

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods*. *Mixed methods research design* (rancangan penelitian metode campuran) merupakan suatu prosedur dalam mengumpulkan, menganalisis dan “mencampur” metode kuantitatif dalam suatu penelitian atau serangkaian penelitian untuk memahami permasalahan dalam penelitian Cresswell and Clark (2011).

Pada penelitian ini desain yang digunakan yaitu *the explanatory sequential*. Dengan desain *explanatory sequential* cara pengumpulan data yang diawali dengan pengumpulan data kuantitatif kemudian dilanjutkan pengumpulan data kualitatif untuk membantu menganalisis data yang diperoleh secara kuantitatif, sehingga hasil penelitian dengan desain ini bersifat menjelaskan suatu gambaran umum (generalisasi). Berikut ini disajikan desain *explanatory sequential* menurut Cresswell and Clark (2011).



Gambar 3. 1 *Sequential Explanatory Design*

Pada penelitian ini metode kuantitatif untuk menjawab pertanyaan penelitian ke satu yaitu tentang “apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi pembagian siswa kelas II menggunakan model *Contextual*

*Teaching and Learning (CTL)*”. Metode Kuantitatif pada penelitian ini menggunakan eksperimen dengan tipe *one group pretest-posttest design*. Adapun *design one group pretest-posttest* sebagai berikut :

X      0      X

*Gambar 3. 2 Desain One Group Pretest-Posttest*

Berdasarkan gambar tersebut X sebelum 0 adalah *pretest* mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis, 0 pada gambar adalah perlakuan yaitu proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan X sesudah 0 yaitu *posttest* mengenai kemampuan pemahaman konsep pada materi pembagian.

Metode kualitatif pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah ke dua dan ke tiga tentang apa kendala yang dihadapi guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan apa kendala yang dihadapi oleh siswa kelas II dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Tujuannya dari metode kualitatif yaitu sebagai tindak lanjut dari hasil kuantitatif untuk membantu menjelaskan hasil kuantitatif

## **B. Subjek dan Lokasi Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas II Sekolah Dasar Negeri (SDN) yang berada di kota Cimahi. Subjek penelitian ini dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan, yaitu :

- (1) Siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai operasi hitung pembagian,
- (2) Guru belum menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* saat pembelajaran di kelas,
- (3) Kurangnya pengembangan keterampilan dalam penyelesaian soal terkait pembagian.

### **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi :

#### **1. Instrumen Tes**

Menurut Winarno (2004) “Tes merupakan Instrumen atau alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi berupa pengetahuan atau keretampilan seseorang” Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

##### ***a. Pretest***

*Pretest* adalah penilaian awal yang di lakukan sebelum proses pembelajaran dimulai yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang akan diajarkan. Pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan metode *Pre-test* dan diakhiri dengan *Post-test* bertujuan untuk menilai kemajuan kognitif siswa dalam memahami materi yang akan dan telah diajarkan (Adri, 2020). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan 12 butir soal Pilihan Ganda.

Adapun kisi-kisi dari *pretest* :

**Tabel 3. 1 Kisi Kisi Soal *Pretest***

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Bentuk soal	No soal
Menjelaskan konsep menggunakan bahasa sendiri	PG	1,2 dan 3
Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	PG	4
Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	PG	5, 6 dan 7
Memberikan konsep dalam berbagai representasi matematis	PG	8 dan 9
Menerapkan konsep atau algoritma	PG	10
Mengaitkan berbagai konsep matematika maupun diluar matematika	PG	11
Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep	PG	12

Keterangan Penskoran:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang di dapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

***b. Posttest***

Menurut anas Sudijono 1966 ( dalam Effendy, 2016) berpendapat bahwa “ *Posttest* atau tes akhir adalah tes yang dilaksanakan dengan tujuan untuk menegtahui apakah semua materi yang tergolong penting sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh siswa”. Pada penelitian ini posttest di berikan ditahap akhir setelah dilakukannya pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk mengetahui hasil peningkatan pemahaman siswa setelah mengerjakan soal.

