

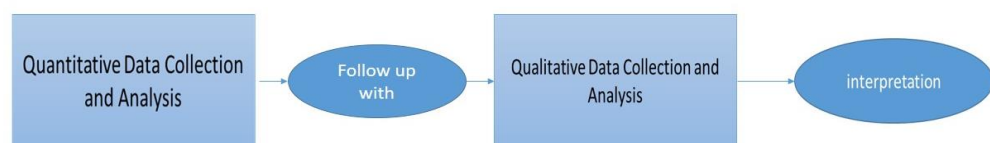
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *Mix Method*. Metode *Mix Method* adalah metode yang menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif Hendrayadi (2023). Metode ini dipilih sesuai dengan karakteristik pertanyaan penelitian yang hendak dijawab meliputi *outcomes* dan proses yang menggabungkan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui Penggunaan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pembagian Kelas III SD. Adapun desain yang digunakan adalah *The Explanatory Sequential Design*. Desain ini digunakan karena penelitian ingin mendapatkan data secara kuantitatif terlebih dahulu dan diikuti penjelasan data kualitatif. Berikut adalah skema atau desain dari metode yang di pilih:



Gambar 3. 1 Skema *Desain The Explanatory Sequential*

Berdasarkan skema diatas dapat diketahui tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu diawali dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif, kemudian dilakukan pengumpulan dan analisis kualitatif yang akan membantu menjelaskan hasil yang di peroleh oleh data kuantitatif, dan dilanjutkan dengan pembahasan, sehingga desain *explanatory* ini bertujuan menjelaskan suatu gambaran umum (Puspita, 2022).

Metode yang dilakukan pada tahapan penelitian kuantitatif adalah metode *pre-experimental design type one group pretest-posttest*. Pada desain akan diberikan *pretest* sebelum di berikan perlakuan. Menurut Aslami (2019), *one group pretest-posttest design* adalah kegiatan penelitian yang memberikan test (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan, setelah diberikan perlakuan barulah memberikan tes akhir (*posttest*). Adapun pendapat yang dikemukakan Sugiyono (Aslami, 2019), pola penelitian metode *one group pretest-posttest* sebagai berikut :

Tabel 3. 1 One Group Pretest-Posttest Design

Pretest	Treatment	Posttest
O₁	X	O₂

Keterangan :

O₁ : Nilai *pretest* (sebelum diberikan prilaku)

X : Perlakuan

O_2 : Nilai *posttest* (sesudah diberi perlakuan)

Pertama dalam pelaksanaan *one group pretest-posttest* design ini dilakukan dengan menjawab soal yang diberikan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada materi pembagian sebelum diberikan perlakuan atau disebut *pretest* (O_1) setelah diberikan tes awal langkah selanjutnya yaitu *tratment* (X) dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Setelah dilakukan *tratment*, langkah selanjutnya diberikan tes akhir *posttest* (O_2) yang sama dengan menggunakan soal *pretest*. Hasil dari *posttest* ini digunakan untuk mendapatkan hasil apakah dengan dilakukannya *tratment* tersebut hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat atau tidak ada perubahan sama sekali.

B. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Mix Method* dengan menggunakan *desain explanatory sequential design* menurut Mustaqim (2016) antara lain :

1. Merumuskan masalah,
2. Merumuskan landasan teori dan hipotesis,
3. Mengumpulan data dan analisis data kuantitatif,
4. Menguji hipotesis,
5. Penentuan sumber data,
6. Mengumpulan data dan menganalisis data kualitatif,

7. Menganalisis data kuantitatif dan kualitatif,
8. Kesimpulan dan saran.

Pada tahapan ini peneliti memodifikasi dalam tahapan penelitian *explanatory sequential design* sesuai arahan dosen pembimbing. Adapun modifikasi tahapan yang di gunakan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tahapan Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal dari suatu penelitian.

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu :

- a. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam melakukan penelitian dan pengembangan model. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dengan menentukan sekolah yang akan diteliti dan mengumpulkan data-data terkait dengan penggunaan model pembelajaran dengan melakukan wawancara kepada guru untuk mengetahui bagaimana kondisi siswa mengenai pembelajaran matematika khususnya pada materi pembagian.

