

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen (eksperimen semu), oleh karena itu pelaksanaannya menggunakan siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol yang pemilihannya tidak secara acak (apa adanya). Pada kelompok eksperimen, peneliti memberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan realistik, yang bertujuan untuk melihat gejala atau dampak yang ditimbulkan pada diri siswa terkait dengan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Selanjutnya untuk melihat gejala yang muncul pada subjek yang diberi perlakuan, diperlukan kelompok subjek pembanding yang disebut kelompok kontrol. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan, atau membandingkan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Selain menghadirkan kelompok pembanding peneliti berupaya semaksimal mungkin melakukan pengontrolan terhadap variabel-variabel luar yang tidak menjadi fokus kajian dalam penelitian.

#### **B. Desain dan Subjek penelitian**

##### **1. Desain Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini ada dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen melakukan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik dan kelompok kontrol melakukan pembelajaran dengan

pendekatan konvensional. Kedua kelompok diberikan pretes dan postes, dengan menggunakan instrumen tes yang sama. Menurut Sudjana (2002), penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel tidak bebas. Variabel bebas yaitu penerapan pembelajaran dengan pendekatan realistik, sedangkan variabel tidak bebas yaitu kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa sekolah dasar.

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa, serta keterkaitan kedua variabel tersebut yang diperoleh dari hasil uji hipotesis. Hasil penelitian di olah dari data mentah dengan mempergunakan data deskriptif, seperti median, rata-rata, standar deviasi, varians dan penyajian data dalam bentuk distribusi yang disertai grafik histogram untuk setiap variabel.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non-ekivalen (*the nonequivalent control group design*). Desain ini sama saja dengan desain kelompok pretes-postes, kecuali mengenai pengelompokan subjek (tidak secara acak). Menurut Ruseffendi (2003: 47), “pada desain eksperimen ini ada pretes, perlakuan yang berbeda, dan ada postes.” Diagram desain eksperimennya sebagai berikut:

$$\begin{array}{c} 0 \quad X_1 \quad 0 \\ \hline 0 \quad X_2 \quad 0 \end{array}$$

Berdasarkan diagram eksperimen penelitian di atas, maka untuk rancangan penelitian ini dapat dibuat pola seperti pada Tabel 3.1 berikut:

**TABEL 3.1**  
**RANCANGAN PENELITIAN**

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	Post Tes
Eksperimen	0	Pendekatan Realistik ( $X_1$ )	0
Kontrol	0	Konvensional ( $X_2$ )	0

Keterangan:

0 = Pre-Test dan postes untuk kelompok eksperimen dan kontrol

$X_1$  = Perlakuan dengan menggunakan pendekatan realistik

$X_2$  = Perlakuan dengan menggunakan pendekatan konvensional

Langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini adalah:

- a. Menentukan sampel penelitian, yaitu kelas III Sekolah Dasar Negeri 2 Peusing, Kecamatan Jalaksana, Kabupaten Kuningan dan memilih untuk setiap kelas masing-masing sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b. Memberi pelatihan kepada guru tentang pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik, dan membuat kesepakatan bahwa pembelajaran dilaksanakan oleh guru yang bersangkutan, peneliti bertugas sebagai observer dan partner guru, dan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.
- c. Setiap kelompok diberikan pretes kemudian menentukan nilai rata-rata dan standar deviasi dari tiap-tiap kelompok untuk mengetahui kesamaan

tingkat penguasaan kedua kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

- d. Memberi perlakuan kepada tiap-tiap kelompok, kelompok eksperimen perlakuan yang diberikan yaitu pembelajaran dengan pendekatan realistik, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan pendekatan konvensional.

## 2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III di Sekolah Dasar Negeri 2 Peusing, Kecamatan Jalaksana Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat. Sekolah tersebut merupakan sekolah yang mempunyai kualitas sedang (menengah). Pemilihan tempat dalam penelitian ini dilakukan secara purposif, yaitu memilih salah satu sekolah dasar yang dikategorikan menengah di tinjau dari kriteria ranking sekolah berdasarkan hasil Ujian Nasional tahun pelajaran 2009/2010 di Dinas Pendidikan Cabang Jalaksana.