Adapun kisi-kisi dari *posttest*:

**Tabel 3. 2 Kisi Kisi Soal *Posttest***

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Bentuk soal	No soal
Menjelaskan konsep menggunaka bahasa sendiri	PG	1,2 dan 3
Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	PG	4

Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	PG	5, 6 dan 7
Memberikan konsep dalam berbagai representasi matematis	PG	8 dan 9
Menerapkan konsep atau algoritma	PG	10
Mengaitkan berbagai konsep matematika maupun diluar matematika	PG	11
Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep	PG	12

Adapun panduan penskoran soal pilihan ganda adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. 3 Panduan Penskoran**

Nomor Soal	Skor	Keterangan
1 - 12	10	Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar
1 - 12	0	Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan salah

Keterangan penskoran :

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang di dapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

## 2. Instrumen Non-tes

Instrumen nontes digunakan untuk memperoleh data evaluasi proses belajar berupa lembar observasi, wawancara, dan angket respon

### a. Lembar observasi

Lembar Observasi digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi pembagian siswa kelas II Sekolah Dasar dengan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Subjek yang akan di observasi yaitu guru dan siswa. Maka, dalam penelitian ini terdapat dua jenis lembar observasi yaitu untuk guru dan siswa. Observasi merupakan cara/teknik yang digunakan untuk mendapat data yang dibutuhkan dalam penelitian dengan menggunakan panca indra (Sukendra & Atmaja, 2020). Melalui observasi, peneliti mendapatkan data berupa fakta-fakta yang ada dilapangan.

**Tabel 3. 4 Format Lembar Observasi Guru**

Aspek yang Diamati	Keterlaksanaan	
	Ya	Tidak
<b>Kegiatan Awal (pendahuluan)</b>		
1. Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu.		
2. Guru mengabsen kehadiran siswa		
3. Guru memberikan suatu masalah yang ada di sekitar dengan menggunakan benda konkret		
4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.		
5. Guru menjelaskan mengenai pembagian sebagai pengurangan yang berulang		
<b>Kegiatan Inti</b>		
1. Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok yang masing-masing kelompok berjumlah 4 orang.		
2. Guru menginstruksikan siswa untuk memahami gambar yang telah disediakan		
3. Guru Bersama siswa membaca teks pada materi pembelajaran		
4. Guru mengajak siswa untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari hari		
5. Guru menampilkan video dan gambar materi pembelajaran		
6. Siswa mengamati video dan gambar yang ditampilkan		
7. Guru mengajak siswa untuk mengkalrifikasi materi pembelajaran		
8. Guru mengajak siswa untuk menyebutkannya		
9. Guru bersama siswa mengulas kembali materi yang dipelajari		
10. Guru memberikan LKPD untuk mengetahui seberapa paham siswa menguasai materi		
<b>Kegiatan Penutup</b>		
1. Guru bersama siswa melakukan tanya jawab untuk meluruskan kesalah pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.		
2. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya		
3. Guru meminta KM untuk berdo'a sebelum menutup pembelajaran		
4. Guru menutup pembelajaran		

Peneliti juga melakukan observasi terhadap siswa. Lembar pengamatan di sajikan sebagai berikut :