- b. Kajian Literatur

Kajian literatur dilakukan dengan cara membaca jurnal, buku, dan terbitan-terbitan yang berkaitan dengan topik dan permasalahan yang akan diteliti. Hal ini bertujuan untuk menentukan solusi yang tepat dari permasalahan yang didapatkan di lapangan.

- c. Mempersiapkan Instrumen Penelitian

Sebagai penunjang dalam penelitian maka diperlukan sebuah instrumen. Tujuan dari menyiapkan instrumen yaitu untuk menjawab dari rumusan masalah yang telah disusun. Instrumen ini terdiri dari instrumen tes dan non tes, berikut merupakan instrumen tes dan instrumen non tes yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

- 1) Instrumen tes yaitu berupa kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah materi pembagian pada kelas III sekolah dasar
- 2) Instrumen non tes, terdiri dari
 - a) Lembar wawancara guru dan siswa
 - b) Angket respon guru dan siswa

d. Menyiapkan Perangkat Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran sebagai penunjang dalam pelaksanaan penelitian ketika terjun lapangan. Perangkat pembelajaran yang disiapkan dalam penelitian ini terdiri dari:

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Bahan Ajar
- 3) LKPD

e. Menguji cobakan Instrumen Tes

Peneliti meminta persetujuan pembimbing dalam pembuatan soal, setelah disetujui, peneliti mempersiapkan izin soal untuk digunakan. Setelah soal disetujui dan diizinkan untuk dipakai, maka peneliti melakukan uji coba instrumen/soal mengenai pembagian ke satu tingkat

kelas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang dijadikan subjek penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan langkah atau tindakan yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Adapun desain penelitian yang digunakan yaitu *The Explanatory Sequential Design*. Peneliti membagi tahap pelaksanaan menjadi kedalam beberapa langkah-langkah penelitian yaitu:

Tabel 3. 2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap	Perlakuan	Tes
Pertama	Pemberian tes awal (<i>pretest</i>)	Tes kemampuan pemecahan masalah
Kedua	Pembelajaran materi pembagian dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> selama 2 kali pertemuan	Pengisian lembar observasi oleh observer
Ketiga	Pemberian tes akhir (<i>posttest</i>)	Angket, wawancara dan tes kemampuan pemecahan masalah

a. Pemberian *Pretest*

Tahap pertama peneliti memberikan siswa tes awal (*pretest*) berupa tes uraian untuk dikerjakan agar mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa mengenai materi pembagian sebelum melakukan penelitian. Waktunya yaitu 2 x 35 menit (1 kali pertemuan)

b. Tahap Perlakuan

Tahap perlakuan yang digunakan sebanyak 3x pertemuan dengan 3 RPP, 3 bahan ajar dan 3 LKPD. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung,

peneliti mengamati aktivitas siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data yang dilakukan adalah data untuk mengetahui implementasi tindakan dan hasil kegiatan pembelajaran setelah pelaksanaan pembelajaran.

c. Pemberian *Posttest*

Pemberian soal *posttest* ini bertujuan untuk melihat sejauh manakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pembagian setelah mendapatkan perlakuan dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Setelah diberikan soal *posttest* guru dan siswa mengenal proses pembelajaran yang telah dilakukan.

1. Tahap Evaluasi

Setelah penelitian ini dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah tahap evaluasi yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

a. Mengumpulkan dan mengolah data

Mengolah hasil proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* yang diperoleh dari hasil instrumen tes, angket respon dan wawancara guru serta siswa. Menganalisis dan menginterpretasi data yang telah diperoleh hasil pengolahan data.

b. Kesimpulan

Pada tahap kesimpulan ini, peneliti membandingkan antara *pretest* dengan skor *posttest* dengan mengasumsikan dampak atau perlakuan

mengajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi pembagian

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas III SD yang berlokasi di Kecamatan Rancasari dengan jumlah 25 siswa dengan 12 laki-laki dan 13 perempuan. Subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik:

1. Siswa belum sepenuhnya terampil dalam menjelaskan pembagian,
2. Siswa belum sepenuhnya terampil dalam pembagian sebagai bentuk pengurangan berulang,
3. Siswa belum sepenuhnya dapat memahami penyelesaian pembagian dengan kemampuan pemecahan masalah,
4. Kurangnya fokus yang dimiliki oleh siswa saat proses pembelajaran,
5. Guru belum sepenuhnya menerapkan model pembelajaran.

