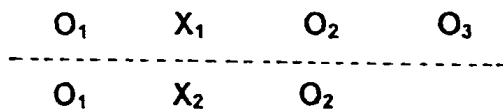


BAB III
METODE PENELITIAN

A. Desain dan Sampel Penelitian

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen berbentuk *pretes-posttest control group design* (Ruseffendi,1998:47). Bila digambarkan, desainnya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Pretes-posttest control group design

Keterangan :
O₁ = Pemberian Tes Awal
O₂ = Pemberian Tes Akhir
O₃ = Pemberian Tes Problem Posing
X₁ = Perlakuan dengan pembelajaran problem posing
X₂ = Perlakuan dengan pembelajaran Biasa

Dalam penelitian ini ditetapkan dua kelompok perlakuan yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen dengan menggunakan pembelajaran problem posing dan perlakuan yang diberikan kepada kelompok kontrol adalah dengan menggunakan pembelajaran biasa.

2. Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN I Labuhan Ratu Bandar lampung . Sekolah ini dipilih sebagai tempat penelitian karena sebagai

SD inti nantinya diharapkan akan dapat menularkan pengalaman yang didapat kepada SD lainnya. Penelitian ini mengambil siswa kelas V SD sebagai sampel dan aritmetika sebagai obyek pembelajarannya. Karena di SD ini kelas V hanya ada dua kelas, maka salah satu kelas diambil sebagai kelompok eksperimen dan kelas lainnya sebagai kelompok kontrol. Secara acak, Kelas V B diambil sebagai kelompok Eksperimen dan kelas V A sebagai kelompok kontrol. Kedua kelas ini setara karena di sekolah tidak ada kelas unggulan

B. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran Problem Posing, dan pembelajaran Biasa. Variabel bebas adalah faktor-faktor yang sengaja dimunculkan, dimanipulasikan, dan diobservasi oleh peneliti dan dikenakan pada kelompok eksperimen yang diteliti (Faisal, 1982:82).

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika yang diperoleh siswa . Variabel terikat adalah karakteristik yang berubah atau muncul kerana variabel bebas (Faisal, 1982:82).

C. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Di dalam penelitian ini digunakan dua macam tes yaitu Tes Problem Posing dan Tes Hasil Belajar.

(1) Tes Problem Posing

Tes ini dilakukan pada kelompok Eksperimen untuk melihat kemampuan siswa dalam merumuskan/membuat pertanyaan dari situasi

yang diberikan guru dan untuk melihat tingkat kekompleksan pertanyaan yang dirumuskan siswa . Tes ini dilaksanakan setelah tes akhir. Situasi-situasi yang diberikan oleh guru disesuaikan dengan materi yang diberikan yaitu materi aritmetika sekolah dasar kelas 5 catur wulan I ,

Aturan pemberian skor dan analisis tingkat kekompleksan atas jawaban problem posing siswa berpedoman dari penelitian (Sutiarmo, 1999:30 dan Najoran,1999:28) yaitu seperti pada Tabel 3.1, Tabel 3.2 dan Tabel 3.3.

Tabel 3.1. Penskoran ditinjau dari Jenis Pertanyaan

No	Jenis pertanyaan	Skor
1.	Pernyataan	0
2.	Pertanyaan non matematika	0
3	Pertanyaan matematika	0
	a. Tidak dapat diselesaikan	
	b. Dapat diselesaikan	1
	- tidak memuat informasi baru	
	- memuat informasi baru	2

Tabel 3.2. Penskoran Tingkat Kekompleksan dari Kaidah Bahasa

Jenis proposisi	Skor
Penugasan	1
Hubungan	2
Pengandaian	3

Tabel 3.3. Penskoran Tingkat Kekompleksan dari Hubungan Semantik

Banyaknya hubungan	Skor
Nol	0
Satu	1
Dua	2
Tiga	3
Empat	4

(2). Tes hasil belajar

Tes hasil belajar ini diberikan kepada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol, dan materi tes disesuaikan dengan kurikulum matematika SD kelas V cawu I . Adapun materi yang di teskan adalah merubah satuan ukuran berat , menjumlahkan beberapa satuan ukuran berat , mencari kecepatan rata-rata sebuah mobil, dan mengkaitkan antara satuan ukuran berat dengan waktu.