**Tabel 3. 5 Format Lembar Observasi Siswa**

Aspek yang Diamati	Keterlaksanaan	
	Ya	Tidak
<b>Kegiatan Awal (pendahuluan)</b>		
1. Siswa memperhatikan guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu.		
2. Siswa memperhatikan guru kehadiran siswa		
3. Siswa mulai menyimak ketika guru memberikan suatu masalah yang ada di sekitar dengan menggunakan benda konkret		
4. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.		
5. Siswa memperhatikan guru menjelaskan mengenai pembagian sebagai pengurangan yang berulang		
<b>Kegiatan Inti</b>		
1. Siswa membentuk kelompok yang masing-masing kelompok berjumlah 4 orang.		
2. Siswa memperhatikan dan mengamati gambar yang telah disediakan agar dapat di pahami		
3. Guru Bersama siswa membaca teks pada materi pembelajaran		
4. Siswa melakukan langkah menghubungkan materi dengan kehidupan sehari hari		
5. Siswa memperhatikan guru ketika menayangkan video dan gambar materi pembelajaran		
6. Siswa mengamati video dan gambar yang ditampilkan		
7. Siswa melakukan langkah mengklarifikasi materi pembelajaran dengan dibantu guru		
8. Siswa melakukan penyebutan kembali materi yang di pelajari		
9. Siswa bersama guru mengulas kembali materi yang dipelajari		
10. Siswa di berikan LKPD dan mengerjakan soal yang terdapat pada LKPD		
<b>Kegiatan Penutup</b>		
5. Siswa dan guru melakukan tanya jawab untuk meluruskan kesalah pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.		
6. Siswa memperhatikan guru ketika menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya		

7. Siswa memperhatikan guru ketika menutup pembelajaran dan berdoa untuk pulang		
---	--	--

Adapun penskoran lembar observasi guru dan siswa disesuaikan dengan Skala Likert menurut Sugiyono (2021) yaitu:

**Tabel 3. 6 Pedoman Penskoran Angket**

Kategori	Skor
YA	1
TIDAK	0

Selanjutnya, penilaian terhadap lembar observasi guru dan siswa diukur berdasarkan skor dari setiap indikator, menggunakan rumus skala Likert yang diuraikan oleh Sugiyono (2021) sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor Pencapaian}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai dari setiap indikator observasi dievaluasi berdasarkan kriteria interpretasi penilaian yang mengacu pada skala Likert menurut Sugiyono (2021). Dalam penelitian ini, peneliti telah memodifikasi tingkat ketercapaian pelaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

**Tabel 3. 7 Kriteria Interpretasi Lembar Observasi**

Nilai	Persentase	Kriteria
80 – 100	81% - 100%	Sangat Baik
61 – 80	61% - 80%	Baik
41 – 60	41% - 60%	Cukup Baik
21 – 40	21% - 40%	Tidak Baik
0 – 20	0% - 20%	Sangat Tidak Baik

b. Angket

Angket merupakan suatu pengumpulan data secara tidaklangsung yang berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau di respons oleh responden. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian

ini adalah angket tertutup yang tidak memerlukan uraian dari pernyataan yang dibuat.

Angket ini diberikan untuk mengetahui respon siswa terhadap kesulitan dalam kemampuan pemahaman konsep matematis. Berikut di sajikan lembar angket respon siswa.

**Tabel 3. 8 Format Lembar Angket Siswa**

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Saya dapat menjawab pertanyaan guru tentang materi pembagian		
2	Saya dapat memahami konsep pembagian soal cerita		
3	Saya dapat memberikan contoh konsep pembagian dalam kehidupan sehari hari		
4	Saya dapat menerapkan konsep pembagian dalam kehidupan sehari hari		
5	Saya masih ragu dalam menjawab pertanyaan yang di berikan oleh guru tentang pembagian menggunakan rumus		
6	Saya belum memahami konsep pembagian dalam bentuk soal cerita		
7	Saya masih kebingungan tentang penerapan pembagian dalam kehidupan sehari hari		
8	Saya masih kebingungan untuk memahami contoh soal operasi hitung dalam bentuk tulisan		
9	Saya dapat menyelesaikan soal pembagian menggunakan rumus		
10	Saya selalu kesulitan jika guru tidak memberikan contoh soal dahulu ketika mengerjakan pembagian		
11	Saya bersungguh-sungguh ketika guru menjelaskan materi operasi hitung		
12	Saya bersungguh-sungguh menjawab soal yang diberikan oleh guru mengenai materi pembagian		
13	Saya kurang mengerti ketika guru menjelaskan materi pembagian		
14	Saya malas mengerjakan ketika guru memberikan soal mengenai materi pembagian		

