

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode berasal dari kata “*methodos*” yang berarti cara atau jalan (Purwanto, 2012, hlm. 164). Selanjutnya, Bass, Dunn, Norton, Stewart dan Tudiver (dalam Purwanto, 2012, hlm. 9) mendefinisikan penelitian sebagai ‘usaha yang sistematis untuk menyediakan jawaban-jawaban atas pertanyaan-pertanyaan’. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merupakan suatu cara atau jalan untuk menyediakan jawaban-jawaban atas pertanyaan-pertanyaan.

Metode yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Ary, Jacobs, dan Razavieh (dalam Purwanto, hlm. 2012) menyatakan bahwa ‘eksperimen merupakan kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan bukti-bukti yang ada hubungannya dengan hipotesis’. Bukti-bukti kemudian disusun melalui pengujian yang dilakukan oleh peneliti. Selanjutnya penelitian eksperimen ini dilaksanakan di lapangan, bukan dalam laboratorium. Alasan penggunaan di lapangan karena sulitnya mengendalikan eksperimen dalam situasi yang dibuat untuk maksud tertentu.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian eksperimental semu atau *quasi-eksperimental research*. Desain penelitian yang digunakan merupakan pengembangan dari *true-eksperimental research* yang sulit untuk dilaksanakan. Hal ini dilaksanakan karena dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian dirasakan sulit. Akan tetapi, desain ini lebih baik dibandingkan *pre-eksperimental design* (Sugiyono, 2010, hlm. 77). Kelompok kontrol merupakan salah satu kelompok dalam penelitian ini yang terdiri atas siswa dengan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Sedangkan satu lagi adalah kelompok eksperimen dimana kelompok ini terdiri atas siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.

## **B. Lokasi dan Populasi**

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Gunungpereng 1 yang berada pada lingkup UPTD Pendidikan Kecamatan Cihideung Kota Tasikmalaya pada semester dua Tahun Ajaran 2013/2014.

### 2. Populasi dan Sampel Penelitian

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2012, hlm.80). Arikunto (2010, hlm. 173) menambahkan bahwa “populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian”. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Gunungpereng 1 Kecamatan Cihideung Kota Tasikmalaya.

“Sampel merupakan bagian dari populasi” (Arikunto, 2010, hlm. 174). Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk mengambil sampel yaitu dengan menggunakan teknik sampling jenuh atau *saturation Sampling*. “Teknik sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel” (Sugiyono, 2010, hlm.124). Peneliti bermaksud menggunakan teknik ini dengan pertimbangan bahwa jumlah anggota populasi/ sub-populasi yang akan diteliti tidak terlalu banyak. Adapun sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah siswa kelas V-A SD Negeri Gunungpereng1 yang dijadikan sebagai kelompok kontrol dengan jumlah 22siswa dan siswa kelas V-B SD Negeri Gunungpereng 1 yang dijadikan sebagai kelompok eksperimen dengan jumlah 22siswa.

## **C. Desain Penelitian**

Di dalam kehidupan nyata sangat sulit menemukan suatu kejadian yang benar-benar homogen. Berangkat dari hal tersebut, maka desain penelitian yang dilakukan oleh Peneliti adalah *Quasi Eksperimental*. “*Quasi* dalam bahasa Indonesia dapat dipadankan dengan kata pura-pura, seolah-olah, tidak benar-benar” (Yunus, 2010, hlm. 335).

Bentuk dari desain penelitian *Quasi Eksperimental* yang digunakan Peneliti adalah *Nonequivalent Control Group Design* dengan bentuk sebagai berikut:

E	$\overline{O_1}$	X	$\overline{O_2}$
K	$O_3$		$O_4$

Keterangan: E = kelompok eksperimen  
 K = kelompok kontrol  
 X = perlakuan terhadap kelas eksperimen

Dalam hal ini dapat dilihat perbedaan pencapaian antara kelompok eksperimen ( $O_2 - O_1$ ) dengan pencapaian kontrol ( $O_4 - O_3$ ). Desain ini hampir sama dengan desain *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara *random* atau acak.

