

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di sekolah dasar yang akan menjadi tempat peneliti untuk memperoleh data. Lokasinya adalah SD Negeri Adiarsa Barat II. Jalan Cisokan Raya Perumnas Adiarsa, Adiarsa Barat, Karawang Barat. 41313.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019, tepatnya yaitu pada bulan Januari sampai dengan April tahun pelajaran 2019/2020.

B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian adalah suatu pencarian atas kebenaran yang dilakukan dengan cara memeriksa, menelaah, dan mempelajari secara cermat untuk memperoleh pemecahan yang tepat terhadap suatu masalah. Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian kuantitatif. Menggunakan desain penelitian eksperimen semu (*Quasy Eksperimental Design*). Dengan desain penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. (Sugiyono, 2017: 79). Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Bentuk Design Penelitian.

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
KE	O ₁	X ₁	O ₂
KO	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

KE : Kelas Eksperimen

KO : Kelas Kontrol

O₁ : *Pretest* untuk kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* untuk kelas eksperimen

O₃ : *Pretest* untuk kelas kontrol

O₄ : *Posttest* untuk kelas kontrol

X₁ : Perlakuan menggunakan model *problem based learning*

Pada *Pretest* dilakukan pada kedua kelompok. Setelah itu uji perbedaan untuk memperoleh kondisi awal yang sama antara dua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah peneliti memberikan perlakuan pada kedua kelompok kemudian diberikan *Posttest*. Pada akhir perlakuan akan dilihat perbedaan pencapaian *pretest* dan *posttest* kedua kelompok ($O_2 - O_1$ dan $O_4 - O_3$). Hasil tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada masing-masing kelompok diuji perbedaannya. Apabila tes kedua kelompok terdapat perbedaan, maka akan diketahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

Tahap-tahapan yang dilakukan pada saat penelitian berupa: 1) melakukan perizinan ke sekolah bahwa akan dilakukan penelitian, 2) pembuatan instrumen,

3) melakukan *expert judgment* terhadap instrumen yang akan di uji cobakan, 4) melakukan validitas instrumen, 5) melakukan survei penelitian 6) melakukan koordinasi dengan guru 7) melakukan *pretest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menentukan kondisi awal sebelum diberi perlakuan menggunakan model *problem based learning*, 8) pembelajaran menggunakan model *problem based learning* dikelas eksperimen dan tanpa menggunakan pembelajaran *problem based learning* dikelas kontrol, 9) melakukan uji *posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah semua kelompok orang, peristiwa atau benda yang menjadi pusat perhatian untuk diteliti (Cooper, Sudaryono, 2017: 165).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri Adiarsa Barat II dengan jumlah 60 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah kelas IV A dan IV B. Selanjutnya kedua kelas tersebut dipilih secara acak menggunakan teknik *sample random sampling* untuk menentukan mana yang akan diberi perlakuan menggunakan *Problem Based Learning* dan yang diberi perlakuan dengan tidak menggunakan *Problem Based Learning*. Menurut Sugiyono (2017: 82) “*Sample random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada didalam populasi

itu”. Berdasarkan penentuan tersebut maka kelas IV B akan dilakukan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas IV A tidak menggunakan *Problem Based Learning*. Dengan jumlah siswa sesuai tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Jumlah siswa pada kedua kelompok.

Kelompok	Kelas	Jumlah siswa	Pembelajaran
Eksperimen	IV B	30	<i>Problem Based Learning</i>
Kontrol	IV A	30	Tidak menggunakan model <i>Problem Based Learning</i>
Jumlah		60	

D. Rancangan Eksperimen

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Berikut ini langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran di SD Negeri Adiarsa Barat II:

Tabel 3.3 Rancangan Eksperimen.

No	Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Kegiatan Pendahuluan	Guru memberikan apersepsi kepada siswa sebelum pembelajaran dimulai, dan menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa memperhatikan dengan seksama dan mengikuti apa yang diperintahkan oleh guru
2	Mengidentifikasi masalah	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan beranggotakan 4-5	Siswa mengikuti perintah guru membentuk