15	Saya selalu bisa menjawab soal yang di berikan oleh guru dengan tepat		
16	Dengan mengaitkan pembelajaran kepada kehidupan sehari hari memudahkan saya untuk menahami materi pembagian		
17	Dengan mengaitkan pembelajaran kepada kehidupan sehari hari mengenai pembelajaran pembagian lebih menarik		
18	saya kebingungan untuk memahami konsep atau algoritma pembagian dengan benar		
19	Saya kebingungan untuk mengaitkan kehidupan sehari hari dengan materi operasi hitung		
20	saya ragu ketika menjawab soal yang tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari hari		

Adapun penskoran lembar angket disesuaikan dengan Skala Likert menurut Sugiyono (2021) yaitu:

**Tabel 3. 9 Pedoman Penskoran Angket**

Kategori	Skor
YA	1
TIDAK	0

Selanjutnya, penilaian terhadap lembar observasi guru dan siswa diukur berdasarkan skor dari setiap indikator, menggunakan rumus skala Likert yang diuraikan oleh Sugiyono (2021) sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor Pencapaian}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai yang diperoleh dari setiap indikator observasi dapat dilihat dari kriteria interpretasi penskoran yang berpedoman pada skala likert menurut Sugiyono (2021). Dalam observasi ini, peneliti telah memodifikasi ketercapaian keterlaksanaan pembelajaran yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3. 10 Kriteria Interpretasi Angket**

Nilai	Persentase	Kriteria
80 – 100	81% - 100%	Sangat Baik
61 – 80	61% - 80%	Baik
41 – 60	41% - 60%	Cukup Baik
21 – 40	21% - 40%	Tidak Baik
0 – 20	0% - 20%	Sangat Tidak Baik

c. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru kelas II bertujuan untuk mengetahui kendala dan hambatan yang dihadapi guru selama pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Adapun tabel pedoman wawancara guru sebagai berikut:

**Tabel 3. 11 Fornat Lembar Wawancara Guru**

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah ibu merasa kesulitan menggunakan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	
2	Apakah ibu merasa kesulitan mengaitkankonsep pembagian dengan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	
3	Hambatan apa saja yang dialami ibu ketika mengajar menggunakan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	
4	Apakah siswa lebih mudah memahami konsep pembagian ketika menggunakan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	
5	Apakah siswa merasa senang ketika ibu mengajar menggunakan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	
6	Bagaimana pendapat ibu mengenai proses pembelajaran menggunakan	

	model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	
7	Apa saja yang menjadi hambatan bagi siswa dalam memahami konsep pembagian menggunakan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	
8	Apakah model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dapat dijadikan model alternatif dalam proses belajar mengajar	
9	Apa solusi yang ibu gunakan apabila siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembagian	
10	Apakah model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) sangat membantu ibu dalam proses belajar mengajar	

#### D. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian mengikuti tahapan penelitian *The Sequential Explanatory Desain*. Adapun langkah-langkahnya dijelaskan sebagai berikut :

1. Merumuskan masalah
2. Merumuskan landasan teori dan hipotesis
3. Mengumpulkan data dan analisi data kuantitatis yaitu data kemampuan pemahaman konsep matematis serta respon guru dan siswa saat pembelajaran
4. Menguji hipotesis
5. Mengumpukjan data dan menganalisi data kualitatid terkait pembelajaran penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) serta kendala-kendala yang dihadapi pada saat pembelajaran
6. Menganalisi data kuantitatif dan kualitatif
7. Merumuskan simpulan dan saran

## E. Uji Coba Instrumen

Soal atau tes yang dibuat sesuai dengan kisi-kisi diatas, selanjutnya akan diuji validitas, realibitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda sebagai berikut :