#### D. Definisi Operasional Variabel

Menurut Direktorat Pendidikan Tinggi Depdikbud “variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian”(Narbuko. dkk, 2005: 118) . Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yakni:

1. Variabel bebas (*Independent*) : Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).
2. Variabel terikat (*Dependent*) : Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penyelesaian soal cerita matematika.
3. Variabel Moderator : Bimbingan orangtua dalam menyelesaikan pekerjaan rumah siswa

Sedangkan, definisi operasional dari kedua variabel, yakni:

- a. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik adalah Pendekatan dalam pembelajaran matematika yang beranjak dari pandangan bahwa matematika merupakan bagian dari aktivitas kehidupan sehari-hari manusia. Pendekatan ini memandang bahwa siswa bukan dijadikan sebagai pendengar pasif, akan tetapi harus mampu menjadi subjek yang aktif dengan mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah matematika.

- b. Kemampuan Berpikir Kreatif adalah kemampuan sebagai manifestasi diri dalam berpikir lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), dan menghasilkan suatu produk yang unik atau baru (*originality*).
- c. Soal cerita matematika adalah soal yang disajikan dalam bentuk narasi pendek. Soal cerita matematika dalam penelitian ini berisi masalah-masalah yang memiliki korelasi dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita matematika dibuat dengan *open-ended* untuk merangsang siswa berpikir lebih luas dan tidak dibatasi oleh jawaban tertutup. Soal cerita yang dimaksud dalam penelitian ini adalah soal cerita yang menggunakan esai.
- d. Bimbingan orangtua adalah suatu bantuan yang diberikan orangtua kepada siswa dalam belajar. Bimbingan orangtua dilakukan untuk membantu siswa menyelesaikan soal-soal atau tugas-tugas yang diberikan oleh peneliti sebagai bekal belajar yang dibawa ke rumah. Bimbingan diberikan baik berupa motivasi untuk mampu mengerjakan pekerjaan rumah yang diberikan maupun berupa bantuan langsung dalam konsultasi mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh peneliti.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini Peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data berupa tes. Kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai variabel terikat dalam penelitian ini merupakan jenis hasil belajar siswa yang dapat masuk ke dalam ranah kognitif dalam pembelajaran. Sehingga alat pengumpul data yang paling cocok digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa domain kognitif tes yang disajikan dalam soal cerita dengan bentuk soal uraian atau essay. Tes kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) sebagai suatu upaya untuk mengetahui level intuitif pemahaman siswa, sedangkan tes yang dilakukan setelah pembelajaran (*posttest*) merupakan suatu upaya untuk menganalisis kemampuan siswa setelah mendapatkan perlakuan oleh Peneliti. Tes yang digunakan berupa soal cerita berbentuk soal uraian sebab mampu mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa yang masuk dalam domain kognitif, dan instrumen ini digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan instrumen tes ini dapat diketahui sejauh mana kemampuan

berpikir kreatif siswa berkembang.

Pada awal penyusunan soal tes, terlebih dahulu disusun kisi-kisi soal sebagai suatu acuan yang dirumuskan untuk menghasilkan butir-butir pertanyaan. Kisi-kisi soal dikembangkan dari definisi operasional dan variabel penelitian yang di dalamnya terkandung aspek-aspek dan indikator. Langkah selanjutnya adalah dijabarkan dalam bentuk pertanyaan. Adapun kisi-kisi yang digunakan dalam penyusunan soal tes dapat dilihat sebagai berikut:

### Kisi-kisi Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelas/semester	: V (lima)/2 (dua)
Mata pelajaran	: Matematika
Materi pokok	: Masalah perbandingan dan skala
Standar kompetensi	: Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah
Kompetensi dasar	: Menggunakan pecahan dalam masalah perbandingan dan skala
Apek berpikir kreatif	: Kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterampilan

**Tabel 3.1**

### Kisi-kisi Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek Berpikir Kreatif	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator	No. Soal pretes	No soal post tes
Kelancaran	- Mampu menyelesaikan masalah - Mampu memberikan banyak jawaban terhadap masalah	- Mampu menyelesaikan masalah perbandingan dan skala - Mampu memberikan banyak jawaban terhadap masalah perbandingan dan skala.	1, 2, 3, dan 4	1, 2, 3 dan 4
Keluwesan	- Mampu menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah	- Mampu menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah perbandingan dan skala.		
Lanjutan tabel 3.1				
Kebaruan	- Mampu menggunakan	- Mampu menggunakan strategi yang bersifat		

	strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah	baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah perbandingan dan skala.		
Keterincian	- Mampu menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren	- Mampu menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren dalam memecahkan masalah perbandingan dan skala.		

