

BAB III

Metode Penelitian

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan mengumpulkan data dari kelompok perlakuan tertentu. Metode penelitian eksperimental ini dipilih untuk mengetahui bagaimana strategi pemecahan masalah mempengaruhi kemampuan pemahaman matematis peserta didik saat menyelesaikan soal cerita operasi campuran di sekolah dasar. Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini menggunakan suatu perlakuan untuk mengetahui adanya pengaruh terhadap variabel yang diuji.

Pada penelitian ini, digunakan metode penelitian eksperimental semu atau *quasi eksperimental*. Pada penelitian ini dibutuhkan dua kelompok untuk mengumpulkan data dan kebutuhan penelitian. Kelompok kontrol merupakan salah satu kelompok studi, terdiri dari peserta didik yang tidak mendapatkan perlakuan dalam penelitian. Kelas eksperimen terdiri dari peserta didik yang mendapat perlakuan dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, perlakuan yang digunakan adalah penggunaan strategi pemecahan masalah yang diterapkan selama proses kegiatan belajar mengajar pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol dalam proses kegiatan belajarnya tanpa menggunakan strategi pembelajaran pemecahan masalah.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *nonequivalent control group design*. Bentuk dari desain penelitian *nonequivalent control group design* berdasarkan pendapat sugiyono (2013) dapat digambarkan sebagai berikut:

E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃		O ₄

Keterangan: E = Kelompok eksperimen

K = Kelompok control

X = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen

3.3 Sumber Data

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas III SD Negeri Sukamulya, Kecamatan Bungursari, Kota Tasikmalaya.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini diambil dari dua rombel peserta didik kelas III SDN Sukamulya, yaitu peserta didik dari kelas III B sebanyak 30 peserta didik sebagai kelompok eksperimen dalam proses kegiatan belajarnya menggunakan strategi pembelajaran pemecahan masalah dan kelas III A sebanyak 22 peserta didik sebagai kelompok kontrol dalam proses kegiatan belajarnya tanpa menggunakan strategi pembelajaran pemecahan masalah.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Tes

Tes pada penelitian ini menggunakan tes essay kemampuan pemahaman matematika sebanyak 5 soal. *Pretest dan Posttest* digunakan sebagai format tes dalam penelitian ini.

- a) *Pretest* yaitu kegiatan mengukur kemampuan pemahaman matematis sebelum peserta didik diberikan perlakuan.
- b) *Posttest* yaitu kegiatan mengukur kemampuan pemahaman matematis setelah peserta didik diberikan perlakuan

3.4.2 Dokumentasi

Studi dokumentasi penelitian ini, yang berisi gambar dan dokumentasi, membantu dalam proses pengumpulan data. Gambar berfungsi sebagai bukti aplikasi penelitian. Peneliti akan mengolah dokumen sebagai data tambahan.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini yaitu dilakukannya *pretest* dan *posttest* dengan lembar format penelitian berupa rubrik penilaian untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis peserta didik berdasarkan capaian yang ingin di teleti.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Berikut adalah skor tes kemampuan pemahaman matematis menurut Atmiyanti (2012:91).

Tabel 3.1
Skor Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Keterangan	Skor
1	Menerapkan konsep operasi hitung campuran dalam masalah sehari-hari	Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar	3
		Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan prosedur	2
		Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban untuk menjawab Soal	0
2	Menyelesaikan soal cerita yang memuat proses penjumlahan dan perkalian	Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar	3
		Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan prosedur	2
		Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban untuk menjawab Soal	0
3	Menerapkan konsep operasi hitung perkalian dan pembagian pada soal	Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar	3

Neni Nur'aeni, 2023

PENGARUH STRATEGI PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	cerita	Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan prosedur	2
		Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban untuk menjawab Soal	0
4	Menerapkan konsep perkalian dan pengurangan dalam masalah sehari-hari	Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar	3
		Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan prosedur	2
		Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban untuk menjawab Soal	0
5	Menyelesaikan soal cerita yang memuat proses penjumlahan dan pengurangan	Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar	3
		Ada jawaban tetapi tidak sesuai dengan prosedur	2
		Dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban untuk menjawab Soal	0

Keterangan:

1. Jumlah skor keseluruhan = 15
2. Skor 15 untuk setiap item soal apabila telah menunjukkan langkah-langkah penyelesaian yang lengkap yang sesuai dengan penilaian pada tabel.
3. Skor = aspek 1 + aspek 2 + aspek 3 + aspek 4 + aspek 5
 $= 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
 $= 15$