### 1) Validitas

Validitas adalah Tingkat ketepatan merupakan ukuran untuk menilai suatu hal yang akan diukur. Sebuah instrumen dianggap valid atau akurat ketika memiliki tingkat validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid atau tidak akurat akan memiliki tingkat validitas yang rendah. Adapun rumus untuk menghitung *validitas* menurut (Arikunto, 2013, p. 213) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2][N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : adalah koefisien validitas tes

X : adalah skor tiap butir soal

Y : adalah skor total

N : adalah jumlah peserta tes

Klasifikasi *validitas* menurut Arikunto, (2013, p. 211)

sebagai berikut:

**Tabel 3. 12 Klasifikasi Validitas**

Besarnya $r_{xy}$	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai  $r_{xy}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hit} = r_{xy} \sqrt{\frac{N - 2}{1 - r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien validitas tiap butir

N = jumlah peserta

Kriteria : jika  $t_{hit} \geq t_{tab}$  maka validitasnya signifikan

**Tabel 3. 13 Hasil Perhitungan Validitas Soal *Pretest***

No Soal	Validitas		
	Nilai	Interpretasi	Keterangan
1	0,296	Rendah	Tidak Valid
2	0,345	Rendah	Tidak Valid
3	0,554	Cukup	Valid
4	0,570	Cukup	Valid
5	0,595	Cukup	Valid
6	0,665	Tinggi	Valid
7	0,524	Cukup	Valid
8	0,210	Sangat Rendah	Tidak Valid
9	0,452	Cukup	Valid
10	0,264	Rendah	Tidak Valid
11	0,632	Tinggi	Valid
12	0,481	Cukup	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, meunjukkan bahwa soal uji coba *pretest* ini terdapat 8 soal yang dinyatakan valid dengan interpretasi validitas, soal nomor enam dan sebelas adalah tinggi. Sedangkan nomor tiga, empat, lima, tujuh, sembilan dan dua belas adalah cukup. Kemudian 4 soal dinyatakan tidak valid.

**Tabel 3. 14 Hasil Perhitungan Validitas Soal *Posttest***

No Soal	Validitas		
	Nilai	Interpretasi	Keterangan
1	0,206	Rendah	Tidak Valid
2	0,645	Tinggi	Valid
3	0,331	Rendah	Tidak Valid
4	0,566	Cukup	Valid
5	0,624	Tinggi	Valid
6	0,475	Cukup	Valid
7	0,292	Rendah	Tidak Valid
8	0,365	Rendah	Tidak Valid
9	0,596	Cukup	Valid
10	0,567	Cukup	Valid
11	0,505	Cukup	Valid
12	0,286	Rendah	Tidak Valid

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, meunjukkan bahwa soal uji coba *posttest* ini terdapat 7 soal yang dinyatakan valid dengan interpretasi validitas, soal nomor dua dan lima adalah tinggi. Sedangkan nomor tiga, empat, enam, Sembilan, sepuluh dan sebelas adalah cukup. Kemudian 5 soal dinyatakan tidak valid.

## 2) Reliabilitas

Menurut Suharisimi Arikunto (dalam Salmina & Adyansyah, 2017) menyatakan bahwa "Sebuah tes dianggap memiliki reliabilitas yang tinggi apabila tes tersebut mampu menghasilkan hasil yang konsisten." Adapun rumus untuk mencari reliabilitas sebagai berikut:

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

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien *reliabilitas* tes

$n$  = banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap butir item

$S_t^2$  = varians skor total

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2}{N} - \left( \frac{\sum X_i}{N} \right)^2$$

$$S_i^2 = \frac{\sum Y^2}{N} - \left( \frac{\sum Y}{N} \right)^2$$

**Tabel 3. 15 Kriteria Penilaian *Reliabilitas* Soal**

<i>Realibilitas</i>	<b>Interpretasi</b>
$0,00 \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} : \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} : \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} : \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} : \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Pengolahan data hasil uji instrumen untuk *reliabilitas* dibantu oleh