Adapun teknik penskoran tes disajikan pada tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2**  
**Pedoman Penskoran secara Holistik**

Indikator	Skor	Keterangan
Memenuhi semua atau hampir indikator berikut: 1. Mampu menyelesaikan masalah 2. Mampu memberikan banyak jawaban terhadap masalah 3. Mampu menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah 4. Mampu menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah 5. Mampu menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren	4	Kuat ( <i>Strong</i> )
Memenuhi sebagian atau beberapa indikator berikut: 1. Mampu menyelesaikan masalah 2. Mampu memberikan banyak jawaban terhadap masalah 3. Mampu menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah 4. Mampu menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah 5. Mampu menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren.	3	Dapat Diterima ( <i>Acceptable</i> )
Memenuhi sebagian atau beberapa indikator berikut: 1. Kurang tepat dalam menyelesaikan masalah 2. Kurang mampu menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah 3. Kurang mampu memberikan banyak jawaban terhadap masalah 4. Kurang tepat dalam menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah	2	Tidak Dapat Diterima ( <i>Unacceptable</i> )
Lanjutan Tabel 3.2		
5. Kurang mampu dalam menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren.		

Memenuhi hampir semua indikator berikut: 1. Kurang tepat dalam menyelesaikan masalah 2. Kurang mampu menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah 3. Kurang mampu memberikan banyak jawaban terhadap masalah 4. Kurang tepat dalam menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah Kurang mampu dalam menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren.	1	Lemah ( <i>Weak</i> )
Memenuhi semua indikator berikut: 1. Tidak tepat dalam menyelesaikan masalah 2. Tidak mampu menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah 3. Tidak mampu memberikan banyak jawaban terhadap masalah 4. Tidak tepat dalam menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah. Tidak mampu menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren.	0	Sangat Lemah ( <i>Very Weak</i> )

Sumber: Berdasarkan aspek dan indikator kemampuan berpikir kreatif

Selain menggunakan instrumen tes, peneliti juga menggunakan lembar angket dan lembar observasi. Lembar angket digunakan untuk mengetahui afektif siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. Selain itu, angket juga digunakan untuk mengetahui bagaimana bimbingan orangtua terhadap siswa dalam menyelesaikan pekerjaan rumah. Bimbingan orangtua siswa sebagai variabel moderator akan dikaji oleh peneliti untuk melihat sejauh mana bentuk bimbingan yang diberikan kepada siswa bermanfaat dalam pembelajaran matematika realistik dan untuk menjadi data pendukung dalam penelitian.

Selanjutnya lembar observasi digunakan untuk mengobservasi pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan pendekatan yang digunakan yakni pendekatan pembelajaran matematika realistik. Sebelum digunakan dalam kelas eksperimen, lembar observasi ini divalidasi terlebih dahulu untuk melihat bahwa lembar observasi ini layak atau tidak digunakan dalam penelitian. Kisi-kisi angket yang disebar kepada siswa disajikan pada tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3**

### Kisi-kisi Angket Siswa

Aspek	No. Soal	Pernyataan
Siswa terhadap Matematika	2	Saya merasa percaya diri dalam menyelesaikan soal cerita matematika
	3	Saya merasa bahwa soal cerita matematika bukanlah soal yang sulit
	5	Saya merasa yakin mampu mengerjakan soal cerita matematika dengan baik
Siswa terhadap Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik	1	Saya merasa senang belajar matematika
	6	Saya memahami soal cerita matematika yang diberikan
	7	Saya merasa pembelajaran matematika sangat menyenangkan
	9	Saya merasa bahwa matematika memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari
Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif	4	Saya merasa bahwa saya mampu menyelesaikan soal cerita matematika dengan cara saya sendiri
	8	Saya merasa mampu memberikan lebih dari satu cara atau jawaban dalam menyelesaikan soal cerita matematika