● Alasan dipilihnya sekolah dengan level menengah dikarenakan pada level ini kemampuan akademik siswanya heterogen, mulai dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi terwakili. Sedangkan pada level tinggi, siswanya cenderung dominan memiliki kemampuan akademik yang tinggi, dan pada level sekolah rendah siswanya cenderung dominan memiliki kemampuan akademik yang rendah.

Menurut Darhim (2004), sekolah yang berasal dari level tinggi (baik) cenderung memiliki hasil belajar yang lebih baik dan baiknya itu bisa terjadi bukan akibat baiknya pembelajaran yang dilakukan, demikian juga dengan

sekolah yang berasal dari level rendah (kurang), cenderung hasil belajarnya akan kurang baik (jelek) dan kurang (jelek) tersebut bisa terjadi bukan akibat kurang baiknya pembelajaran yang dilakukan. Oleh karena itu dalam penelitian ini sekolah dengan level baik dan level rendah tidak dipilih sebagai subjek penelitian. Kriteria sekolah sedang berdasarkan ranking sekolah yang dibuat oleh Dinas Pendidikan Dasar setempat.

Penentuan level sekolah dilakukan dengan ditetapkan proporsi 50% sekolah yang berada pada level menengah, setelah 100% dikurangi 25% untuk sekolah yang berada pada level tinggi, dan bawah. Alasan penetapan 50% sekolah level menengah adalah agar peluang memperoleh sekolah yang memiliki siswa dengan kemampuan yang lebih heterogen dapat terpenuhi.

Adapun pemilihan kelas III didasarkan atas pertimbangan bahwa siswa berada di akhir kelas rendah dan akan memasuki tahap kelas tinggi. Dalam hal ini, pembelajaran matematika diperlukan pendekatan pembelajaran yang menarik bagi siswa, sehingga siswa akan merasa tertarik untuk belajar matematika, dan akan memudahkan untuk tahap berikutnya.

Ada beberapa alasan pemilihan subjek penelitian, yaitu:

- a. Dipilih siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Peusing, Kecamatan Jalaksana Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat dimaksudkan agar hasil penelitian ini dapat bermanfaat secara nyata pada tempat tugas peneliti.
- b. Prestasi pelajaran matematika pada tahun pelajaran 2009/2010 berdasarkan nilai UN matematika, siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Peusing, berada pada tingkat sedang pada Kabupaten Kuningan Propinsi Jawa Barat, sehingga

memungkinkan untuk dilakukan pengujian pendekatan pembelajaran yang baru.

- c. Dipilih siswa kelas III, dengan asumsi bahwa mereka sangat membutuhkan pendekatan pembelajaran yang menarik di kelas rendah dan memungkinkan siswa akan mampu memahami pembelajaran matematika dengan lebih baik ketika masuk di kelas tinggi.

### C. Definisi Operasional

1. Pendekatan Realistik adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang nyata bagi siswa, menekankan keterampilan *process of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri strategi atau cara penyelesaian masalah dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok.
2. Pendekatan konvensional merupakan pembelajaran matematika yang biasa digunakan guru yang didominasi oleh metode ceramah dan tanya jawab, dimana guru cenderung lebih aktif sebagai sumber informasi bagi siswa dan siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran. Guru lebih banyak berperan dalam hal menerangkan materi pelajaran, memberi contoh-contoh, serta menjawab semua permasalahan yang diajukan siswa.
3. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Dalam penelitian ini, indikator kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah: mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan,



membuat model matematika baik model informal maupun model formal, menentukan strategi dan menerapkannya untuk menyelesaikan masalah, dan menentukan jawaban yang benar.

