggunakan statistik non-parametrik. Uji normalitas yang digunakan peneliti yaitu dengan metode *Shapiro Wilk*. *Shapiro Wilk* adalah metode uji normalitas yang efektif dan valid digunakan untuk sampel berjumlah kecil (Quraisy, 2020:7). Uji ini

digunakan peneliti karena jumlah siswa kurang dari 50. Berikut rumus yang digunakan untuk uji normalitas:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan:

D : Coefficient test Shapiro Wilk

X_{n-i+1} : Angka ke n-i+1 pada data

X_i : Angka ke 1 pada data

Hasil perhitungan uji *Shapiro Wilk* yaitu dengan melihat nilai

Shapiro Wilk hitung dengan tingkat signifikannya. Dari hasil uji SPSS, nilai *Shapiro* hitung ditunjukkan dengan nilai value sedangkan pada signifikannya ditunjukkan dengan nilai Sig. Signifikasi dibandingkan dengan tabel *Shapiro Wilk*. Signifikansi uji nilai dibandingkan dengan nilai *tabel Shapiro Wilk*, untuk di lihat posisi nilai probabilitasnya (p).

Jika nilai $p > 5\%$, maka H_0 diterima; H_a ditolak.

Jika nilai $p < 5\%$, maka H_0 ditolak; H_a diterima.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan apabila data sudah berdistribusi normal. Peneliti menggunakan aplikasi SPSS versi 26 untuk memudahkan dalam pengujian data. Teknik analisis statistika yang digunakan dalam pengujian homogenitas adalah uji-T. Rumus yang digunakan untuk membandingkan varians dua kelompok data:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 :Varians kelompok dengan varians lebih besar

S_2^2 :Varians kelompok dengan varians lebih kecil

Hipotesis dalam uji homogenitas ialah sebagai berikut.

H_0 : Kedua data memiliki variansi yang sama

H_a : Kedua data tidak memiliki variansi yang sama

Jika nilai signifikansi dalam uji $F_{maksimum}$ lebih besar atau sama dengan nilai signifikansi yakni ($= 0,05$), maka data berasal dari varians yang sama atau dengan kata lain H_0 . Adapun kriteria dalam pengambilan keputusan ini ialah sebagai berikut.

Nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$, maka H_a diterima.

Nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05$, maka H_0 diterima.

4. Uji Hipotesis

Penggunaan rumus untuk uji hipotesis berdasarkan pada hasil dari uji prasyarat, jika hasil data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis akan menggunakan uji parametrik yaitu uji-t. Sebaliknya jika hasil data tidak berdistribusi normal atau homogen maka pengujian hipotesis akan menggunakan uji non parametrik dengan jenis uji *Mann-Whitney*. Secara khusus uji hipotesis tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Uji-t

Uji-t digunakan untuk mengetahui ada dan tidaknya perbedaan signifikan antara hasil *post-test*. Hipotesis alternatif atau H_a yang diajukan adalah “terdapat perbedaan yang signifikan antara subjek yang dalam pembelajarannya menggunakan metode *peer tutoring*”. H_0 yang

diajukan adalah “tidak terdapat pengaruh kemampuan berhitung siswa dengan metode *peer tutoring* kemampuan behitung siswa kelas II di Sekolah Dasar Negeri 08 Sintang Tahun Ajaran 2024/2025”. Apabila data berdistribusi normal dan varians homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$: Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol

s_1^2, s_2^2 : Varians dari masing-masing kelompok

n_1, n_2 : Jumlah sampel dari masing-masing kelompok

Kriteria kesimpulan atau pengambilan keputusan berdasarkan pada tingkat signifikansi yaitu jika tingkat signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima sebaliknya jika tingkat signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

b. Uji *Mann-Whitney*

Uji *Mann-Whitney* adalah uji alternatif untuk uji-t. Uji yang digunakan adalah non-parametrik, yaitu uji-U (*Mann-Whitey*) karena salah satu data berdistribusi tidak normal dan jenisnya bebas. Adapun hipotesis yang diuji yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh metode *peer tutoring* terhadap kemampuan berhitung siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H1: Terdapat pengaruh metode *peer tutoring* terhadap kemampuan berhitung siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 5% (= 0,05).

P-value < 0,05, maka H_0 ditolak,

P-value $\geq$ 0,05, H_0 diterima.

Uji *Mann-Whitney* dapat diperoleh dengan rumus:

$$U_1 = n_1 n_2 - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

n_1 = Ukuran sampel kelompok eksperimen

n_2 = Ukuran sampel kelompok kontrol

R_1 = Jumlah peringkat eksperimen

R_2 = Jumlah peringkat kontrol

U_1 = nilai U untuk eksperimen

U_2 = nilai U untuk kontrol

Dasar pengambilan keputusan :

- 1) Jika nilai Asymp.Sig (2-tailed) < 0,05 memiliki makna adanya perbedaan yang signifikan.
- 2) Jika nilai Asymp.Sig (2-tailed) > 0,05 memiliki makna tidak adanya perbedaan yang signifikan.