Adapun teknik penskoran angket siswa disajikan pada tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4**

#### Penskoran Angket Siswa

Indikator	Skor
Sangat Sesuai	4
Sesuai	3
Tidak Sesuai	2
Sangat Tidak Sesuai	1

Sedangkan untuk kisi-kisi angket yang disebar kepada orangtua siswa sebagai data pendukung dalam membuat kesimpulan, disajikan pada tabel 3.5 berikut.

**Tabel 3.5**  
**Kisi-kisi Angket Orangtua**

<b>Aspek</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Pernyataan</b>
Monitoring Orangtua terhadap Aktivitas Siswa di Rumah	1	Anak terlihat antusias dalam mengerjakan pekerjaan rumah
	2	Anak bertanya mengenai kesulitan dalam mengerjakan pekerjaan rumah
	3	Anak mencorat-coret (mengotret) di kertas untuk menghitung soal pekerjaan rumah
	4	Anak terlihat bekerja keras dalam menyelesaikan pekerjaan rumah
Bimbingan Orangtua terhadap Siswa dalam menyelesaikan pekerjaan Rumah	5	Bapak/ Ibu membimbing Anak menyelesaikan pekerjaan rumah
	6	Bapak/ Ibu merangsang Anak agar mampu menyelesaikan pekerjaan rumah dengan kreatif
	7	Bapak/ Ibu memberikan contoh melalui benda di lingkungan sekitar untuk memudahkan siswa memahami pekerjaan rumah

Dengan teknik penskoran angket orangtua siswa disajikan pada tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.6**  
**Penskoran Angket Orangtua Siswa**

<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
Selalu	4
Sering	3
Kadang-kadang	2
Tidak Pernah	1

#### **F. Proses Pengembangan Instrumen**

Setelah pembuatan instrument selesai, langkah selanjutnya yaitu menguji

instrumen penelitian. Pengujian instrumen yang dilakukan meliputi pengujian validitas dan pengujian reliabilitas.

#### 1. Uji Validitas

Arikunto (2010, hlm. 211) menjelaskan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen”. Bila suatu instrumen valid atau shahih, maka instrumen tersebut mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, bila suatu instrumen kurang valid atau kurang shahih, maka instrumen tersebut mempunyai validitas rendah.

Pengujian validitas instrumen penelitian ini menggunakan pengujian validitas konstruksi (*Construct Validity*) dan pengujian validitas isi (*Content Validity*). Dalam pengujian validitas konstruksi, pendapat para ahli (*judgment experts*) dijadikan dasar apakah instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Dalam pengujian validitas konstruksi ini peneliti meminta bantuan kepada tiga orang ahli.

Soal yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian terlebih dahulu diujicobakan kepada Siswa. Sebelum ujicoba dengan kelompok yang besar, Peneliti melakukan uji coba terbatas kepada lima orang siswa di SD Negeri Gunungpereng 1 Kecamatan Cihideung Kota Tasikmalaya. Uji coba terbatas ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan dalam soal sehingga kesalahan dapat diminimalisir sebelum diujicobakan kepada banyak siswa. Dari hasil ujicoba terbatas, terdapat beberapa butir pertanyaan yang kurang dipahami oleh siswa, sehingga dilakukan perbaikan dalam redaksi kalimat untuk memudahkan siswa dalam memahami soal cerita matematika yang diberikan. Setelah itu, uji coba soal dilakukan kembali di kelas VI SD Negeri Gunungpereng 1 dengan menambah jumlah sampel menjadi 30 siswa.

Setelah selesai ditabulasi, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian validitas instrumen (soal) dengan menggunakan rumus korelasi yang dikembangkan oleh *Pearson*, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* dengan menggunakan angka kasar. Berikut rumus korelasi *product moment* :

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total (seluruh item)

n = jumlah responden.