3.6 Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan uji coba terhadap instrumen yang telah dibuat. Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas III SDN 2 Tugu Kecamatan Cihideung Kota Tasikmalaya, sebanyak 30 peserta didik dengan 13 peserta didik laki-laki, dan 17 peserta didik perempuan. Peneliti melakukan uji coba dengan 5 soal yaitu soal uraian. Berikut hasil uji coba instrumen penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.2

Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Nama	Soal					Skor
	1	2	3	4	5	
S.1	2	2	2	3	3	12
S.2	1	0	1	0	0	2
S.3	3	3	3	3	3	15
S.4	3	3	3	3	3	15
S.5	3	3	3	3	3	15
S.6	3	3	3	2	3	14
S.7	3	3	3	3	3	15
S.8	2	3	2	3	3	13
S.9	3	2	3	3	3	14
S.10	3	3	2	2	3	13
S.11	2	3	3	3	3	14
S.12	3	3	3	3	3	15
S.13	2	3	3	3	3	14
S.14	2	3	3	3	3	14
S.15	3	3	3	3	3	15
S.16	3	2	3	3	3	14
S.17	3	3	2	3	3	14
S.18	2	3	2	3	3	13
S.19	2	3	3	3	1	12
S.20	2	1	0	0	0	3
S.21	1	0	1	1	0	3
S.22	2	3	2	3	3	13
S.23	2	2	2	3	3	12
S.24	1	0	1	0	0	2
S.25	3	3	3	3	3	15
S.26	3	3	3	3	3	15
S.27	3	3	3	3	3	15
S.28	3	3	3	2	3	14
S.29	3	3	3	3	3	15
S.30	2	1	0	0	0	3

3.7 Validitas Instrumen

Pada tahap ini peneliti melakukan uji validitas soal ke 30 peserta didik. Peneliti melakukan uji coba soal dengan 5 soal uraian. Berikut hasil uji validitas instrumen dengan menggunakan bantuan *software SPSS versi 16.0 for windows*.

Tabel 3.3

Hasil Pengujian Validitas Instrumen

Nomor Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Keterangan
------------	--------------	-------------	----------	------------

Neni Nur'aeni, 2023

PENGARUH STRATEGI PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pengujian				
1.	0,463	0,361		Valid
2.	0,781	0,361	r_{hitung}	Valid
3.	0,663	0,361	>	Valid
4.	0,718	0,361	r_{tabel}	Valid
5.	0,652	0,361		Valid

Berdasar tabel 3.2 diperoleh hasil dari pengujian validitas instrumen soal tes setelah di uji coba kepada 30 peserta didik, dari total soal sebanyak 5 nomor item, diketahui 5 nomor item tersebut valid, sehingga soal tes yang digunakan sebanyak 5 soal.

3.7.1 Uji Reliabilitas

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan memasukkan sebanyak 5 soal valid. Berikut hasil uji reliabilitas instrumen berdasarkan kategori reliabilitas menurut Guilford (dalam Dhamayanti dkk, 2017) dengan menggunakan bantuan *software SPSS versi 16.0 for windows* sebagai berikut:

Tabel 3.4

Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen

Instrumen Penelitian	Cronbach's Alpha	Kriteria
Soal Tes	0,680	Reliabel

Berdasarkan tabel 3.4 di atas, diperoleh informasi bahwa nilai Cronbach Alpha sebesar 0,680. Dengan demikian, instrumen dalam penelitian ini yang berjumlah 5 soal memiliki kriteria sangat reliabel karena berkisar antara 0,61 hingga 0,80. Artinya instrumen tes ini dapat dipercaya dan diandalkan sebagai instrumen pengukuran untuk mengumpulkan data hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini.

3.7.2 Uji Tingkat Kesukaran

Berikut hasil uji tingkat kesukaran dengan menggunakan *software SPSS Versi 16.0 for Windows* dengan kriteria Indeks Tingkat Kesulitan Butir menurut Fani (Muharram, 2014) sebagai berikut.

Tabel 3.5

Neni Nur'aeni, 2023

PENGARUH STRATEGI PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Item	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,81	Mudah
2	0,65	Sedang
3	0,67	Sedang
4	0,65	Sedang
5	0,82	Mudah

3.7.3 Daya Pembeda

Untuk menentukan tingkat kesulitan suatu butir diperlukan daya pembeda. Dengan menggunakan software SPSS versi 16.0 for Windows dan maka dapat ditentukan daya masing-masing objek sebagai berikut.