4. Disposisi matematis siswa merupakan *beliefs* terhadap matematika, *beliefs* tentang diri sendiri dalam menguasai matematika, *beliefs* tentang pembelajaran matematika dan *beliefs* terhadap matematika dalam konteks sosial. Kecenderungan untuk berpikir dan berbuat dengan cara yang positif, yang memiliki ciri: (1) menunjukkan antusias dalam belajar matematika; (2) menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar matematika; (3) menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan; (4) menunjukkan rasa percaya diri dalam belajar; (5) menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi; dan (6) kemampuan untuk berbagi dengan orang lain.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, digunakan empat macam instrumen yang terdiri dari: (1) soal tes kemampuan pemecahan masalah; (2) angket disposisi matematis siswa; (3) lembar observasi disposisi matematis siswa; dan (4) wawancara disposisi matematis siswa. Instrumen ini dikembangkan melalui beberapa tahap, yaitu: tahap pembuatan instrumen, tahap penyaringan dan tahap uji coba instrumen (untuk tes kemampuan pemecahan masalah).

Pembahasan dari masing-masing instrumen penelitian sebagai berikut:

### 1. Tes (mengukur kemampuan pemecahan masalah)

Tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini berupa soal-soal pemecahan masalah yang kontekstual yang berkaitan dengan materi keliling dan luas persegi dan persegi panjang. Kemampuan pemecahan masalah siswa diukur melalui kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual yakni mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan, membuat model matematika (model formal) atau kalimat matematika, menentukan strategi dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah, dan menentukan hasil (jawaban) yang benar.

Tes kemampuan pemecahan masalah disusun dalam bentuk uraian. Tes ini terdiri dari sepuluh soal. Dalam penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal yang sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator yang ada dalam silabus, dan indikator kemampuan pemecahan masalah yang diukur.

Adapun kisi-kisi soal pemecahan masalah, yaitu pada Tabel 3.2 berikut:

**TABEL 3.2**  
**KISI-KISI INSTRUMEN**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Kompetensi Dasar	Aspek yang diukur		No. Soal
	Pendekatan Realistik	Indikator	
Menghitung keliling persegi dan persegi	1. Kemampuan memahami dan mengaitkan	Pemahaman, meliputi: 1. Mengidentifikasi	3, 4, 5, 9



Kompetensi Dasar	Aspek yang diukur		No. Soal
	Pendekatan Realistik	Indikator	
panjang serta penggunaannya dalam pemecahan masalah	masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya	data atau informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah	
	2. Membuat <i>model of</i> dan <i>model for</i>	2. Menyusun model matematis dari masalah yang akan diselesaikan	
Menghitung luas persegi dan persegi panjang serta penggunaannya dalam pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah secara informal/formal serta membuat keterkaitannya ( <i>intertwining</i> )	Strategi, penalaran, dan prosedur 1. Memilih dan menggunakan strategi pemecahan masalah 2. Melakukan prosedur matematis untuk menyelesaikan masalah	6, 7, 8
	Kemampuan menjelaskan kembali secara mandiri atau kelompok diskusi model simbolik dari kegiatan matematis informalnya	Komunikasi 1. Memberikan penjelasan terhadap strategis, konsep-konsep terkait, dan prosedur matematis yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah 2. Menggunakan representasi, istilah, atau notasi	1, 2

Kompetensi Dasar	Aspek yang diukur		No. Soal
	Pendekatan Realistik	Indikator	
		matematis yang sesuai	
		3. Memaknai atau mengkomunikasikan solusi	
	Melakukan refleksi	Mengkaji/memeriksa kembali kebenaran model atau rumus yang digunakan, langkah-langkah penyelesaian, dan hasil yang diperoleh	10

Sumber: Exemplars (Mahmudi, 2010)

- b. Menyusun soal pemecahan masalah berdasarkan kisi-kisi tersebut dan membuat contoh kunci jawaban. Adapun soal pemecahan masalah beserta kunci jawaban secara lengkap disajikan pada lampiran A.2 dan A.4.
- c. Menilai validitas isi soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan kesesuaian antara indikator dengan soal, validitas konstruk, dan kebenaran kunci jawaban oleh dosen pembimbing, mahasiswa S2 UPI, dan guru Sekolah Dasar kelas III.
- d. Mempertimbangkan keterbacaan soal yang dilakukan oleh dosen pembimbing, mahasiswa S2 UPI, dan guru Sekolah Dasar kelas III, untuk mengetahui apakah soal-soal tersebut dapat dipahami baik atau tidak oleh siswa. Dalam hal ini juga dilakukan uji coba soal terhadap siswa kelas IV untuk mengetahui keterbacaan siswa terhadap soal tersebut.