SPSS 26.0, dan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3. 16 Hasil Perhitungan *Reliabilitas* Soal *Pretest***

<b>Pembelajaran Matematika</b>	$r_{11}$	<b>Interprestasi</b>
Soal Pilihan Ganda	0,734	Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah disajikan, didapatkan nilai *reliabilitas* sebesar 0,734. Dengan demikian, *reliabilitas* diinterpretasikan sebagai tinggi karena  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar dari pada 0,70 yang artinya memiliki *reliabilitas* tinggi (reliabel) dan dapat disimpulkan bahwa soal *pretest* tersebut dapat dikatakan reliabel.

**Tabel 3. 17 Hasil Perhitungan *Reliabilitas* Soal *Posttest***

<b>Pembelajaran Matematika</b>	$r_{11}$	<b>Interprestasi</b>
Soal Pilihan Ganda	0,716	Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah disajikan, didapatkan nilai *reliabilitas* sebesar 0,716. dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* tersebut dapat dikatakan reliabel.

### 3) Indeks Kesukaran

Menurut Arikunto S (2013:223) Indeks kesukaran merupakan angka yang menunjukkan tingkat kesulitan suatu soal. Nilai indeks kesukaran berkisar antara 0,0 hingga 1,0. Indeks ini mengategorikan soal berdasarkan tingkat kesulitannya, di mana indeks 0,0 menunjukkan soal yang sangat sulit, sedangkan indeks 1,0 menunjukkan soal yang sangat mudah. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A - JB_B}{2JS_A SMI}$$

Keterangan :

$IK$  = Indeks Kesukaran

$JB_A$  = Jumlah skor dari kelompok atas

$JB_B$  = Jumlah skor dari kelompok bawah

$JS_A$  = Jumlah siswa kelompok atas/jumlah siswa kelompok bawah

$SMI$  = Skor Maksimum Ideal

**Tabel 3. 18 Kriteria Kategori Indeks Kesukaran**

Besarnya IK	Keterangan
$IK \leq 0,00$	Sangat Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Hasil uji coba indeks kesukaran instrument menggunakan *SPSS 26.0*

adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. 19 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal *Pretest***

No Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
3	0,75	Mudah
4	0,63	Sedang
5	0,67	Sedang

6	0,71	Mudah
7	0,67	Sedang
9	0,67	Sedang
11	0,75	Mudah
12	0,58	Sedang

Berdasarkan hasil tabel diatas soal nomor tiga, enam, dan sebelas menunjukkan interpretasi mudah. Sedangkan soal nomor empat, lima, tujuh, Sembilan, dan dua belas menunjukkan hasil interpretasi sedang.

**Tabel 3. 20 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal *Posttest***

No Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
2	0,39	Sedang
4	0,68	Sedang
5	0,50	Sedang
6	0,68	Sedang
9	0,68	Sedang
10	0,50	Sedang
11	0,68	Sedang

Berdasarkan hasil tabel diatas soal nomor dua, empat, lima, enam, sembilan, sepuluh dan sebelas menunjukkan interpretasi sedang.

#### 4) Daya Pembeda

Menurut Suharsimi Arikunto (2013:228), daya pembeda soal adalah kemampuan sebuah soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Semua peserta tes dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok atas (*upper group*) dan kelompok bawah (*lower group*). Daya pembeda dapat dihitung menggunakan rumus tertentu.

$$DP = \frac{JA_A - JB_B}{S_A SMI}$$

Keterangan :

$DP$  = Daya Pembeda

$JA_A$  = Jumlah skor dari kelompok atas

$JB_B$  = Jumlah skor dari kelompok bawah

$JS_A$  = Jumlah siswa kelompok atas = jumlah siswa kelompok bawah (27 dari seluruh peserta tes)

$SMI$  = Skor Maksimum Ideal

Klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 21 Klasifikasi Daya Pembeda**

Besarnya Daya Pembeda	Keterangan
$DP \leq 0,00$	Sangat Kurang
$0,00 < IK \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < IK \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < IK \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Dari hasil uji coba perhitungan daya pembeda instrumen, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 3. 22 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Pretest**

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
3	0,69	Cukup
4	0,70	Baik
5	0,72	Sangat Baik
6	0,67	Cukup
7	0,71	Sangat Baik
9	0,73	Sangat Baik
11	0,70	Baik
12	0,71	Sangat Baik

Berdasarkan hasil tabel diatas interpretasi perhitungan daya pembeda yang disesuaikan dengan tabel klasifikasi memperoleh hasil rata-rata baik, sehingga soal *pretest* tersebut dapat di berikan kepada siswa.

**Tabel 3. 23 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal *Posttest***

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
2	0,68	Cukup
4	0,68	Cukup
5	0,68	Cukup
6	0,67	Cukup
9	0,67	Cukup
10	0,68	Cukup
11	0,69	Cukup

Berdasarkan hasil tabel diatas interpretasi perhitungan daya pembeda yang disesuaikan dengan tabel klasifikasi memperoleh hasil rata-rata cukup sehingga soal *posttest* tersebut dapat di berikan kepada siswa.

Berdasarkan semua pengolahan hasil uji coba validitas, reliabilitas, daya pembeda dan Tingkat kesukaran diatas rekapitulasi analisis soal kemampuan pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 24 Rekapitulasi Analisis Soal *Pretest***

No soal	Validitas		Reliabilitas		DP		IK		Keterangan
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,296	Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki
2	0,345	Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki
3	0,554	Cukup	0,734	Tinggi	0,75	Mudah	0,69	Cukup	Dipakai
4	0,570	Cukup			0,63	Sedang	0,70	Baik	Dipakai
5	0,595	Cukup			0,67	Sedang	0,72	Sangat Baik	Dipakai
6	0,665	Tinggi			0,71	Mudah	0,67	Cukup	Dipakai
7	0,524	Cukup			0,67	Sedang	0,71	Sangat Baik	Dipakai
8	0,210	Sangat Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki
9	0,452	Cukup	0,734	Tinggi	0,67	Sedang	0,73	Sangat Baik	Dipakai
10	0,264	Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki
11	0,632	Tinggi	0,734	Tinggi	0,75	Mudah	0,70	Baik	Dipakai
12	0,481	Cukup			0,58	Sedang	0,71	Sangat Baik	Dipakai

**Tabel 3. 25 Rekapitulasi Analisis Soal *Posttest***

No soal	Validitas		Reliabilitas		DP		IK		Keterangan
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,206	Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki
2	0,645	Tinggi	0,716	Tinggi	0,39	Sedang	0,68	Cukup	Dipakai
3	0,331	Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki
4	0,566	Cukup	0,716	Tinggi	0,68	Sedang	0,68	Cukup	Dipakai
5	0,624	Tinggi			0,50	Sedang	0,68	Cukup	Dipakai
6	0,475	Cukup			0,68	Sedang	0,67	Cukup	Dipakai
7	0,292	Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki
8	0,365	Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki
9	0,596	Cukup	0,716	Tinggi	0,68	Sedang	0,67	Cukup	Dipakai
10	0,567	Cukup			0,50	Sedang	0,68	Cukup	Dipakai
11	0,505	Cukup			0,68	Sedang	0,69	Cukup	Dipakai
12	0,286	Rendah	-	-	-	-	-	-	Diperbaiki

## F. Prosedur pengolahan data

Pengolahan data adalah proses untuk memperoleh data/ angkat ringkasan (*Summary Figure*) yang berasal dari sekelompok data mentah menggunakan rumus tertentu (Rasyad, 2003). Data dalam penelitian ini diolah berdasarkan data yang telah terkumpul.