Kriteria validitas sebagai berikut:

- Antara 0,80 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi
- Antara 0,60 sampai dengan 0,80 : tinggi
- Antara 0,40 sampai dengan 0,60 : cukup
- Antara 0,20 sampai dengan 0,40 : rendah
- Antara 0,00 sampai dengan 0,20 : sangat rendah

Kriteria pengujian dengan membandingkan antara koefisien korelasi ( $r_{hitung}$ ) dengan nilai tabel korelasi *Product Moment* ( $r_{tabel}$ ). Kriterianya: “jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen valid, sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen tidak valid” (Riduwan, 2011, hlm. 78).

Proses perhitungan validitas butir soal secara rinci terdapat pada lamiran. Adapun mengenai rekapiulasi hasil perhitungan untuk menghitung validitas butir soal disajikan pada tabel 3.7 berikut.

**Tabel 3.7**  
**Validitas Butir Soal**

Butir Soal	$r_{XY}$	Keterangan
1	0,80	Validitas Tinggi
2	0,87	Validitas Sangat Tinggi
3	0,76	Validitas Tinggi
4	0,96	Validitas Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3.7 yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa semua butir soal adalah valid dengan dua butir soal memiliki validitas tinggi dan dua butir soal memiliki validitas sangat tinggi. Dengan demikian instrumen tes dapat dipergunakan sebagai alat pengumpul data.

## 2. Uji Reliabilitas

Dalam pengujian reliabilitas, peneliti menggunakan rumus Alpha. Seperti yang diungkapkan oleh Arikunto (2010, hlm. 239), “rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau bentuk uraian”.

Berikut bentuk dari rumus Alpha:

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

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen  
 $k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal  
 $\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir  
 $\sigma_t^2$  = Varians total

Tolok ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolok ukur yang dibuat oleh Guilford (Suherman, 2003, hlm. 139) sebagai berikut :

- $0,90 < r_{11} \leq 1,00$  derajat reliabilitas sangat tinggi
- $0,70 < r_{11} \leq 0,90$  derajat reliabilitas tinggi
- $0,40 < r_{11} \leq 0,70$  derajat reliabilitas sedang
- $0,20 < r_{11} \leq 0,40$  derajat reliabilitas rendah
- $r_{11} \leq 0,20$  derajat reliabilitas sangat rendah

Hasil perhitungan manual yang selanjutnya divalidasi oleh *software Microsoft excel versi 2010* dan *software SPSS versi 16.0 for Windows* diperoleh realibitas sebesar 0,865. Merujuk kepada tolok ukur dalam menginterpretasikan derajat reliabilitas dapat disimpulkan bahwa reliabilitas instrumen yang digunakan termasuk dalam kategori tinggi. Hasil perhitungan lebih rinci mengenai realibitas terdapat dalam lampiran.

## 3. Daya Pembeda

Cara menentukan daya pembeda soal uraian adalah menggunakan rumus :

$$\text{Daya Pembeda (DP)} = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan :

$\bar{X}_A$  = Rata – rata siswa kelompok atas  
 $X_B$  = Rata – rata siswa kelompok bawah  
 SMI = Skor Maksimal Ideal

Klasifikasi daya pembeda seperti yang dikutip dari Suherman (Larasati, 2013, hlm. 34) adalah sebagai berikut :

- $D \leq 0,00$  : sangat jelek
- $0,00 > D \leq 0,20$  : jelek
- $0,20 > D \leq 0,40$  : cukup
- $0,40 > D \leq 0,70$  : baik
- $0,70 > D \leq 1,00$  : baik sekali
- $D \leq 0,20$  : tidak baik

Dari hasil perhitungan diperoleh dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010* sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Rekapitulasi Perhitungan daya pembeda Butir Soal**

No. Soal	DP	Keterangan
1	0,33	Cukup
2	0,48	Baik
3	0,43	Baik
4	0,63	Baik

Hasil perhitungan daya pembeda secara lebih lengkap terdapat dalam lampiran.