Tes hasil belajar yang diberikan berupa tes berbentuk uraian yang dibuat sendiri oleh peneliti dengan meminta bantuan dan pertimbangan dari 2 orang ahli evaluasi penilaian pendidikan, 4 orang teman sejawat, dan 2 orang guru tutor di SD , sehingga dapat memenuhi dari segi validitas isi. Kisi-kisi butir soalnya adalah seperti di bawah ini :

Sub pokok bahasan : Satuan ukuran berat dan Waktu Indikator	Jumlah butir soal menurut aspek kognitif yang akan di ukur				Jumlah
	C 2	C 3	C 4	C 5	
A. Satuan ukuran berat		1			1
♦ Merubah satuan ukuran berat ons menjadi pon					
♦ Menentukan hasil penjumlahan Beberapa satuan ukuran berat Kedalam kwintal dan ton	1	1			2
♦ Menentukan banyaknya panen dan merubah hasilnya dari ton ke kwintal				1	1
B. Waktu					
♦ Menentukan kecepatan rata-rata sebuah mobil	1				1
♦ Mencari jam berangkat suatu kendaraan		1			1
♦ Menentukan pukul berapa suatu kendaraan tiba			1		1
♦ Membandingkan hasil tangkapan 2 buah kapal				1	1
Jumlah	2	3	1	2	8

Setelah memenuhi segi validitas isi, soal diujicobakan kepada siswa kelas VI SD untuk mencari validitas butir soal dengan menggunakan rumus korelasi produk momen Pearson (Arikunto, 1998:366) yaitu :

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

Interpretasi koefisien validitas (r_{xy}) untuk setiap butir soal dikatakan valid jika nilai (r_{xy}) lebih besar harga kritis dari r produk momen = 0,40 pada taraf kepercayaan 99% dengan derajat kebebasan 43 (Arikunto, 1998:366). Hasil perhitungannya adalah :

No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Validasi	0,52	0,60	0,49	0,50	0,70	0,45	0,58	0,48

Dari data di atas ternyata semua soal valid.

Kemudian dicari validitas uji coba tes secara keseluruhan dengan menggunakan Rumus *korelasi produk momen Pearson*

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

X = nilai uji coba tes

Y = nilai rata-rata ulangan harian (Arikunto, 1993:69)

Hasil perhitungannya adalah :

Validitas	0,76	Validitasnya tinggi
-----------	------	---------------------

Kemudian dicari tingkat reliabilitas soal dengan menggunakan rumus

Alfa Cronbach :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

r_{11} = reliabilitas yang dicari
 $\sum s_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
 s_t^2 = Varians total. (Sugiyono,1999:282)

Hasilnya adalah : 0,51 (reliabilitasnya sedang).

Kemudian dicari daya pembeda soal :

Untuk menentukan daya pembeda butir soal dilakukan dengan cara mengurutkan skor siswa dari yang tertinggi ke yang terendah, kemudian diambil masing-masing 27% untuk kelompok tertinggi dan 27% terendah.

Perhitungan daya pembeda menggunakan rumus berikut :

$$Dp = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

S_A = \sum Kelompok atas
 S_B = \sum Kelompok bawah
 I_A = \sum Skor ideal

Kriteria daya pembeda adalah sebagai berikut :

(E) Negatif sampai dengan 9 % : Sangat buruk
 (D) 10 % sampai dengan 19 % : Buruk
 (C) 20 % sampai dengan 29 % : Agak baik
 (B) 30 % sampai dengan 39 % : Baik
 (A) 50 % keatas : Sangat baik (Kamo To,1996:5)

Hasil perhitungannya adalah :

No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
DPb	58,3	50	30,5	47,2	83,3	41,6	41,7	12,5
Kriteria	A	A	B	B	A	B	B	D

Kemudian menentukan indeks kesukaran soal tes hasil belajar dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{S_T}{I_T} \times 100 \%$$

S_T = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada satu butir soal yang diolah
 I_T = Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada butir soal

Kriteria pengujian tingkat kesukaran adalah sebagai berikut :

0 % sampai dengan 15 %	:	Sangat sukar
16 % sampai dengan 30 %	:	Sukar
31 % sampai dengan 70 %	:	Sedang
71 % sampai dengan 85 %	:	Mudah
86 % sampai dengan 100 %	:	Sangat mudah (Karno To, 1996:16)

Hasil perhitungannya adalah :

Nomor Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Indek Kesukaran	0,63	0,75	0,27	0,37	0,41	0,56	0,20	0,09
Kriteria	M	M	Sk	Sd	Sd	Sd	Sk	Ss