		orang, menyiapkan soal cerita, dan meminta siswa untuk memahami soal matematika materi persegi panjang yang dikemas dalam bentuk soal cerita.	kelompok, siswa melakukan diskusi bersama kelompok dan mengidentifikasi masalah dengan dibantu oleh guru sebagai fasilitator
3	Merumuskan masalah	Guru sebagai fasilitator mengarahkan agar diskusi kelompok berjalan dengan baik dan dapat merumuskan masalah yang harus diselesaikan	Siswa merumuskan masalah yang berkaitan dengan soal cerita matematika yang sedang didiskusikan.
4	Merumuskan hipotesis	Guru memberikan arahan untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara	Siswa mencari jawaban sementara atas masalah yang ada dengan kelompoknya
5	Mengumpulkan data	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dan menguji hipotesis yang dapat mendukung pemecahan masalah	Siswa bersama-sama kelompoknya mengumpulkan informasi yang sesuai dan menguji hipotesis yang dapat mendukung pemecahan masalah
6	Menguji hipotesis	Guru menyuruh siswa melakukan pemeriksaan secara cermat dalam menguji hipotesis	Siswa melakukan pemeriksaan dengan teliti agar terbukti benar atau tidak hipotesis
7	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru mengevaluasi seluruh kegiatan pembelajaran	Masing-masing kelompok diminta maju kedepan satu persatu untuk menyimpulkan

			hasil dan setelah itu siswa dibantu oleh guru mengevaluasi seluruh kegiatan pembelajaran
--	--	--	--

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan dalam mengumpulkan data pada suatu penelitian. Teknik pengumpulan data disesuaikan dengan data yang dibutuhkan. Data dibutuhkan guna membuktikan suatu kebenaran dalam penelitian. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Riduwan, 2016: 57). Jadi tes adalah suatu rangkaian pertanyaan atau latihan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, keterampilan bakat dan kemampuan yang dimiliki seseorang individu bahkan kelompok. Dalam penelitian ini tes dilakukan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan siswa SD Negeri Adiarsa Barat II dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Tes ini dilakukan dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. Pada awal pembelajaran dilakukan *pretest* untuk mengukur kemampuan menyelesaikan soal cerita sebelum menggunakan model *Problem Based Learning*. Sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengukur kemampuan menyelesaikan soal cerita setelah menggunakan model *Problem Based Learning*.

1. Instrumen Pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa hasil tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika. Berikut ini penjelasan dari setiap instrumen pengumpulan data.

a. Definisi Konseptual

Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika adalah kesanggupan seseorang melakukan suatu tindakan melalui latihan menyelesaikan soal-soal hitungan matematika yang berbentuk cerita terkait kehidupan sehari-hari dengan indikator sebagai berikut: 1) memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan, 2) menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian, 3) melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian dan 4) memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.

b. Definisi Operasional

Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika adalah skor yang didapat dari hasil tes yang berupa lembar soal cerita matematika yang diperoleh dari tes sesudah dan sebelum mengikuti pembelajaran matematika dengan indikator: 1) memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan, 2) menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian, 3) melaksanakan rencana

yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian dan 4) memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.

c. Kisi-kisi Instrumen

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mempermudah dalam mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan menyelesaikan soal cerita berupa tes uraian (essay). Tes berupa pengembangan soal matematika materi bangun datar persegi panjang yang berupa: 1) Menghitung luas bangun datar persegi panjang, 2) Menghitung panjang bangun datar persegi panjang, 3) Menghitung lebar bangun datar persegi panjang, 4) Menghitung keliling bangun datar persegi panjang. Dibawah ini terdapat kisi-kisi instrumen tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrument Tes.

No.	Aspek	Indikator Soal	Butir soal	Jumlah soal
1.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan	1. Menghitung luas bangun datar persegi panjang.	1, 2, 3, 9 dan 10	5
		2. Menghitung panjang bangun datar persegi panjang.	4	1
		3. Menghitung lebar bangun datar persegi panjang.	5	1

	rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.	4. Menghitung keliling bangun datar persegi panjang.	6, 7 dan 8	3
Jumlah				10

Tabel 3.5 Rubrik Instrument Tes.