#### 4. Indeks Kesukaran

Soal yang baik menurut Arikunto (dalam Nurliana, hlm. 31) adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan mampu merangsang siswa untuk mempertinggi atau meningkatkan usaha untuk memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan membuat siswa berpotensi menjadi putus as dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena merasa bahwa soal yang diberikan berada di luar jangkauannya. ‘Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu dalam bentuk indeks’ (Nurliana, hlm. 31). Untuk menemukan indeks kesukaran dalam soal uraian dapat digunakan rumus berikut.

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan : IK = Indeks Kesukaran  
 $\bar{x}$  = Rata-rata Skor  
 SMI = Skor Maksimal Ideal

Kriteria tingkat kesukaran adalah:

- IK = 0,00 = Terlalu Sukar
- 0,00 < IK ≤ 0,30 = Sukar
- 0,30 < IK ≤ 0,70 = Sedang
- 0,70 < IK ≤ 1,00 = Mudah
- IK = 1,00 = Terlalu Mudah

(Fani dalam Larasati, 2013, hlm. 36)

Dari hasil perhitungan diperoleh dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010* sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Rekapitulasi Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal**

No Soal	IK	Interpretasi
1	0,67	Sedang
2	0,54	Sedang
3	0,52	Sedang
4	0,42	Sedang

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda terhadap data hasil uji coba instrumen yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang disusun layak untuk digunakan dalam penelitian.

### G. Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar disajikan dalam bentuk *Lesson Plan* atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh peneliti. Sedangkan pokok bahasan matematika yang menjadi dasar pengembangan bahan ajar adalah Menggunakan pecahan dalam masalah perbandingan dan skala pada semester II di kelas V. Setiap RPP dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) atau Peneliti menyebut juga dengan Lembar Kreatif Siswa. LKS yang dirancang adalah jenis

LKS kemampuan berpikir kreatif yang memuat sebuah persoalan matematika serta pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Bahan ajar yang dirancang, disusun, dan dikembangkan tersebut disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik yang akan diterapkan dalam pembelajaran. Sebelum diimplementasikan, bahan ajar tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk selanjutnya diberikan tanggapan.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah analisis data Sugiyono(2012, hlm. 147) menyatakan bahwa “analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul“. Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengolahan data kuantitatif dan pengolahan data kualitatif melalui langkah-langkah sebagai berikut :

##### **1. Pengolahan Data Kuantitatif**

Data kuantitatif meliputi data hasil *pretest* dan *posttest* yang dideskripsikan, serta data indeks gain. Hal ini dilakukan untuk melihat kecenderungan data yang ada pada setiap variabel. Selanjutnya analisa data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial.

##### **a. Analisis Data dengan Statistik Deskriptif**

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mengetahui gambaran umum masing-masing variabel. Peneliti mendeskripsikan variabel yang diteliti satu persatu. Hal ini dilakukan untuk melihat kecenderungan yang ada pada setiap variabel. Data yang di deskripsikan dalam penelitian adalah skor hasil *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, data diproses denganbantuansoftware *SPSS versi 16.0 for windows* untuk menemukan hasil perhitungan data statistik deskriptif yang meliputi skor rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum.

Pada proses pengolahan data dapat dilihat interval kategori dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Adapun ketentuan mengenai interval kategori merunut kepada pendapat Rahmat dan Solehudin (dalam Sugiarti, 2012, hlm. 42) dengan ketentuan sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**Interval Kategori**

No.	Interval	Kategori
1.	$X \geq \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$	Sangat Tinggi
2.	$\bar{X}_{ideal} + 0,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} + 1,5 S_{ideal}$	Tinggi
3.	$\bar{X}_{ideal} - 0,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} + 0,5 S_{ideal}$	Sedang
4.	$\bar{X}_{ideal} - 1,5 S_{ideal} \leq X < \bar{X}_{ideal} - 0,5 S_{ideal}$	Rendah
5.	$X < \bar{X}_{ideal} - 1,5 S_{ideal}$	Sangat Rendah