- e. Melakukan uji coba tes yang dilanjutkan dengan menghitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah tes (soal) yang akan digunakan dalam penelitian ini sudah memenuhi syarat atau belum.
- f. Membuat level skor yang diberikan yaitu 0 sampai 4. Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 3.3 berikut:

**TABEL 3.3**  
**PEDOMAN PENSKORAN TES**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Skor	Pemahaman	Strategi dan Prosedur	Komunikasi
1	Menuliskan data, informasi dan model matematika yang tidak tepat terkait masalah yang akan diselesaikan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan strategi pemecahan masalah yang tidak tepat.</li> <li>- Melakukan banyak kesalahan prosedur matematis sehingga tidak diperoleh solusi akhir atau diperoleh solusi akhir yang tidak sesuai.</li> </ul>	Memberikan penjelasan yang tidak tepat terhadap strategi dan prosedur matematis yang dilakukan, serta tidak menginterpretasikan solusi atau menginterpretasikan solusi secara tidak tepat.
2	Menuliskan data, informasi, dan model matematika yang sesuai untuk menyelesaikan masalah, tetapi kurang lengkap.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan strategi pemecahan masalah yang sesuai, tetapi kurang efisien.</li> <li>- Melakukan prosedur matematis secara tidak lengkap sehingga tidak diperoleh solusi akhir atau diperoleh solusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan penjelasan yang kurang lengkap terhadap strategi dan prosedur matematis yang dilakukan, serta menginterpretasikan solusi secara tidak tepat.</li> <li>- Menggunakan representasi, terminologi, atau notasi matematik</li> </ul>

Skor	Pemahaman	Strategi dan Prosedur	Komunikasi
		akhir yang tidak sesuai.	yang tidak sesuai dan tidak akurat.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menuliskan data atau informasi secara lengkap yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah</li> <li>- Membuat model matematika yang kurang lengkap atau kurang tepat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan strategi pemecahan masalah yang sesuai</li> <li>- Melakukan prosedur matematis secara kurang akurat sehingga tidak diperoleh solusi akhir atau diperoleh solusi akhir yang tidak sesuai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan penjelasan yang cukup lengkap terhadap strategi dan prosedur matematis yang dilakukan, serta menginterpretasikan solusi secara tepat.</li> <li>- Menggunakan representasi, terminologi, dan notasi matematis secara tepat, tetapi terdapat kekurangakuratan di beberapa bagian</li> </ul>
4	Menuliskan data, informasi, dan model matematika secara lengkap dan tepat terkait masalah yang akan diselesaikan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan strategi pemecahan masalah secara efisien dan efektif</li> <li>- Melakukan prosedur matematis secara tepat dan akurat sehingga diperoleh solusi akhir yang sesuai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan penjelasan yang lengkap terhadap strategi dan prosedur matematis yang dilakukan, serta menginterpretasikan solusi secara tepat</li> <li>- Menggunakan representasi terminologi, dan notasi matematis secara tepat dan akurat.</li> </ul>

Catatan: tidak terdapat jawaban sama sekali diberikan skor 0

## 2. Angket Skala Disposisi Matematis Siswa

Skala disposisi matematis siswa digunakan untuk mengetahui tingkat (skala) disposisi yang ditunjukkan siswa terhadap matematika. Instrumen ini memuat 42 pernyataan yang harus direspon siswa dengan opsi SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), TS (Tidak Setuju), dan STS

(Sangat Tidak Setuju). Pernyataan-pernyataan ini berisikan 27 pernyataan positif dan 15 pernyataan negatif, yang dibuat sesuai dengan indikator disposisi matematis siswa. Untuk setiap pernyataan positif, diberikan skala 5 untuk SS, 4 untuk S, 3 untuk N, 2 untuk TS, dan 1 untuk STS. Sedangkan untuk setiap pernyataan negatif diberi skala sebaliknya.