No	Aspek	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Respon Siswa	Skor
1.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian	1. Menghitung luas bangun datar persegi panjang	1. Diva membeli buku gambar untuk adiknya karena adiknya suka menggambar, buku gambar yang Diva beli panjang 35 cm dan lebar 25 cm. Tentukan luas buku gambar yang dibeli Diva.....	diketahui: Panjang buku gambar = 35 cm Lebar buku gambar = 25 cm ditanya: luas buku gambar Diva? Jawab: $L = p \times l$ $= 35 \times 25$ $= 875 \text{ cm}^2$ Jadi, luas buku gambar yang dibeli Diva adalah 875 cm^2.	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus c. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban.	4

	n. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.				a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban.	3
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	2
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan	1

					jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	
2.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.	1. Menghitung luas bangun datar persegi panjang	2. Handphone Ninis berbentuk persegi panjang yang berukuran panjang 40 cm dan lebar 25 cm. Hitunglah luas handphone Ninis.....	diketahui: Panjang handphone = 40 cm lebar handphone = 25 cm ditanya: luas handphone Ninis? jawab: $L = p \times l$ $= 40 \times 25$ $= 1000 \text{ cm}^2$ Jadi, luas handphone Ninis adalah 1000 cm^2.	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus c. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban.	4
					a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari	3

					jawaban.	
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	2
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1
3.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian	1. Menghitung luas bangun datar persegi panjang	3. Bu Watriah memiliki TV LCD berbentuk persegi panjang dengan panjang 55 cm dan lebar 43 cm. Berapa luas televisi bu Watriah.....	diketahui: Panjang TV LCD = 55 cm lebar TV LCD = 43 cm ditanya: luas Televisi bu Watriah? jawab: $L = p \times l$ $= 55 \times 43$ $= 2365 \text{ cm}^2$ Jadi, luas televisi bu Watriah adalah	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus c. Mampu menyelesaikan masalah dalam	4

	yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.			2365 cm ² .	soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban.	
					a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban.	3
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari	2

					jawaban	
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1
4.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan	3. Menghitung panjang bangun datar persegi panjang	4. Pak Dodo biasa menggunakan tas untuk membawa laptop ke kantor, tas pak Dodo mempunyai keliling 122 cm. Jika lebar tas tersebut 20 cm, maka tentukan panjang tas pak Dodo.....	diketahui: Keliling tas = 122 cm lebar tas = 20 cm ditanya: panjang tas pak Dodo? jawab: $p = \frac{K}{2} - \ell$ $= \frac{122}{2} - 20$ $= 61 - 20$ $= 41 \text{ cm}$ Jadi, panjang tas pak Dodo adalah 41 cm.	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus c. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban.	4
					a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Dapat	3

	hasil berdasarkan permasalahan asal.				menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban.	
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	2
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1
5.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di	4. Menghitung lebar bangun datar persegi panjang	1. Alesha akan mengadakan acara ulang tahun, ia telah memesan kartu	diketahui: keliling kartu undangan = 80 cm panjang kartu undangan = 25 cm	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang	4

	dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.		undangnya yang mempunyai keliling 80 cm. Jika panjang kartu undangan ulang tahun tersebut 25 cm. Hitunglah lebar undangan ulang tahun Alesha.....	ditanya: lebar kartu undangan? jawab: $\ell = \frac{K}{2} - p$ $= \frac{80}{2} - 25$ $= 40 - 25$ $= 15 \text{ cm}$ Jadi, lebar undangan Alesha adalah 15 cm.	diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus c. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban.	
					a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban.	3
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan	2

					rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1
6.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan	2. Menghitung keliling bangun datar persegi panjang	2. Bu Asih akan mempunyai album photo berbentuk persegi panjang, Panjang album photo itu 64 cm dan lebar 54 cm. Berapa keliling album photo bu Asih.....	diketahui: panjang album photo = 64 cm lebar album photo = 54 cm ditanya: keliling album photo bu Asih? jawab: $K = 2 \times (p + \ell)$ $= 2 \times (64 + 54)$ $= 2 \times 118$ $= 236 \text{ cm}^2$ Jadi, keliling album photo bu Asih adalah 236 cm.	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus c. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban.	4
					a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita:	3

	sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.				1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban.	
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	2
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1

7.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.	2. Menghitung keliling bangun datar persegi panjang	3. Lapangan sepak bola di kosambi berbentuk persegi panjang, jika ukuran panjangnya 250 m dan lebarnya 120 m. Hitunglah keliling lapangan tersebut.....	diketahui: panjang lapangan = 250 m lebar lapangan = 120 m ditanya: Keliling lapangan sepak bola? Jawab: $K = 2 \times (p + l)$ $= 2 \times (250 + 120)$ $= 2 \times 370$ $= 740 \text{ cm}$ Jadi, keliling lapangan sepak bola tersebut adalah 740 cm.	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus c. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban.	4
					a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal	3

					tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban.	
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	2
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1
8.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan.	2. Menghitung keliling bangun datar persegi panjang	4. Vani seorang editor photo, ia akan mengedit sebuah foto pemandangan indah. Pigura persegi panjang pun telah disediakan.	diketahui: panjang pigura = 35 cm lebar pigura = 20 cm ditanya: keliling pigura? Jawab: $K = 2 \times (p + \ell)$ $= 2 \times (35 + 20)$ $= 2 \times 55$	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus	4