### 1. Pengolahan Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa hasil tes untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis kelas II dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pembagian. Data kuantitatif diproses melalui metode statistika inferensial menggunakan aplikasi Excel serta SPSS. Dalam penelitian kuantitatif atau pada tahap pengolahan data menggunakan Excel dan SPSS, data yang akan diolah berupa sejumlah angka yang perlu diproses sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengevaluasi distribusi data dari pre-test dan post-test dalam percobaan terbatas serta percobaan lapangan yang lebih luas. Data yang telah dikumpulkan menunjukkan kontribusi yang menyerupai distribusi normal, diambil dari populasi dengan karakteristik normalitas, yaitu sampel sebesar 28 ( $n > 30$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusinya cenderung normal. Dalam Uji Shapiro Wilk keputusan mengenai normalitas dapat diperoleh dari nilai signifikansi (sig). Jika nilai  $\text{sig} > 0,5$ , maka data cenderung berdistribusi normal. Namun, jika nilai  $\text{sig} < 0,5$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal. (Usmadi, 2020)

**b. Uji *Paired Sample t-test***

Uji-t (*one sample t-test*) adalah suatu metode pengujian yang digunakan untuk satu kelompok sampel dengan prinsip membandingkan rata-rata dari variabel tunggal dengan suatu nilai tetap yang telah ditentukan. Dalam konteks ini, Uji-t satu sampel digunakan untuk menilai apakah ada perbedaan antara rata-rata pada populasi atau penelitian sebelumnya dengan rata-rata data yang diamati pada sampel penelitian (Mustafidah, Imantoyo, & Suwarsito, 2020). Dalam mengambil keputusan, jika nilai  $t > t$  dan nilai probabilitas ( $\text{sig. (2 tailed)} < 0,05$ ), maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan. Sementara jika nilai  $t < t$  dan nilai probabilitas ( $\text{sig. (2 tailed)} > 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang mengindikasikan bahwa tidak ada pengaruh

### c. Uji N-Gain Score

Uji N-Gain adalah selisih antara nilai pretest dan posttest yang menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran yang dilakukan oleh guru

Uji N-gain dapat dihitung dengan rumus:

$$N - gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{SM - Skor Posttest}$$

Keterangan :

SMI = Skor Maksimal Ideal

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasikan (N-Gain) dapat diklasifikasi sebagai berikut :

**Tabel 3. 26 Klasifikasi nilai N-Gain**

Besarnya N-Gain	Interpretasi
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Setelah mendapatkan nilai N-Gain dan kriteria skor, kemudian dihitung kembali dengan menggunakan rumus persentasi sehingga mendapatkan kesimpulan. Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$P = N - Gain Score \times 100$$

Keterangan :

P = Presentasi

Hasil dari perhitungan presentasi kemudian ditentukan dengan tingkat kategori keefektifan N-gain

**Tabel 3. 27 Kategori Keefektifan N-Gain**

Presentasi (%)	Kategori
< 40	Tidak Efektif

40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

## 2. Pengolahan Data Kualitatif

Pengolahan data kualitatif berupa hasil wawancara dan angket respon untuk menjawab kesulitan yang dihadapi siswa dan guru dilakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori dan sintesis data. Angket respon siswa diberikan untuk menjawab kesulitan yang dialami oleh siswa, sedangkan wawancara untuk menjawab proses kendala yang dihadapi oleh guru. Wawancara kan di lakukan terhadap guru kelas II. Karena data kualitatif berbentuk deskripsi maka akan dioleh melalui kategori dan sintesis data. Sintesis merupakan suatu rangkuman dari berbagai jenis sumber rujukan yang sejalan dan sesuai dengan kebutuhan penulis di dalam karya tulis ilmiah. Hasil dari sintesis dapat berupa sebuah data, fakta informasi atau ide pokok baru yang sebelumnya belum pernah di tulis oleh orang lain.