Skor disposisi matematis yang digunakan berupa Skor *Mean Distance from Optimal* (MDO). Dengan cara pemberian skala seperti dikemukakan sebelumnya, maka skala optimal seorang siswa untuk pernyataan positif adalah 5, sedangkan skala optimal untuk pernyataan negatif adalah 1. Untuk memperoleh skor MDO disposisi matematis dari seorang siswa dapat menggunakan contoh berikut. Misalkan seorang siswa memperoleh rerata skor dari 27 pernyataan positif adalah 3,519, dan memperoleh rerata skor dari 15 pernyataan negatif adalah 2,800, maka skor MDO disposisi matematis dari siswa tersebut adalah  $\frac{27(3,519)+15(2,800)}{27+15} = 3,26$ . (Beveridge dalam Endang Mulyana, 2009: 63).

Adapun kisi-kisi instrumen disposisi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut:

**TABEL 3.4**  
**KISI-KISI INSTRUMEN DISPOSISI MATEMATIS SISWA**

Variabel	Indikator	Nomor Butir Pernyataan
Disposisi Matematis Siswa	percaya diri dalam menggunakan matematika	1, 2, 3, 28, 29, 30, 31, 32
	fleksibel dalam melakukan kerja matematika	4, 5, 6, 33, 34, 35

Variabel	Indikator	Nomor Butir Pernyataan
	(bermatematika)	
	gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	7, 8, 9, 10, 36
	penuh memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika	11, 12, 13, 14, 15, 16, 37
	melakukan refleksi atas cara berpikir	17, 18, 19, 20, 38
	menghargai aplikasi matematika	21, 22, 23, 39
	mengapresiasi peranan matematika	24, 25, 26, 27, 40, 41, 42

Sumber: *National Council of Teachers of Mathematics* (1989)

Sebelum instrumen ini digunakan, terlebih dahulu ditanyakan kepada dosen ahli (pembimbing) yang bergelar professor, untuk melihat kesesuaian pernyataan dengan indikator disposisi matematis yang akan diukur pada siswa. Sebelum diujicobakan kepada siswa, peneliti berdiskusi terlebih dahulu dengan guru matematika senior, apakah pernyataan-pernyataan tersebut sesuai untuk mengukur disposisi matematis siswa, dan kemudian diujicobakan kepada 34 orang (satu kelas) siswa kelas IV pada sebuah Sekolah Dasar. Uji coba ini dilakukan hanya untuk mengetahui keterbacaan bahasa instrumen oleh siswa. Dengan demikian, perbaikan instrumen hanya dilakukan terhadap struktur kalimat dari pernyataan-pernyataan agar lebih mudah dimengerti.



### 3. Lembar Observasi Disposisi Matematis Siswa

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati dan menelaah disposisi matematis siswa selama pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan realistik. Lembar observasi ini terdiri dari indikator pengamatan yang dikembangkan untuk memonitor munculnya disposisi matematis siswa selama proses pembelajaran. Dalam lembar observasi ini memuat aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Salah satu tujuan dari lembar observasi ini adalah untuk melihat perkembangan disposisi matematis siswa selama pembelajaran, selain dari hasil angket disposisi matematis yang di isi oleh siswa, sehingga dapat mendukung hasil penelitian dalam peningkatan disposisi matematis siswa. Selanjutnya dengan lembar observasi dapat digunakan untuk menelaah secara lebih mendalam tentang temuan yang diperoleh dari hasil penelitian.

Sebelum instrumen ini digunakan, terlebih dahulu ditanyakan kepada dosen pembimbing dan guru kelas III, apakah instrumen ini dapat mengukur disposisi matematis siswa yang dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan indikator disposisi matematis siswa. Adapun kriteria penskoran terdiri dari skor 1 sampai dengan 4, dengan kriteria 1 = jika kegiatan tidak dilaksanakan oleh siswa, 2 = jika kegiatan dilaksanakan dengan cukup baik oleh siswa, 3 = jika kegiatan dilaksanakan dengan baik oleh siswa, dan 4 = jika kegiatan dilaksanakan dengan sangat baik oleh

siswa. Pedoman observasi disposisi matematis siswa ini secara lengkap disajikan pada Lampiran A.7.