Keterangan : Ss = Sangat sukar, Sk = Sukar, Sd = Sedang, M = Mudah, Sm = Sangat mudah

Untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tes hasil

belajar berpedoman kepada (Sutiarso, 1999:33 dan Kadir, 2000:41)

Tabel 3.4. Aturan Penskoran Tes Kemampuan Siswa

Tahap Penyelesaian	Skor
Siswa tidak dapat memahami soal (masalah) yang disajikan	0
Siswa memahami masalah dan dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang ada pada soal, namun kurang tepat dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian soal.	1
Siswa dapat melakukan langkah-langkah penyelesaian soal, namun salah dalam komputasi	2
Siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar	3

D. Prosedur Penelitian

Beberapa prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain :

1. Menentukan sampel yang akan diambil yakni menentukan sekolah dan kelas yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Melaksanakan tes awal.
3. Melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar dengan perlakuan yang berbeda antara dua kelompok. Kelompok Eksperimen dengan menggunakan pembelajaran problem posing, dan Kelompok Kontrol dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran untuk Kelompok Kontrol secara garis besar dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Kelompok Kontrol

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Mempersiapkan bahan dan alat pembelajaran	1. Mempersiapkan alat pembelajaran
2. Menjelaskan tujuan pembelajaran	2. Memahami tujuan pembelajaran
3. Menjelaskan materi pembelajaran	3. Memperhatikan dan mencoba memahami penjelasan guru
4. Memberikan kesempatan bertanya	4. Bertanya
5. Memberikan latihan soal-soal	5. Mengerjakan soal-soal latihan
6. Memeriksa pekerjaan siswa	6. Mengerjakan di papan tulis
7. Memberikan latihan soal-soal	7. Mengerjakan soal-soal latihan
8. Membimbing siswa membuat kesimpulan	8. Membuat kesimpulan.

Sedangkan Langkah-langkah kegiatan pembelajaran untuk Kelompok Eksperimen yang menggunakan problem posing dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Kelompok Eksperimen

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1. Mempersiapkan bahan dan alat pembelajaran	1. Mempersiapkan alat pembelajaran
2. Menjelaskan tujuan pembelajaran	2. Memahami tujuan Pembelajaran
3. Menjelaskan materi Pembelajaran	3. Memperhatikan dan mencoba memahami penjelasan guru
4. Memberikan contoh problem posing	4. Memperhatikan
5. Memberikan kesempatan bertanya	5. Bertanya
6. Memberikan situasi untuk problem posing dan mempresentasikan	6. Membuat pertanyaan sesuai dengan situasi yang diberikan oleh guru.
7. Mempersilahkan siswa untuk menyelesaikan pertanyaan yang dibuatnya	7. Menyelesaikan pertanyaan yang dibuatnya sendiri.
8. Memberikan situasi lain dan meminta siswa membuat pertanyaan	8. Membuat pertanyaan lagi sesuai dengan situasi yang diberikan oleh guru.
9. Meminta siswa untuk saling tukar pertanyaan dan menjawabnya.	9. Menukar pertanyaan dan menjawab pertanyaan yang dibuat temannya
10. Memeriksa pertanyaan yang dibuat siswa	10. Menyelesaikan pertanyaan di papan tulis

Terlihat bahwa pembelajaran untuk Kelompok Eksperimen siswa dilibatkan untuk membuat pertanyaan dan untuk Kelompok Kontrol siswa tidak dilibatkan dalam membuat pertanyaan.

4. Memberikan tes Akhir (tes hasil belajar) kepada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.
5. Memberikan tes problem posing pada Kelompok Eksperimen, yang dimaksudkan untuk melacak kemampuan siswa dalam merumuskan soal dan melacak tingkat kesukaran soal yang dirumuskan

E. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku skor pre tes , pos tes dan gain hasil belajar baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.
2. Menguji normalitas distribusi skor dari data yang diperoleh dari hasil pre tes, pos tes dan gain kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan menggunakan rumus :

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

3. Menguji homogenitas varians skor hasil pre tes, pos tes dan gain dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan rumus :

$$F = \frac{S^2_{\text{besar}}}{S^2_{\text{kecil}}}$$

4. Menguji hipotesis perbedaan rerata skor pre tes, pos tes dan gain dengan menggunakan uji statistik t, setelah memenuhi normalitas dan homogenitas skor, dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{(n_x - 1) S_x^2 + (n_y - 1) S_y^2}{n_x + n_y - 2} \left[\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right]}}$$