Penjelasan:

$$\bar{X}_{ideal} = \frac{1}{2} X_{ideal}$$

$$S_{ideal} = \frac{1}{3} \bar{X}_{ideal}$$

b. Analisis Data dengan Statistik Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk membuktikan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Pada tahap ini akan dilakukan uji perbedaan dan pengaruh rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penyelesaian soal cerita matematika. Tujuan akhir dari tahap analisis ini adalah untuk mengetahui dan membuktikan apakah terdapat perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kreatif antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda. Untuk pengujian hipotesis statistik dalam penelitian, jenis statistik uji perbedaan rata-rata yang digunakan dapat ditentukan dengan terlebih dahulu melakukan uji asumsi data yang terdiri dari uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada uji normalitas dengan menggunakan *software SPSS 16.0 for windows*. Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikansi sebesar 5% dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Dimana,

$H_0$ : Data berdistribusi normal,

$H_a$ : Data tidak berdistribusi normal.

## 2) Uji homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, langkah selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan dalam rangka menguji kesamaan varians setiap kelompok data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *Levene*. Uji Langkah-langkah pengujian homogenitas dengan uji *Levene* adalah sebagai berikut:

- a) Tentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) untuk menguji hipotesis.
- b) Menghitung varian tiap kelompok data.
- c) Tentukan nilai  $F_{hitung}$
- d) Tentukan nilai  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikansi  $\alpha$ ,  $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$ , dan  $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$ .
- e) Lakukan pengujian dengan cara membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ .

Taraf signifikansi yang ditentukan adalah 5%, maka kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

## 3) Pengujian hipotesis (uji perbedaan dua rata-rata)

Pengujian hipotesis ini untuk menguji hipotesis, yakni: Kemampuan siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik sama baik dengan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Dalam pengujian hipotesis tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Bila distribusi normal setelah uji normalitas dan uji homogenitas varians, maka dapat dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan jenis statistik parametrik. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji-t. Uji-t yang digunakan adalah uji-t untuk dua sampel atau *compare means – Independent sample t-test* dimana menurut Riduwan (2012, hlm. 213), “tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda”. Hal ini akan berpengaruh dalam generalisasi yang dilakukan oleh

peneliti. Berikut rumus dari *compare means – Independent sample t-test*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rerata sampel pertama

$\bar{x}_2$  = rerata sampel kedua

$s_1^2$  = varians sampel pertama

$s_2^2$  = varians sampel kedua

$n_1$  = banyak data sampel pertama

$n_2$  = banyak data sampel kedua

(Sumber: Sugiyono, 2011, hlm. 138)

Bila dalam uji prasyarat terdapat salah satu atau kedua data yang diuji tidak berdistribusi normal, maka jenis uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah jenis uji statistik non-parametrik. Model uji yang digunakan adalah dengan model *Two Independent Sampes Tests. Two Independent Samples Tests* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara dua kelompok data yang independen dan tidak mensyaratkan data berdistribusi normal. Adapun uji yang digunakan menggunakan uji *Mann-Whitney U* (Priyatno, 2009, hlm. 191). Berikut rumus dari uji *Mann-Whitney U*:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

$U_1$  = jumlah peringkat 1

$U_2$  = jumlah peringkat 2

$R_1$  = jumlah rangking pada sampel 1

$R_2$  = jumlah rangking pada sampel 2

(Sumber: Sugiyono, 2011, hlm. 153)

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), maka kriteria pengujianya adalah sebagai berikut:

- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.
- Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

$$g = \frac{\text{Skor Pos tes} - \text{Skor pre tes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre tes}}$$

- $H_0$  : Kemampuan berpikir kreatif dalam penyelesaian soal cerita matematika yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik sama baik dengan kemampuan berpikir kreatif dalam penyelesaian soal cerita matematika yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.
- $H_a$  : Kemampuan berpikir kreatif dalam penyelesaian soal cerita matematika yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif dalam penyelesaian soal cerita matematika yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Dalam hipotesis statistik:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$\mu_1$  adalah kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan  $\mu_2$  adalah kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, ketentuan yang digunakan adalah jika  $\mu_1 = \mu_2$ , maka  $H_0$  diterima, dan jika  $\mu_1 \neq \mu_2$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

#### c. Indeks *Gain*

Indeks *gain* digunakan oleh peneliti untuk melihat sejauh mana kualitas peningkatan kemampuan berpikir kreatif di kedua kelompok sampel. Menurut Melter (dalam Nurliana, 2013, hlm. 37) “Alternatif untuk menjelaskan *gain* yang disebut *normalized gain* (*gain* ternormalisasi)” diformulasikan dalam bentuk berikut ini.