#### 4. Wawancara Disposisi Matematis Siswa

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen yaitu siswa yang belajar matematika dengan pendekatan realistik pada pokok bahasan keliling dan luas persegi dan persegi panjang. Wawancara ini terdiri dari pertanyaan-pertanyaan tentang disposisi matematis siswa, tanggapan atau pendapat siswa secara lisan terhadap disposisi matematis yang muncul pada diri siswa selama proses pembelajaran dengan pendekatan realistik. Adapun tujuan dari hasil wawancara tersebut adalah untuk memperkuat hasil angket siswa terhadap disposisi matematis siswa.

#### E. Proses Pengembangan Instrumen

##### 1. Validitas butir soal

Anderson (Arikunto, 2009: 65), menyebutkan “*a test is valid if it measures what it purpose to measure.*” Sebuah tes dikatakan valid jika mengukur apa yang seharusnya diukur. Adapun hasil validitas soal, dapat diperhatikan pada Tabel 3.5, yaitu dengan membandingkan antara  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$  dengan berpedoman pada kaidah penafsiran jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , berarti soal tersebut valid, dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti soal tidak valid.

**TABEL 3.5**  
**HASIL UJI VALIDITAS SOAL**  
**PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

No Soal	Validitas			Interpretasi
	$r_{XY}$	$r_{tabel}$	Keterangan	
1	0,602	0,349	Valid	Dipakai
2	0,629	0,349	Valid	Dipakai

No Soal	Validitas			Interpretasi
	$r_{XY}$	$r_{tabel}$	Keterangan	
3	0,580	0,349	Valid	Dipakai
4	0,717	0,349	Valid	Dipakai
5	0,604	0,349	Valid	Dipakai
6	0,677	0,349	Valid	Dipakai
7	0,738	0,349	Valid	Dipakai
8	0,605	0,349	Valid	Dipakai
9	0,660	0,349	Valid	Dipakai
10	0,772	0,349	Valid	Dipakai

Sumber: Hasil Anates versi 4 (terlampir)

Tabel 3.3 di atas dapat disimpulkan bahwa walaupun koefisien korelasi ( $r_{XY}$ ) berbeda, namun tetap lebih besar jika dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$ . Dengan demikian, semua butir soal dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah valid.

## 2. Reliabilitas butir soal

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi tersebut. Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya.

Adapun klasifikasi interpretasi untuk koefisien reliabilitas adalah:

$r_{11} \leq 0,20$	reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	reliabilitas sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	reliabilitas tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	reliabilitas sangat tinggi (Suherman, 2008: 12)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen, reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,83 (hasil ANATES versi 4), yang berarti bahwa tes kemampuan pemecahan masalah mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

### 3. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu alat evaluasi (tes) dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok atas (kemampuan tinggi) dan siswa yang berada pada kelompok bawah (kemampuan rendah).

Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda adalah:

negatif – 9%	sangat buruk	
10% - 19%	buruk	
20% - 29%	cukup baik	
30% - 49%	baik	
50% ke atas	sangat baik	(Suherman, 2008)

Daya pembeda untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat disajikan dalam Tabel 3.6 berikut:

**TABEL 3.6**  
**ANALISIS DAYA PEMBEDA TES**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Nomor Soal	Daya Pembeda (%)	Interpretasi Daya Pembeda
1	25,00	Cukup
2	33,33	Baik
3	16,67	Buruk
4	38,89	Baik

Nomor Soal	Daya Pembeda (%)	Interpretasi Daya Pembeda
5	36,11	Baik
6	30,56	Baik
7	36,11	Baik
8	33,33	Baik
9	27,78	Cukup
10	30,56	Baik

Sumber: ANATES versi 4 (terlampir)

Tabel 3.6 di atas dapat disimpulkan bahwa dari sepuluh soal yang terdapat pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa hanya satu soal yang mempunyai daya pembeda buruk, dan soal ini perlu diperbaiki.

#### 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal diperoleh dengan menghitung persentase siswa dalam menjawab butir soal dengan benar. Semakin kecil persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin sukar dan semakin besar persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin mudah.

Adapun klasifikasi interpretasi tingkat kesukaran adalah:

0% - 15%	sangat sukar	
16% - 30%	sukar	
31% - 70%	sedang	
71% - 85%	mudah	
86% - 100%	sangat mudah	(Suherman, 2008)

Tingkat kesukaran untuk tes kemampuan pemecahan masalah disajikan dalam Tabel 3.7 berikut:

**TABEL 3.7**  
**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN TES**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Interpretasi Daya Pembeda
1	79,17	Mudah
2	77,78	Mudah
3	80,56	Mudah
4	58,33	Sedang
5	62,50	Sedang
6	54,17	Sedang
7	31,94	Sedang
8	47,22	Sedang
9	47,22	Sedang
10	29,17	Sukar

Sumber: ANATES versi 4 (terlampir)

Tabel 3.7 di atas dapat disimpulkan bahwa dari sebanyak sepuluh soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat tiga soal dengan kategori mudah, enam soal dengan kategori sedang, dan satu soal dengan kategori sukar.

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran maka tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah diujicobakan dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian ini.

#### **F. Bahan Ajar**

Bahan ajar dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik pada kelompok eksperimen. Bahan ajar disusun dengan mengacu pada karakteristik pembelajaran



matematika realistik yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di lapangan yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP). Isi bahan ajar memuat masalah kontekstual yang berkaitan dengan pokok bahasan keliling dan luas persegi dan persegi panjang, yang disusun agar siswa dapat mengembangkan model-model matematika dalam menyelesaikan masalah kontekstual tersebut untuk menemukan sendiri konsep-konsep ataupun prosedur matematika yang sedang dipelajari. Sebelum penyusunan bahan ajar, terlebih dahulu disusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) agar setiap penyusunan bahan ajar mengarah kepada tujuan yang jelas.

Bahan ajar dalam penelitian ini berupa Lembar Aktivitas Siswa (LAS). LAS memuat kegiatan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi keliling dan luas persegi dan persegi panjang untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

## **G. Teknik Pengolahan Data**

### **1. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Skala Disposisi**

Data hasil tes dan skala disposisi yang diperoleh dari hasil pengumpulan data selanjutnya diolah melalui tahap sebagai berikut.

- a. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan sistem penskoran yang digunakan;
- b. Membuat tabel skor tes hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol;
- c. Menghitung rata-rata skor tes setiap kelompok;

- d. Menghitung standar deviasi untuk mengetahui penyebaran kelompok dan menunjukkan tingkat variansi kelompok data;
- e. Menguji normalitas data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak;
- f. Menguji homogenitas varians;
- g. Uji dua sampel t tes untuk mengetahui apakah ada tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan dengan menggunakan uji parametrik Analisis *Independent Sample Test*. Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka pengujiannya menggunakan uji non parametrik pengganti uji-t yaitu uji *Mann Whitney* atau uji *Wilcoxon* (Ruseffendi, 1998);
- h. Peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g factor (N-Gains) dengan rumus:
- $$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (\text{Hake dalam Mahmudi, 2010})$$

Keterangan:

$S_{post}$  = skor posttest

$S_{pre}$  = skor pretest

$S_{maks}$  = skor maksimum

- i. Uji korelasi (keterkaitan), dengan menggunakan uji Korelasi *Pearson Product Moment*.

Untuk kecepatan dan ketepatan hasil yang diperoleh maka setelah penelitian, peneliti akan mengolah data dengan menggunakan program SPSS versi 16.

## **2. Data Hasil Observasi**

Data hasil observasi yang dianalisis adalah disposisi matematis siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Mengenai yang dilaporkan dalam lembar observasi adalah sesuatu yang ada dalam keadaan wajar (Ruseffendi, 2005). Namun demikian tetap ada kelemahannya, yaitu subjektivitas observer, misalnya: observer dapat bertindak kurang objektif, kurang cekatan, lupa, tidak terawasi, dan lain-lain.

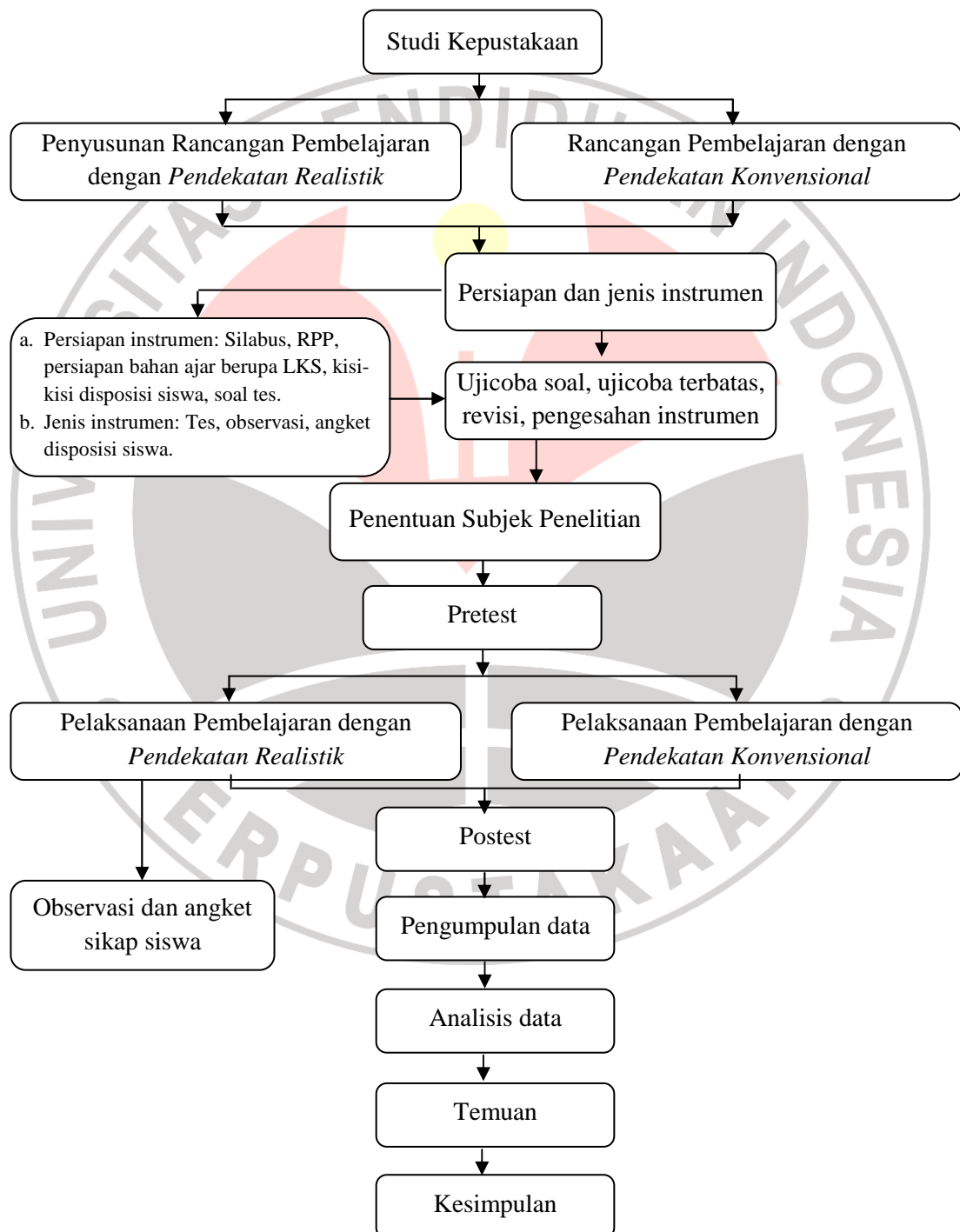
Dalam penelitian ini dilakukan observasi setiap tindakan siswa, yang disesuaikan dengan indikator disposisi matematis siswa pada kelompok kontrol dan eksperimen. Observasi tersebut dilakukan oleh peneliti.

## **H. Teknik Analisis Data**

Teknik statistik yang digunakan yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif yang digunakan adalah tabel frekuensi, rata-rata dan standar deviasi, untuk mendeskripsikan ciri atau karakteristik data masing-masing variabel penelitian. Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis.

## I. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data, maka disajikan langkah-langkah atau prosedur penelitian dalam bentuk bagan, disajikan pada Gambar 3.1 berikut:



**Gambar 3.1** Prosedur Penelitian