D. Instrumen Penelitian

Adapun Instrumen tes yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan oleh peneliti yaitu tes uraian yang berjumlah 8 soal mengenai pembagian berdasarkan empat indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah. Tujuan adanya instrumen tes ini untuk mengukur rumusan masalah mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada

materi pembagian. Adapun pedoman penskoran untuk kemampuan pemecahan masalah menurut Nurhasanah (2018), sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan Pemecahan Masalah	Kriteria Jawaban	Skor
Memahami masalah	Jawaban Kosong	0
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, salah satunya benar/salah	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
Menyusun rencana penyelesaian	Jawaban kosong/ Tidak ada rencana sama sekali	0
	Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi semuanya tidak tepat	1
	Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi hanya sebagian benar	2
	Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar	3
Menyelesaikan masalah	Jawaban kosong/Tidak ada penyelesaian masalah sama sekali	0
	Melaksanakan penyelesaian masalah tetapi sebagian jawaban salah/ sebagian benar	1
	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar,tetapi tidak lengkap	2
	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap	3
Memeriksa kembali/Evaluasi	Jawaban kosong	0
	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tetapi hanya sebagian relevan/	1
	Ada pemeriksaan hasil penyelesaian masalah yang relevan dan benar	2

Peneliti membuat kisi-kisi instrumen penskoran dengan mengacu kepada pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah menurut

Nurhasanah (2018). Namun berdasarkan pendapat dari dosen pembimbing kemudian kisi-kisi dimodifikasi oleh peneliti. Adapun kisi-kisi tersebut disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Penelitian

No Soal	Pernyataan	Skor
1	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
	Siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian pembagian 4 dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan cara pembagian sebagai pengurangan berulang	3
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah dengan benar	2
	Jumlah Skor	10
2	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
	Siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian pembagian 4 dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan cara pembagian sebagai pengurangan berulang	3
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah dengan benar	2
	Jumlah Skor	10
3	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
	Siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian pembagian 3 dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan cara pembagian sebagai pengurangan berulang	3
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah dengan benar	2
	Jumlah Skor	10

No Soal	Pernyataan	Skor
4	Siswa tidak menjawab pertanyaan	
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
	Siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian pembagian 6 dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan cara pembagian sebagai pengurangan berulang	3
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah dengan benar	2
	Jumlah Skor	10
5	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
	Siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian pembagian 7 dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan cara pembagian sebagai pengurangan berulang	3
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah dengan benar	2
	Jumlah Skor	10
6	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
	Siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian pembagian 7 dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan cara pembagian sebagai pengurangan berulang	3
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah dengan benar	2
	Jumlah Skor	10
7	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
	Siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian pembagian 8 dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan cara pembagian sebagai pengurangan berulang	3
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah dengan benar	2
	Jumlah Skor	10
	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0

No Soal	Pernyataan	Skor
8	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan benar	2
	Siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian pembagian 10 dengan benar	3
	Siswa dapat menuliskan penyelesaian masalah sesuai dengan cara pembagian sebagai pengurangan berulang	3
	Siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah dengan benar	2
	Jumlah Skor	10
	Total Skor	80

Teknik untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa, dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Widyayanti, 2023)

$$Nilai = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimum} \times 100$$

Skor yang diperoleh kemudian diolah dan dikriteriakan tingkatannya berdasarkan kemampuan pemecahan masalah menurut (Fatmala, 2020), pada tabel 3.5 untuk melihat ketercapaian siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi pembagian

Tabel 3. 5 Kriteria Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Persentasi Skor Tes	Kategori
$90 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$70 < x \leq 90$	Tinggi
$50 < x \leq 70$	Sedang
$40 < x \leq 50$	Rendah
$0 < x \leq 40$	Sangat Rendah

Instrumen tersebut diuji cobakan kepada siswa satu tingkat lebih tinggi dari subjek penelitian, yaitu siswa kelas IV SD dan hasil uji coba tersebut kemudian diolah menggunakan SPSS versi 26 untuk mengetahui validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

a. Validitas Instrumen

Validitas menurut Herlambang (2021) merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada proyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan kata lain, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keaslian suatu instrumen, suatu instrumen yang valid memiliki validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah.

Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur validitas instrumen tes menurut Guilford (Haq, 2022):

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien validitas tes

X : Skor tiap butir soal

Y : Skor total

N : Jumlah siswa

Adapun kriteria validitas instrumen menurut Prihono (2020), dibedakan menjadi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah, lebih rincinya disediakan pada Tabel 3.6

Tabel 3. 6 Kriteria Validitas Instrumen

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Selanjutnya adapun rumus yang digunakan dalam mencari t_{hitung} dan t_{tabel} adalah sebagai berikut Yulian (2014):

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

$$t_{tabel} = t_{\alpha} (dk = n - 2), \text{ taraf signifikan } \alpha = 0,05$$

Keterangan:

r_{xy} : Nilai koefisien validitas

N : Jumlah sampel atau peserta tes

α : Nilai signifikan 0,05

Berikut adalah klasifikasi dari hasil perhitungan t_{hitung} dan t_{tabel} . Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan taraf signifikansi 0,05, maka alat ukur dinyatakan valid, sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka item pertanyaan tersebut tidak valid.

Tabel 3. 7 Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No Soal	r Hitung	r Tabel	Interprestasi	Keterangan
1	0,77	0,361	Tinggi	Valid
2	0,63		Tinggi	Valid
3	0,47		Sedang	Valid
4	0,60		Tinggi	Valid
5	0,66		Tinggi	Valid
6	0,67		Tinggi	Valid
7	0,64		Tinggi	Valid
8	0,62		Tinggi	Valid

Berdasarkan klasifikasi validitas pada **Tabel 3.6** dapat diketahui soal no 1,2,4,5,6,7 dan 8 memiliki interprestasi yang tinggi, sedangkan pada soal no 3 memiliki interprestasi sedang. Oleh karena itu peneliti mendapatkan masukan dari dosen pembimbing untuk menggunakan semua soal dari 1-8 sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

b. Reliabilitas

Reliabilitas menurut Janna & Herianto (2021), merupakan indeks yang menunjukan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali. Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas instrumen tes yaitu menggunakan Cronbach Alpha Janna & Herianto (2021):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum st^2}{st^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisiens reliabilitas

k : Jumlah butir soal

Σst^2 : Jumlah varians skor tiap soal

st^2 : Varian total

Hasil dari uji reliabilitas, selanjutnya disesuaikan dengan kriteria reliabilitas untuk melihat interpretasi dari hasil uji tersebut. Berikut kriteria reliabilitas menurut (Prihono, 2020):

Tabel 3. 8 Kriteria Realibilitas

Kriteria Reliabilitas	Interprestasi
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Untuk menghitung reliabilitas instrumen tes menggunakan bantuan *software* SPSS versi 26, berikut adalah hasil dari uji reliabilitas:

Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas	Interpretasi	Keterangan
0,75	Tinggi	Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka diperoleh nilai reliabilitas yaitu 0,75 sehingga klasifikasi interpretasinya adalah tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan anantara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah Alwi (2015). Adapun rumus untuk menemukan daya pembeda menurut Sumarni (2018), sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

JB_A : Jumlah skor dari kelas atas

JB_B : Jumlah skor dari kelas bawah

JS_A : Jumlah siswa kelompok atas

Selain rumus dalam menghitung daya pembeda , terdapat kriteria daya pembeda menurut Rizki (2024), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Daya Pembeda

Kriteria Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

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

Tabel 3. 11 Hasil Uji Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,72	Sangat baik
2	0,55	Baik
3	0,33	Cukup
4	0,48	Baik
5	0,51	Baik
6	0,47	Baik
7	0,42	Baik
8	0,41	Baik

Dari tabel diatas maka dapat dilihat bahwa terdapat 1 soal yang termasuk kedalam kriteria sangat baik, yaitu nomor 1, kemudian yang termasuk kedalam kriteria baik, yaitu diantaranya soal nomor 2,4,5,6,7, dan 8, sedangkan untuk soal nomor 3 termasuk kedalam kriteria kurang baik.

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran menurut Annisak (2017), adalah pernyataan tentang seberapa mudah dan seberapa sukar sebuah butir soal itu bagi siswa. Menurut Azmi (2019), untuk mengetahui tingkat kesukaran maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{Mean}{Skor\ maksimal\ ideal}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

Mean : Rata- rata siswa pada butir soal yang diolah

Skor maksimal : Skor maksimal pada butir soal yang diolah

Adapun kriteria tingkat kesukaran menurut Sumarni (2018), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Kriteria Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran	Interprestasi
$IK = 0,00$	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

Adapun hasil uji coba indeks kesukaran instrumen yang telah diuji oleh peneliti :

Tabel 3. 13 Hasil Uji Indeks Kesukaran

No Soal	Indeks Kesukaran	Interrpretasi
1	0,69	Sedang
2	0,67	Sedang
3	0,53	sedang
4	0,59	Sedang
5	0,58	Sedang
6	0,50	Sedang
7	0,43	Sedang
8	0,43	Sedang

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa seluruh butir soal memiliki nilai indeks kesukaran diantara 0,43 sampai dengan 0,69 dengan kriteria sedang. Berikut adalah rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes yang tertera pada tabel 3.13 sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Ket
	Nilai	Kriteria	Nilai	kriteria	DP	Kriteria	TK	Kriteria	
1	0,77	Tinggi	0,75	Tinggi	0,72	Sangat baik	0,69	Sedang	Dipakai
2	0,63	Tinggi			0,55	Baik	0,67	Sedang	Dipakai
3	0,47	Sedang			0,33	Cukup	0,53	sedang	Dipakai
4	0,60	Tinggi			0,48	Baik	0,59	Sedang	Dipakai
5	0,66	Tinggi			0,51	Baik	0,58	Sedang	Dipakai
6	0,67	Tinggi			0,47	Baik	0,50	Sedang	Dipakai
7	0,64	Tinggi			0,42	Baik	0,43	Sedang	Dipakai
8	0,62	Tinggi			0,41	Baik	0,43	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil uji coba instrumen terdapat satu soal yang termasuk kriteria cukup pada uji validitas instrumen, yakni soal nomor tiga. Namun peneliti mendapatkan masukan dari dosen pembimbing untuk menggunakan soal dari nomor satu sampai delapan sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes merupakan penilaian yang dilakukan tanpa menguji tetapi dengan melakukan pengamatan secara sistematis dan untuk mendapatkan informasi tertentu tentang keadaan peserta tes dengan tidak menggunakan tes Astiwi (2020). Adapun instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

a. Angket Respon

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab Hutapea (2019). Angket diberikan kepada guru dan siswa untuk mendapatkan respon guru dan siswa terhadap penggunaan model *Problem Based Learning*. Berikut kisi-kisi angket respon guru:

Tabel 3. 15 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru

Aspek Sikap	Indikator	No Item	
		Positif	Negatif
Terhadap pelajaran materi pembagian	Menunjukkan minat guru dalam mengajarkan materi pembagian	1	3
	Menunjukkan pendapat guru dalam mengajarkan materi pembagian	2	5
	Menunjukkan kesungguhan mengajarkan pelajaran materi pembagian	4	7
	Menunjukkan kegunaan dalam mengajarkan materi pembagian dalam kehidupan sehari-hari	6	8
Terhadap pembelajaran materi pembagian dengan model <i>Problem Based Learning</i>	Menunjukkan minat guru dalam mengajarkan materi pembagian dengan melalui model <i>Problem Based Learning</i>	10	12,15
	Menunjukkan manfaat dengan model <i>Problem Based Learning</i> dalam pembelajaran	9	11
	Menunjukkan peranan siswa dalam penerapan pembelajaran model <i>Problem Based Learning</i>	14,20	13
Terhadap pembelajaran materi pembagian untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah	Menunjukkan minat guru dalam memberikan soal kemampuan pemecahan masalah	17	18
	Menunjukkan manfaat dalam penerapan model <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah	16	19

Selain kisi-kisi angket guru, adapun kisi-kisi angket respon siswa yang telah dibuat oleh peneliti sebagai berikut:

Tabel 3. 16 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon siswa

Aspek Sikap	Indikator	No Item	
		Positif	Negatif
Terhadap pelajaran materi pembagian	Menunjukkan minat siswa terhadap pelajaran pembagian	1	3
	Menunjukkan pendapat siswa mengenai pelajaran materi pembagian	2	5
	Menunjukkan kesungguhan mengikuti pelajaran materi pembagian	4	7
	Menunjukkan kegunaan bilangan pembagian dalam kehidupan sehari-hari	6	8
Terhadap pembelajaran materi pembagian dengan model <i>Problem Based Learning</i>	Menunjukkan minat siswa terhadap pembelajaran materi pembagian dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i>	10	12,15
	Menunjukkan manfaat pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i>	9	11
	Menunjukkan peranan guru dalam penerapan pembelajaran model <i>Problem Based Learning</i>	14,20	13
Terhadap pembelajaran materi pembagian untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah	Menunjukkan minat siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah	17	18
	Menunjukkan manfaat pembelajaran model <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah	16	19

b. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek atau responden. Menurut Wiratna Sujarweni (2014), wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui percakapan yang dilakukan dengan maksud tertentu, dari dua pihak atau lebih. Wawancara terdiri dari dua jenis, yaitu wawancara terstruktur dan tidak terstruktur. Wawancara terstruktur adalah wawancara berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun dan disiapkan oleh peneliti, sedangkan wawancara tidak terstruktur adalah kebalikan dari wawancara berstruktur Kamaria (2021).

Pendapat dari Yuhana & Aminy (2019) wawancara adalah suatu bentuk komunikasi yang dilakukan oleh dua orang atau lebih, baik secara langsung maupun jarak jauh. Teknik wawancara terdiri dari dua cara yaitu, wawancara secara langsung dan tidak langsung. Teknik secara langsung artinya pewawancara dengan narasumber melakukan wawancara secara tatap muka (*face to face*) tanpa adanya perantara, sedangkan wawancara tidak langsung merupakan wawancara yang dilakukan dengan adanya perantara seperti video call, telephone dan sebagainya.

Adapun pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik wawancara terstruktur yang dilakukan dengan tanya jawab secara langsung dengan responden/sumber data penelitian yaitu melibatkan guru dan siswa. Wawancara dengan jenis ini diharapkan dapat menjawab rumusan masalah nomor dua dan tiga yaitu untuk mengetahui bagaimana kesulitan siswa dan guru dalam

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi pembagian dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Wawancara penelitian ini dilakukan kepada guru dan siswa kelas III untuk memperoleh data profil pembelajaran matematika pada materi pembagian salah satu Sekolah Dasar di Kecamatan Rancasari dan kendala-kendala guru dan siswa pada saat pembelajaran. Adapun butir pertanyaan wawancara dalam penelitian ini pada Tabel 3.16 sebagai berikut:

Tabel 3. 17 Lembar Wawancara Guru

No	Pertanyaan Wawancara Guru	Jawaban
1	Menurut Bapak/Ibu pentingkah pembelajaran matematika bagi siswa?	
2	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu mengenai pembelajaran matematika yang diterapkan disekolah ini?	
3	Bagaimana Bapak/Ibu ketika mengajarkan pembelajaran matematika?	
4	Lalu, bagaimana solusi Bapak/Ibu menghadapi kendala pelaksanaan pembelajaran matematika disekolah?	
5	Model pembelajaran seperti apa yang biasanya digunakan untuk menyampaikan model pembelajaran matematika?	
6	Bagaimana menurut Bapak/Ibu jika pembelajaran matematika pada materi pembagian menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> ?	
7	Apa yang menjadi kendala/kesulitan bagi siswa dalam memecahkan masalah soal cerita materi pembagian pada pembelajaran matematika?	
8	Bagaimana cara Bapak/Ibu menghadapi siswa dalam memecahkan masalah soal cerita pada materi pembagian?	

No	Pertanyaan Wawancara Guru	Jawaban
9	Apakah Bapak/Ibu menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> untuk meningkatkan kemampuan pemecahan soal cerita pada materi pembagian ?	
10	Menurut Bapak/Ibu bagaimana cara mengajarkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa?	

Wawancara kedua pada penelitian ini ditunjukan kepada siswa kelas III yang bertujuan untuk memperoleh data profil pembelajaran matematika pada materi pembagian pada salah satu Sekolah Dasar di Kecamatan Rancasari dan mengetahui kendala-kendala yang dihadapi pada saat pembelajaran. Adapun butir pertanyaan dalam penelitian ini tercantum pada 3.17 sebagai berikut:

Tabel 3. 18 Lembar Wawancara Siswa

No	Pertanyaan Wawancara Siswa	Jawaban
1	Bagaimana pendapat mu tentang pembelajaran matematika hari ini?	
2	Adakah kesulitan yang dirasakan selama belajar matematika?	
3	Jika guru memberikan soal cerita apakah kamu merasa tertantang untuk menemukan jawaban?	
4	Menurutmu apakah soal cerita itu sulit? Jika iya, hal apakah yang menurutmu sulit?	
5	Apakah kamu bisa menemukan jawaban dengan berdiskusi dengan anggota kelompokmu?	
6	Sudah bisakah berhitung pembagian dengan cara pengurangan berulang?	
7	Adakah kesulitan dalam menemukan jawaban pada soal cerita? Jika ada, dibagian manakah yang menurutmu	

No	Pertanyaan Wawancara Siswa	Jawaban
	sulit?	
8	Apakah kamu senang belajar materi pembagian dengan menggunakan cara pengurangan berulang?	
9	Apakah kamu memahami cara menyelesaikan soal cerita pada materi pembagian?	
10	Sebelum di kumpulkan kedepan apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?	

E. Prosedur Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada prosedur pengumpulan dan pengolahan data peneliti akan membaginya menjadi dua yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Pada pengumpulan dan pengolahan data instrumen tes yakni, uji normalitas data, uji hipotesis dan uji N-Gain. Sedangkan data instrumen non tes yaitu dengan menggunakan angket respon dan wawancara guru serta siswa. Berikut ini merupakan instrumen tes dan non tes pada setiap pengumpulan dan pengolahan data.

1. Instrumen Tes

Pada hasil pengumpulan dan pengolahan data tes yaitu data *pretest* dan *posttest*, kemudian ditabulasikan melalui uji statistik dengan syarat data berdistribusi normal. Berikut adalah langkah-langkahh uji statistik data hasil:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Menurut Agus (2018) Uji normalitas bertujuan untuk

mengetahui apakah dalam residual yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Sebagaimana pendapat Quraisy (2022) pengujian untuk membuktikan normal atau tidaknya dapat dilakukan dengan menggunakan analisis *Kolmogorov-smirnov* dan *Shapiro-wilk*. Adapun penjelasan *Kolmogorov-smirnov* dan *shapiro-wilk* menurut Setyowati (2018), *Kolmogorov-smirnov* digunakan jika jumlah responden ≥ 50 , sedangkan *shapiro-wilk* digunakan jika jumlah responden ≤ 50 .

Berdasarkan pernyataan diatas, maka uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik *shapiro-wilk* karena jumlah responden ≤ 50 dengan taraf signifikan 0,05 atau 5% Sulaeman (2021). Data yang digunakan dalam uji normalitas ini yaitu nilai pretest dan posttest tes kemampuan pemecahan masalah pada materi pembagian. Aplikasi yang digunakan untuk melakukan uji normalitas yaitu software SPSS versi 26. Berikut perumusan hipotesis pengujian normalitas sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria dari pengujian normalitas sebagai berikut Sulaeman (2021):

H_0 diterima, apabila nilai sig $\geq 0,05$

H_1 ditolak, apabila nilai sig $< 0,05$

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah melakukan uji normalitas. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata anatara nilai

pretest dengan nilai *posttest*. Apabila data yang telah diolah berdistribusi normal terhadap rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran Matematika materi pembagian maka dilanjutkan dengan menggunakan uji-t (*independent t-test*) dengan menggunakan *software* SPSS versi 26. Tujuan dari melakukan uji-t untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara nilai *pretest* (sebelum diberikan perlakuan) dengan nilai *posttest* (setelah diberikan perlakuan). Taraf signifikansi yang digunakan pada uji-t ini adalah 5% atau 0,05 yang memiliki arti jika data dengan nilai $\text{sig} \geq 0,05$, maka H_0 diterima, namun jika data $<$ dari 0,05 maka H_0 ditolak.

Jika hasil uji normalitas menunjukkan data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji *Mann Whitney* atau uji statistik non parameterik. Uji *Mann Whitney* mempunyai tujuan yang sama dengan uji-t statistik parameterik, yaitu untuk mengetahui dua sampel yang berbeda tetapi dari populasi yang sama (Quraissy & Madya, 2021). Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pembagian setelah menggunakan model *Problem Based Learning*.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pembagian setelah menerapkan model *Problem Based Learning*.

Adapun kriteria yang digunakan dari pengujian hipotesis ini yaitu sebagai berikut:

Jika $\text{sig} \geq 0,05$, maka H_0 diterima

Jika $\text{sig} < 0,05$, maka H_0 ditolak

c. Uji N-Gain

Perhitungan uji N-Gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Jika pada uji sampel T test diperoleh terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas III sekolah dasar sebelum dan sesudah menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi pembagian, maka dilanjutkan dengan menghitung skor Gain (uji N-Gain) yaitu untuk mengetahui penggunaan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi pembagian. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung uji N-Gain menurut Anggraeni (2021), sebagai berikut:

$$N\text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

N Gain : Besarnya faktor gain

Skor Posttest : Nilai hasil tes akhir

Skor Pretest : Nilai hasil tes awal

Skor Maksimal : Nilai maksimal tes

Skor ideal adalah nilai maksimal (tertinggi) yang dapat diperoleh. Kategorisasi perolehan nilai N-Gain menurut Anggraeni (2021) ditentukan berdasarkan nilai N-Gain dalam bentuk presentase dapat dilihat tabel 3.17.

Tabel 3. 19 Kriteria Uji N-Gain

Indeks N-Gain	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Pengolahan data lainnya berdasarkan perhitungan hasil *pretest* dan *posttest* pada setiap soal berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Hasil dari menghitung persentase tersebut kemudian disesuaikan dengan kriteria persentase indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 20 Kriteria Persentase Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Tinggi
61% - 80 %	Tinggi
41 % - 60 %	Cukup
21% - 40%	Rendah
0% - 20 %	Sangat Rendah

Kriteria persentase tersebut dapat menunjukan serta mengetahui bagaimana tingkat persentase kemampuan pemecahan masalah dari hasil uji lapangan.

2. Instrumen Non Tes

Pengumpulan data non tes dalam kegiatan penelitian sangatlah penting karena berkaitan dengan tersedianya data yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian. Adapun data yang digunakan dari hasil pengamatan langsung yaitu sebagai berikut:

a. Angket Respon

Angket dalam penelitian ini merupakan angket tertutup yang diisi oleh guru dan siswa. Responden pengisian angket hanya perlu mencentang pada kolom jawaban yang dianggap sesuai. Angket guru dan siswa dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* dengan 4 pilihan jawaban, yaitu diantaranya SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Adapun pedoman penskoran angket respon guru dan siswa sebagai berikut:

Tabel 3. 21 Pedoman Penskoran Angket Skala Likert

Kategori	Skor
Tidak Setuju (TS)	1
Kurang Setuju (KS)	2
Setuju (S)	3
Sangat Setuju (SS)	4

Adapun rumus dalam menghitung penskoran angket respon guru dan siswa, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Rumus skala likert} = T \times P_n$$

Keterangan:

T = Total jumlah responden

Pn = Pilihan angka skor *likert*

Adapun kriteria dari penskoran angket respon guru dan siswa menurut (Ariani & Widodo, 2022) sebagai berikut:

Tabel 3. 22 Kriteria Penskoran Angket Respon

Interval Skor	Kriteria Penskoran
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Tidak Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Baik

Persentase indeks tersebut dapat dihitung menggunakan rumus berikut (Wulandari, 2021):

$$Indeks = \frac{Skor\ Total\ Respon}{Skor\ Maksimum\ Respon} \times 100\%$$

b. Wawancara

Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara terstruktur dan dilakukan secara langsung (tatap muka). Peneliti membuat sebuah pedoman wawancara terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian lalu pedoman wawancara tersebut ditanya jawabkan secara langsung kepada responden/sumber data yaitu guru dan siswa. Pertanyaan pada wawancara guru dan siswa tersebut masing-masing berjumlah sepuluh pertanyaan.

Hasil dari wawancara tersebut, kemudian dianalisis oleh peneliti yang digunakan untuk mengetahui kesulitan yang dialami oleh guru dalam

melaksanakan pembelajaran pada materi pembagian untuk mengetahui kendala siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi pembagian dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.