Klasifikasi *n-gain* disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3.10**  
**Kategori *n-gain***

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

Dikutip dari Hake (Nurliana, 2013, 37)

Untuk mempermudah proses pengolahan analisis data dalam penelitian, peneliti menggunakan *software SPSS versi 16.0 for windows*.

## 2. Pengolahan Data Kualitatif

Analisis data kualitatif terdiri atas analisis data hasil observasi, hasil angket atau kuesioner. Secara lebih lengkap penjelasan diuraikan sebagai berikut.

### a. Lembar Angket

Lembar angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari angket yang diberikan kepada siswa dan angket yang diberikan kepada orangtua.

#### 1) Angket Siswa

Data hasil angket siswa bertujuan untuk mengetahui respon sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif. Selain daripada itu, angket ini pun bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. Setelah data hasil angket diperoleh, skor dijumlahkan dengan berbanding skor ideal. Hal ini untuk mengetahui kecenderungan siswa terhadap pernyataan yang diberikan.

#### 2) Angket Orangtua

Data hasil angket yang diberikan kepada orangtua dilakukan untuk mengetahui sejauh mana aktivitas siswa dalam mengerjakan pekerjaan rumah dan bimbingan orangtua yang diberikan dalam membantu siswa menyelesaikan pekerjaan rumah. Setelah data hasil angket diperoleh, skor dijumlahkan dengan berbanding skor ideal. Hal ini untuk mengetahui kecenderungan orangtua terhadap pernyataan yang diberikan.

### b. Lembar observasi

Data hasil observasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik berlangsung sesuai dengan karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik. Selain daripada itu, lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. Pengisian lembar observasi dilakukan oleh observer dengan format pengisian terbuka berupa deskripsi mengenai aktivitas pembelajaran matematika yang dilaksanakan. Pengolahan data dilakukan dengan cara mengelompokkan hasil observasi dan selanjutnya disajikan dalam bentuk kalimat dan disusun dalam bentuk rangkuman.

### **I. Prosedur Penelitian**

Sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu diadakan persiapan-persiapan yang dianggap perlu antara lain: permohonan izin penelitian, penyusunan instrumen, menentukan jadwal penelitian, dan uji coba instrumen penelitian.

#### **1. Melaksanakan Uji Coba**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebelumnya diujicobakan terhadap siswa kelas VI SD Negeri Gunungpereng 1. Uji coba dilakukan terhadap siswa kelas VI. Uji coba dilakukan selama dua tahap, tahap pertama dilakukan terhadap beberapa siswa. Setelah melalui tahapan revisi, uji coba dilakukan kembali terhadap 30 siswa kelas VI SD Negeri Gunungpereng 1.

2. Merevisi perangkat pembelajaran. Berdasarkan pendapat dan masukan dari para ahli, soal yang sebelumnya berjumlah tiga soal direvisi menjadi empat soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif.
3. Selanjutnya peneliti mengajukan permohonan izin kepada:
  - a. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Tasikmalaya;
  - b. Kepala Dinas Pendidikan Kota Tasikmalaya;
  - c. Kepala UPTD Pendidikan Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya
  - d. Kepala SD Negeri Gunungpereng 1 Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya
4. Setelah perizinan selesai dilaksanakan, peneliti mengadakan tes awal

(*pretest*) untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif awal siswa. Tes awal dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan yang sama atau berbeda.

Setelah tes awal diperoleh, selanjutnya peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara konvensional. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, Peneliti memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran matematika konvensional. Setelah data diperoleh, selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data sebagai acuan dalam pengambilan kesimpulan penelitian. Selain daripada itu, peneliti menyebarkan angket kepada siswa dan orangtua untuk mengetahui respon siswa dan orangtua terhadap pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik yang telah dilaksanakan untuk melengkapi data dan mendukung simpulan yang dibuat.