Hasil pengujian kemampuan pembedaan instrumen tes pada penelitian berdasarkan klasifikasi daya menurut Arikunto (2013) dengan menggunakan software SPSS 16.0 sebagai berikut:

Tabel 3.6

Hasil Pengujian daya pembeda instrumen

Nomor item	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,53	Baik
2	0,56	Baik
3	0,47	Baik
4	0,49	Baik
5	0,41	Baik

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Deskriptif

Untuk interval kategori yang digunakan pada proses pengolahan data menggunakan Microsoft Excel 2007 adalah interval kategori menurut Solehudin (dalam Sugiarti, 2012 hlm 42) dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.7

Interval Kategori Kemampuan Pemahaman Matematis

No. Interval	Kategori
--------------	----------

Neni Nur'aeni, 2023

PENGARUH STRATEGI PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.	$X \geq 11,25$	Sangat Tinggi
2.	$8,75 \leq X < 11,25$	Tinggi
3.	$6,25 \leq X < 8,75$	Sedang
4.	$3,75 \leq X < 6,25$	Rendah
5.	$X < 3,75$	Sangat Rendah

$X_{ideal} = 15$
 $\bar{X}_{ideal} = 7,5$
 $S_{ideal} = 2,5$

3.8.2 Uji Normalitas

Dalam penelitian yang dilakukan perlu di uji normalitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Data normal merupakan syarat mutlak sebelum melakukan analisis statistik parametrik (*uji paired simpel t test* dan *uji independent simpel t test*). Didalam statistik parametrik terdapat 2 macam uji normalis yang sering di pakai yaitu uji *kromogrov-smirnow* dan *uji saphiro-wilk*. Ketika data penelitian normal maka bisa dengan menggunakan *uji paired simpel t test* jika tidak normal maka dapat digunakan alternatif dengan menggunakan uji wilcosom. Sedangkan untuk *uji independent sampel t test* jika data tidak normal bisa dengan menggunakan uji mann whitney.

Berikut ini dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas

1. Jika nilai signifikasi (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikasi (Sig.) lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

3.8.3 Uji Hipotesis

Perumusan hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan strategi pemecahan masalah dengan skor kemampuan pemahaman masalah peserta didik yang tidak menggunakan strategi pemecahan masalah

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan strategi pemecahan masalah dan

skor kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang tidak menggunakan strategi pemecahan masalah.

3.8.4 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui suatu varians (keberagaman) data dari dua atau lebih kelompok bersifat homogen (sama) atau heterogeny (tidak sama). Data yang homogen merupakan salah satu syarat (bukan syarat mutlak) dalam uji *independennt simple t test*. Dalam penelitian ini uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians data pretest kelas eksperimen (Strategi Pemecahan Masalah) dan data posttest kelas kontrol bersifat homogen atau mutlak.

3.8.5 Uji Mann Whitney

Uji Mann Whitney bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Uji Mann Whitney juga digunakan sebagai alternatif dari uji independen sampel t test, jika ada perbedaan tidak berdistribusikan normal dan tidak homogeny.

Jika nilai $Asymp.Sig. < 0,05$, maka Hipotesis diterima

Jika nilai $Asymp.Sig. > 0,05$, maka Hipotesis ditolak

3.8.6 Perhitungan N-Gain

Indeks *gain* digunakan oleh peneliti untuk melihat sejauh mana kualitas peningkatan kemampuan berpikir kreatif di kedua kelompok sampel. Menurut Melder (dalam Muharram, 2014, hlm. 53) “Alternatif untuk menjelaskan *gain* yang disebut *normalized gain* (*gain* ternormalisasi)” diformulasikan dalam bentuk sebagai berikut.

$$N-Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Untuk mempermudah proses pengolahan analisis data dalam penelitian, peneliti menggunakan *software SPSS versi 16.0 for windows*, dengan klasifikasi n-gain dikutif dari Hake (dalam Muharram, 2014, hlm. 54) disajikan pada tabel 3. sebagai berikut:

Neni Nur'aeni, 2023

PENGARUH STRATEGI PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.8
Kategori n-gain

Nilai				Kriteria
		$g > 0,70$	Tinggi	
0,30	$<$	$g \leq 0,70$	Sedang	
		$g \leq 0,30$	Rendah	