	2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.		Panjang pigura 35 cm dan lebar 20 cm. Berapa keliling pigura tersebut.....	= 110 cm Jadi, keliling pigura tersebut adalah 110 cm.	c. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban.	
					a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban.	3
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita.	2

					d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1
9.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang	1. Menghitung luas bangun datar persegi panjang	5. Kolam ikan berbentuk persegi panjang di rumah pak Sandi sangat besar, ikan di dalam kolam itu pun sangat beragam jenisnya. Jika keliling kolam pak Sandi 328 m dan lebar 74 m. Berapakah luas kolam ikan pak Sandi.....	diketahui: Keliling kolam ikan = 328 cm lebar kolam ikan = 74 cm ditanya: Luas kolam ikan pak Sandi? Jawab: $p = \frac{K}{2} - l$$= \frac{328}{2} - 74$$= 164 - 74$$= 90 \text{ cm}$$L = p \times l$$= 90 \times 74$$= 6660 \text{ cm}^2$ Jadi, luas kolam ikan pak sandi adalah 6660 cm².	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan b. Dapat menentukan rumus c. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Menentukan kesimpulan dari jawaban. a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan	4 3

	berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.				rumus c. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban.	
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	2
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1
10.	1. Memahami masalah yang berupa menentukan	1. Menghitung luas bangun datar persegi panjang	6. Pada suatu hari Siti jalan-jalan ke pusat perbelanjaan.	diketahui: panjang dompet = 46 cm^2 lebar dompet =	a. Dapat menjelaskan dan menentukan soal cerita. Siswa menuliskan antara	4

	apa yang diketahui di dalam soal dan menentukan apa saja yang ditanyakan. 2. Menyusun rencana penyelesaian yang berupa menentukan rumus dan langkah penyelesaian. 3. Melaksanakan rencana yang berupa penerapan perhitungan sesuai rumus dan langkah penyelesaian. 4. Memeriksa hasil yang berupa menjelaskan hasil berdasarkan permasalahan asal.		Siti ingin membeli dompet yang ada di sebuah etalase salah satu toko pusat perbelanjaan itu. Dompet yang Siti ingin beli berbentuk persegi panjang. Dengan panjang 46 cm dan lebar 27 cm. Tentukan Luas dompet tersebut.....	27 cm ditanya: luas dompet Siti? jawab: $L = p \times \ell$ $= 46 \times 27$ $= 1242 \text{ cm}^2$ Jadi, luas dompet adalah 1242 cm^2.	lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanyakan 3) Menentukan rumus b. Mampu menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut 2) Menentukan kesimpulan dari jawaban.	
					a. Menuliskan hanya sebagian yang dipahami pada soal cerita: 1) yang diketahui 2) yang ditanya 3) Menentukan rumus b. Dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita: 1) Menentukan jawaban pada soal tersebut c. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	3
					a. Menjelaskan dan menentukan apa yang dipahami pada soal cerita, antara lain: 1) Apa yang diketahui 2) Apa yang ditanya b. Dapat menentukan	2

					rumus c. Kurang lengkap dalam menyelesaikan soal cerita. d. Tidak menentukan kesimpulan dari jawaban	
					a. Tidak menjelaskan dan menentukan apapun di dalam soal b. Tidak menentukan rumus c. Tidak ditemukan jawaban yang sesuai rumus d. Pekerjaan siswa sulit dibaca.	1

d. Uji Validitas Penelitian

Validitas adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur (*a valid measure if it successfully measure the phenomenon*). (Siregar, 2013: 46). Validitas instrumen mengarah seberapa jauh item instrumen mencakup seluruh situasi yang diukur. Untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan data sesuai kriteria tertentu.

Dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas isi digunakan untuk mengetahui keabsahan soal-soal yang akan diberikan kepada siswa sesuai dengan kemampuan yang diukur yaitu kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika. Validitas isi berhubungan dengan

kemampuan suatu instrumen memvalidasi isi atau konsep yang harus divalidasi. Dalam penelitian ini data yang divalidasi adalah soal cerita matematika bangun datar. Selanjutnya pengujian validitas isi ini meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*). Setelah mendapat persetujuan para ahli kemudian instrumen diujicobakan kepada 30 siswa. Siswa yang akan dijadikan responden adalah siswa kelas IV A SD Negeri Adiarsa Barat III dengan sampel kemampuan yang hampir sama dengan kelas IV di SD Negeri Adiarsa Barat II. Validitas konstruk berkaitan dengan kemampuan alat ukur untuk mengukur suatu konstruk teoritik yang diukurnya.

Uji validasi penelitian ini menggunakan *product moment*. Berikut ini adalah rumus dari *product moment*:

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

Pearson (Supardi, 2017: 146)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel x dan y

n = jumlah responden.

X = skor butir

Y = skor total

X^2 = kuadrat skor butir X

Y^2 = kuadrat skor butir Y

XY = perkalian skor butir X dengan skor butir Y

Rumus tersebut untuk menguji korelasi skor butir dengan skor total dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$. Instrumen akan valid apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Apabila diuji cobakan instrumen ada yang tidak valid maka akan tidak akan digunakan untuk penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas instrument kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dengan jumlah responden 32, maka diperoleh r_{hitung} yang kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dari 32 responden, diperoleh $r_{tabel} = 0,349$ dari 10 butir pernyataan. Untuk mengetahui butir soal yang lain dapat dilakukan dengan perhitungan yang sama sebagaimana di atas. (tersedia dalam lampiran).

Tabel 3.6 Interpretasi Validitas Instrumen

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

(Riduwan, 2017: 228)

Perhitungan tersebut mempunyai tingkat hubungan sangat rendah sampai tingkat hubungan sangat kuat. Apabila diketahui tingkat hubungan sangat rendah, maka butir soal yang diberikan tidak baik jadi perlu direvisi.

e. Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, (Siregar, 2013: 55). Reliabilitas merupakan untuk mengukur seberapa jauh hasil pengukuran tetap sama/ ajeg. Jadi dilakukan pengukuran satu atau dua bahkan lebih terhadap gejala yang sama dengan pengukuran alat ukur yang sama. Untuk memperoleh reliabilitas dapat menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.

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

(Supardi, 2017: 156)

Keterangan :

r_{11} = Koefien reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir tes

$\sum S_i^2$ = Skor total variansi butir

$\sum S_t^2$ = Skor varian total

i = 1, 2, 3, 4, ...n

Uji reliabilitas dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$. Apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka instrumen tes keseluruhan dinyatakan reliabel. Sedangkan untuk mengetahui tinggi rendahnya reliabel makan dapat dilihat tabel di bawah ini:

Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Reliabilitas sedang/cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dilakukan dengan rumus *alpha cronbach*, diperoleh nilai reliabilitas instrument sebesar 0,843, sedangkan r tabel untuk $n=32$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 0,349, sehingga dapat dikatakan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dengan demikian instrument kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dinyatakan reliable dan dapat digunakan untuk penelitian.

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Teknik analisis data yang digunakan berupa analisis data deskriptif. Bentuk penyajian analisis deskriptif yaitu data. Data yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* berupa soal tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika.

Pada statistik deskriptif menggunakan ukuran nilai tengah dan ukuran deviasi. Ukuran nilai tengah terdiri dari rata-rata (mean), median, dan modus. ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak (*range*).

2. Uji Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas yang dilakukan menggunakan rumus Shapiro Wilk dengan menggunakan SPSS 23.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah subjek penelitian berasal dari populasi homogen atau tidak. Pada penelitian ini, kelompok yang dibandingkan adalah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dari kedua kelompok dinyatakan homogen apabila variannya relatif sama. Perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan SPSS for window 23.0. Ketentuan taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria :

- 1) Data variansi yang sama (homogen) : jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05
- 2) Data variansi tidak sama (tidak homogen) : jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan yang tidak diberi perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning*.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan rumus uji t dari program SPSS for window 23.0.

H_0 : *Problem Based Learning* tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada siswa kelas IV Sekolah Dasar.

H_a : *Problem Based Learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita pada siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Kriteria pengujiannya adalah jika signifikansi (*probabilitas*) yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2 \rightarrow$ ditolak

$H_a = \mu_1 > \mu_2 \rightarrow$ diterima

Jika $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

H_0 : Tidak terdapat perbedaan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan yang tidak menggunakan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar.

H_a : Terdapat perbedaan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan yang tidak menggunakan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar.