

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Menurut Hatimah, dkk. (2010:120) “eksperimen merupakan observasi yang berada pada kondisi buatan yang dibuat atau diatur oleh peneliti.” Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap suatu perlakuan pada kelas eksperimen, dengan adanya situasi atau kelas pembanding pada kelas kontrol atau situasi sebelum diberi perlakuan. Didalam penelitian eksperimen dibutuhkan desain penelitian. Desain penelitian merupakan pemaparan yang spesifik yang dilakukan dalam penelitian.

Menurut Sugiono (2012 :108-109), ada beberapa bentuk desain penelitian eksperimen yaitu, “*pre-experimental design, true-experimental design, factorial experimental design, dan quasi experimental design*”.

Berdasarkan bentuk desain eksperimen, eksperimen yang digunakan adalah penelitian *pre-eksperimental design*. Adapun bentuk desain penelitiannya yaitu dengan menggunakan *one group-pretest-posttest design*. Desain ini dipilih karena peneliti ingin mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa antara sebelum menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* dan sesudah menggunakan pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* melalui uji *pre-test* dan *posttest* yang dilakukan pada satu kelas eksperimen.

Dengan demikian hasil perlakuannya dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Dengan bentuk desain penelitian yaitu sebagai berikut :

(Sugiyono, 2012: 110-111)

$O_1$	x	$O_2$
( <i>pre-test</i> )	(perlakuan)	( <i>post-test</i> )

Keterangan :

$O_1$  = Nilai *pretest* (tes kemampuan berpikir kreatif konsep luas bangun datar trapesium sebelum diberikan perlakuan)

X = Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*

$O_2$  = Nilai *posttest* (setelah diberikan perlakuan)

Peningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran konsep luas bangun datar trapesium melalui pendekatan *open – ended* = ( $O_2 - O_1$ ).

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Cieunteung 2 kecamatan Cihideung kota Tasikmalaya pada rentang waktu semester II (genap) tahun pelajaran 2013/2014.

### 2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah generalisasi dari objek yang akan diteliti. Menurut Sugiyono (2010 : 61) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Populasi dalam penelitian ini adalah kelas V SDN Cieunteung 2 dengan sampel siswa kelas V SDN Cieunteung 2 sebanyak 21 orang.

Menurut Sugiyono (Hatimah, dkk., 2010 : 94) “sampel adalah sebagian dari jumlah atau karakteristik populasi”. Dalam menentukan sampel penelitian, dapat digunakan beberapa teknik sampling. Margono (Hatimah, dkk., 2010 : 96) menyatakan bahwa:

“Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif”.

Teknik sampling digunakan untuk menentukan sampel dari populasi yang diteliti yang hasilnya dapat mewakili populasi. Sampel dapat membantu peneliti

dalam memperoleh data populasi, jika peneliti memiliki keterbatasan dalam meneliti populasi secara keseluruhan baik dari segi waktu, tenaga, dan dana.

Berdasarkan jenisnya, teknik sampling yang digunakan yaitu *nonprobability* sampling dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (Hatimah, dkk, 2010 : 99) “sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Alasan lain yang mendukung terhadap pemilihan sampel penelitian ini yaitu, berdasarkan metode dan desain penelitian yang digunakan, peneliti hanya membutuhkan satu kelas V untuk dijadikan sampel sebagai kelas eksperimen.

Berdasarkan pertimbangan dan teknik sampling yang digunakan, maka diperoleh data sampel yaitu siswa kelas V SDN Cieunteung 2 yang berjumlah 21 orang. Pengambilan sampel tidak dilakukan secara random sehingga tidak dilakukan uji normalitas dan uji kesamaan rata-rata, karena hanya satu kelas yang dijadikan sebagai objek penelitian yaitu kelas eksperimen.

### **C. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Dalam penelitian ini ada dua macam variabel, yaitu variabel bebas disebut variabel penyebab atau independen variabel (X) dan variabel terikat atau dependen variabel (Y).

Dalam penelitian ini penulis menetapkan dua variabel yang saling mempengaruhi, yaitu:

#### **1. Variabel penelitian**

##### **a. Variabel Bebas**

Menurut Sugiyono (2012 : 4) bahwa “Variabel Bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.” Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan *open-ended*.

##### **b. Variabel terikat**

Menurut Sugiyono (2012 : 4) bahwa “Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.” variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

## 2. Definisi Operasional Variabel

### a. Pembelajaran Melalui Pendekatan *Open-ended*

Pendekatan yang memberikan problem terbuka kepada siswa sehingga dapat mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru dengan banyak cara untuk memperolehnya.

### b. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Terhadap Konsep Luas Bangun Datar Trapesium

Menurut J.G. Rawlinson (1983 : 11) Berpikir kreatif adalah menghubungkan ide atau hal-hal yang sebelumnya tidak berhubungan.

Dengan ciri-ciri aptitude yang berhubungan dengan kognitif meliputi; 1) keterampilan berpikir lancar; 2) keterampilan berpikir luwes (fleksibel); 3) keterampilan berpikir orisinal; 4) keterampilan memperinci (mengelaborasi). (Munandar dalam Solihat, 2010:17-18)

## **D. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan yaitu tes subjektif (uraian). Tes berupa soal materi konsep luas sebagai soal pret-tes dan posttes, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif awal siswa dan kemampuan berpikir kreatif setelah dilakukan treatment. Siswa dituntut untuk menjawab secara bebas sesuai kemampuan berdasarkan pengetahuan dan konsep matematika yang telah dilakukan pada treatment sehingga dapat diketahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan indikator menurut Munandar. Instrumen tes dibuat melalui beberapa langkah, yaitu:

1. Menentukan tujuan tes berpikir kreatif, yaitu mengetahui pencapaian berpikir kreatif luas bangun datar trapesium dengan menggunakan tes berpikir menurut Munandar.
2. Membuat batasan terhadap materi yang diujikan, Mulai dari konsep yang paling sederhana sampai yang paling kompleks yaitu pengertian, jenis-jenis, sifat dan luas bangun datar trapesium.
3. Membuat kisi-kisi instrumen dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar berdasarkan KTSP, sedangkan indikatornya peneliti buat sesuai dengan tujuan pembelajaran pada *open-ended*.
4. Membuat soal sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat  
Soal *pre-test* dan *posttes* terlampir.

Untuk mengetahui pencapaian berpikir kreatif siswa, peneliti analisis berdasarkan jawaban siswa terhadap setiap soal. Setiap soal memiliki skor yang berbeda sesuai dengan tingkat kesukaran soal. Berikut tabel skor dan kisi-kisi instrumen untuk setiap soal *pre-test* dan *posttes*.

Tabel 3.1

Kisi – kisi Instrumen

No.	Indikator Berpikir Kreatif Munandar	Aspek yang diukur	Tipe soal <i>open-ended</i>	No. Soal	Tingkat kesukaran
1	2	3	4	5	6
1	Berpikir lancar	Dalam waktu yang singkat yaitu 10 menit dapat menghasilkan gagasan atau ide dalam jumlah yang banyak.	menemukan hubungan	1	Sedang

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
2	Berpikir luwes	Siswa mampu memberikan berbagai macam penafsiran terhadap gambar, cerita atau masalah	mengklasifikasi	2	Sedang
3	Berpikir originalitas	Siswa mampu melahirkan cara-cara baru dan unik untuk menyelesaikan masalah, Siswa mampu mengkombinasikan cara-cara lama dan menghasilkan cara baru	pengukuran	3	Sukar
4	Berpikir elaborasi	Siswa mampu menambah atau merinci detail-detail dari objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi menarik.	mengklasifikasi	4	Sukar

Untuk mengetahui pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa, peneliti analisis berdasarkan jawaban siswa terhadap setiap soal. Setiap soal memiliki skor yang berbeda sesuai dengan tingkat kesukaran soal dan gagasan-gagasan yang diberikan. Berikut tabel skor untuk setiap soal *pre-test* dan *posttes*.

Tabel 3.2

Rubik Skor Kemampuan Berpikir Kreatif  
pada Konsep Luas Bangun Datar Trapesium

No.	Kriteria	Skor	Skor Maksimum
1	2	3	4
1.	- Menggambarkan bangun datar trapesium lebih dari 10	15	15
	- Menggambarkan bangun datar trapesium kurang dari 10	10	
	- Menggambarkan bangun datar trapesium kurang dari 5	5	
	- Tidak menjawab	0	
2.	- Menyebutkan jumlah dari setiap jenis trapesium yang ditemukan	5	25
	- Penjabaran dari trapesium siku-siku	5	
	- Penjabaran dari trapesium sama kaki	5	
	- Penjabaran dari trapesium sebarang	5	
	- Menyimpulkan persamaan dari ketiga trapesium	5	
	- Tidak menjawab	0	

1	2	3	4
3	- Menggambar bangun datar trapesium dengan benar	5	40
	- Jawaban yang dikemukakan lengkap dan benar	35	
	- Jawaban yang dikemukakan lengkap tetapi jawaban salah	20	
	- Mendapatkan jawaban tetapi tidak ada cara penyelesaian	10	
	- Tidak menjawab	0	
4	Menggabungkan bangun datar lain menjadi bangun datar trapesium	15	20
	- Menemukan bangun datar trapesium lebih dari 4		
	- Menemukan bangun datar trapesium kurang dari sama dengan 4		
	- Menemukan 2 bangun datar trapesium		
	- Menggambarkan dan menyebutkan jenis trapesium yang ditemukan skor di tambah 5		
Jawaban salah	0		

#### E. Proses Pengembangan Instrumen

Setelah pembuatan instrumen selesai, langkah selanjutnya adalah pengujian instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan sebagai alat ukur penelitian yaitu

soal *open-ended* siswa terhadap materi luas bangun datar trapesium. Sebelum instrumen diujikan kepada siswa, instrumen harus terlebih dahulu diuji kelayakannya. Menurut Sudjana (2010 : 12) menyatakan bahwa “suatu alat penilaian dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila memiliki nilai ketepatan atau validitas dan keajegan atau reliabilitasnya”. Oleh karena itu, uji kelayakan tes dilakukan dengan validitas dan reliabilitasnya yang dilengkapi dengan uji tingkat kesukaran soal dan daya pembeda untuk memperoleh kualitas instrument yang lebih baik. Pengujian dilaksanakan di kelas V SDN Cieunteung Gede Kecamatan Cihideung Kota Tasikmalaya dengan Jumlah siswa 30 orang. Perhitungan terhadap uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda adalah sebagai berikut :

#### 1. Pengujian Validitas

Alat pengumpulan data yang baik dan dapat dipercaya adalah alat pengumpulan data yang telah terpenuhi validitas dan reabilitasnya. Menurut Arikunto ( Ridwan, 2011 : 97 ) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu instrumen, suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi untuk menentukan validitas tes yang diberikan, Validitas yang digunakan pada instrumen ini adalah dengan menggunakan program aplikasi *Microsoft Office Excel 2007* atau secara rumus korelasi Pearson *Product Moment*, sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{XY}$  = koefisien validitas antara variabel x dan variabel y

X = skor setiap butir soal masing-masing siswa

Y = skor total masing-masing siswa

N = banyaknya siswa/ responden uji coba

Perhitungan uji validitas dilakukan dengan bantuan komputer program *Microsoft Office Excel 2007*. Peneliti menggunakan interpretasi koefisien korelasi

( $r_{xy}$ ) menurut Arikunto (2012 : 89) sebagaimana dijelaskan pada tabel 3.3. Dilakukan dengan mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total.

Tabel 3.3

Interpretasi Koefisien Korelasi ( $r_{xy}$ ) Menurut Arikunto

No.	Interval	Kriteria
1	$0,80 < r \leq 1,00$	Validitas Sangat Tinggi
2	$0,60 < r \leq 0,80$	Validitas Tinggi
3	$0,40 < r \leq 0,60$	Validitas Cukup
4	$0,20 < r \leq 0,40$	Validitas Rendah
5	$r \leq 0,20$	Validitas Sangat Rendah

Instrumen dikatakan valid jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel dengan taraf signifikansi 0,05. Sebaliknya, jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka instrumen dikatakan tidak valid. Setelah diperoleh hasil perhitungannya, selanjutnya diinterpretasikan kedalam interpretasi koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) menurut Arikunto (2012 : 89) untuk memperoleh kriteria validitas setiap butir soal. Berikut data hasil uji validitas yang telah dilakukan.

Tabel 3.4

Hasil Uji Validitas

No. Soal	Nilai $r_{XY}$	Kriteria Validitas
1	0.688697	Validitas Tinggi
2	0.798191103	Validitas Tinggi
3	0.69482	Validitas Tinggi
4	0.417463	Validitas Cukup
5	0.295816	Validita Rendah

## 2. Reliabilitas Instrumen

Menurut Wahyudin,dkk. (2006 : 141) bahwa, “tes yang reliabel atau tes yang dapat dipercaya adalah tes yang menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi dan waktu yang berbeda-beda.” Reliabilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha Conbach*,

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \cdot \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right], \text{ dengan } \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - ((\sum X)^2 / N)}{N}, \text{ dengan}$$

$$\sigma_t^2 = \text{Jumlah kuadrat skor siswa} - \frac{\text{jumlah skor siswa dikuadratkan}}{\text{jumlah siswa}} / \text{jumlah siswa}$$

Keterangan:

$\sigma^2$  = Variansi Butir Soal

$\sum X^2$  = jumlah dari kuadrat skor item soal seluruh siswa

N = Jumlah Siswa

n = Jumlah Soal

Perhitungan uji reabilitas menggunakan program *Microsoft Office Excel 2007* dengan interpretasi Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ ) menurut Guilford (Ruseffendi, 2005 : 160) sebagaimana dijelaskan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5

Interpretasi Koefisien Reliabilitas ( $R_{11}$ ) Menurut Guilford

No.	Interval	Kriteria
1	$r \leq 0,20$	Reliabilitas Kecil
2	$0,20 < r \leq 0,40$	Reliabilitas Rendah
3	$0,40 < r \leq 0,60$	Reliabilitas Sedang
4	$0,60 < r \leq 0,80$	Reliabilitas Tinggi
5	$0,80 < r \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi

Instrumen dikatakan reliabel jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel dengan taraf signifikansi 0,05. Sebaliknya, jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka instrumen dikatakan tidak reliabel. Setelah diperoleh hasil perhitungannya, selanjutnya diinterpretasikan kedalam

interpretasi Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ ) menurut Guilford (Ruseffendi, 2005, hlm. 160). Berdasarkan hasil perhitungan, ditetapkan bahwa instrumen tes memiliki nilai  $r_{11} = 0.548085$  dengan kriteria Reliabilitas Sedang.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk memperoleh instrumen tes atau soal yang berkualitas, selain dilakukan dengan uji validitas dan reliabilitas maka, perlu dilakukan pula uji tingkat kesukaran soal. Tingkat kesukaran soal dimaksudkan untuk mengetahui butir soal yang dianggap mudah, sedang, dan sulit yang akan berpengaruh terhadap kemungkinan benar atau salahnya jawaban siswa terhadap suatu butir soal. Menurut Sudjana (2010: 135) “Kriteria kesukaran soal dapat ditentukan melalui uji tingkat kesukaran soal yang didasarkan kepada jawaban siswa, bukan dari pendapat guru sebagai pembuat soal”. Uji tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum yang ditetapkan}}, \text{ dengan}$$

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah skor siswa pada butir soal tertentu}}{\text{banyak siswa}}$$

Perhitungan uji tingkat kesukaran soal, peneliti menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007* dengan interpretasi tingkat kesukaran soal menurut Sudjana (2010, hlm. 137) sebagaimana dijelaskan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6

Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal

No.	Interval	Kriteria
1	0,00 - 0,30	Sukar
2	0,31 - 0,70	Sedang
3	0,71 - 1,00	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap tingkat kesukaran soal, maka diperoleh data pada tabel 3.7.

Tabel 3.7  
Tingkat Kesukaran Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
1	0.375	Sedang
2	0.491666667	Sedang
3	0.241667	Sukar
4	0.15	Sukar
5	0.058333	Sukar

#### 4. Daya Pembeda

Menurut Sudjana (2010 : 141) “Daya pembeda soal bertujuan untuk menilai kemampuan soal dalam mengklasifikasikan siswa dalam kelompok pandai dan siswa dalam kelompok kurang.” Item soal yang tidak memiliki daya pembeda diprediksikan bahwa soal tersebut terlalu sulit atau terlalu mudah, sehingga soal tersebut perlu untuk direvisi ulang.

Menghitung daya pembeda soal dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Daya Pembeda item Soal} = \frac{(\text{rata-rata kelompok atas}) - (\text{rata-rata kelompok bawah})}{\text{skor maksimum soal}}$$

Perhitungan uji Daya Pembeda item soal, peneliti menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007* dengan interpretasi tingkat kesukaran soal pada tabel 3.8.

Tabel 3.8  
Interpretasi Daya Pembeda Soal

No.	Interval	Kriteria
1	Negatif	Sangat Jelek
2	0,00 - 0,20	Jelek
3	0,21 – 0,40	Cukup
4	0,41 – 0,70	Baik
5	0,71 – 1, 00	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap uji daya pembeda soal, maka diperoleh data pada tabel 3.9.

Tabel 3.9  
Daya Pembeda Soal

No. Soal	Tingkat Daya Pembeda Soal	Kriteria Daya Pembeda Sola
1	0,50	Baik
2	0,78	Sangat Baik
3	0,28	Cukup
4	0,25	Cukup
5	0.09	Jelek

Berdasarkan Uji kelayakan tes pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda maka soal yang di ujikan untuk *pre-test* dan

*posttes* yaitu soal nomor 1, 2, 3, dan 4. Untuk soal nomor 5 soal tidak di ujikan dengan beberapa alasan :

1. Memiliki tingkat validitas rendah.
2. Memiliki daya pembeda yang jelek karena lebih banyaknya jumlah siswa dari kelompok pandai yang menjawab dengan tepat suatu soal dari pada jumlah siswa dari kelompok yang kurang pandai.
3. Untuk mempertimbangkan tingkat kepraktisan dari segi pelaksanaan, waktu yang dibutuhkan seta cara pemeriksaan dan pengolahan. (Cece Rahmat dan Solehudin 2006:77).

## **5. Teknik Pengumpulan data**

Setelah uji coba instrumen, langkah berikutnya yang diperlukan dalam penelitian ini adalah skor kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran materi luas bangun datar trapesium. Data tersebut diperoleh dari penilalaian tes kemampuan berpikir kreatif yang sebelumnya dilakukan pembelajaran terlebih dahulu kemudian baru menyebarkan soal instrumen untuk mendapatkan data penelitian

( *posttest*).

Untuk peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Dilakukan penelitian dengan menggunakan tes uraian sebanyak 4 soal.

Dalam penilaian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah *pre-test* dan *posttest*.

### **1. *Pre-test***

Kegiatan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan.

### **2. *Tretment***

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open-ended untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran konsep luas bangun datar trapesium.

### 3. *Posttest*

Kegiatan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa setelah dilakukan perlakuan (Treatment).

## 6. Teknik Analisis Data

Setelah pengumpulan data kemudian data dianalisis, langkah-langkah analisis data secara garis besar adalah sebagai berikut:

### a. Persiapan

Mengecek kelengkapan pengisi, mengecek kelengkapan data, dan mengecek isian data.

### b. Tabulasi

Memberi skor pada setiap item-item pertanyaan serta mentabulasikan setiap data yang berhasil dikumpulkan. Yang bertujuan untuk memperoleh data mentah berdasarkan hasil uji *pre-test* dan *posttest*. Pada penelitian ini, analisis data hanya dilakukan dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Hal ini karena pada penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimen dengan sampel jenuh. Sehingga, tidak dilakukan uji normalitas dan uji kesamaan rata-rata sebagai salah satu syarat dalam perhitungan statistik inferensial.

### c. Statistika Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data yang terkumpul sebagaimana adanya melalui penjabaran dengan beberapa kalimat tanpa bermaksud membuat generalisasi. Data ditampilkan untuk melihat perbandingan rata-rata sampel sebelum dan sesudah diberi perlakuan serta untuk mengetahui perbandingan ada tidaknya perbedaan antara uji *pre-test* dan *posttest*. Sehingga, akan

ditemukan gambaran ada tidaknya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap konsep luas bangun datar trapesium melalui pembelajaran pendekatan open-ended. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office Excel* 2007 dan SPSS 16.0. Kemudian dikategorikan pada kategori kemampuan berpikir kreatif berdasarkan interval kategori kemampuan berpikir kreatif yang diadaptasi dari interval kategori menurut Cece Rahmat dan Solehudin (Putri, 2012 : 38). Dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 3.10

Interval Kategor menurut Cece Rahmat dan Solehudin

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:

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

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

#### d. Uji N-Gain

Uji Gain Factor (N-Gain) digunakan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap konsep luas bangun datar trapesium antara sebelum pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Analisis terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa didasarkan atas kemampuan siswa dalam menjawab setiap butir ide dan gagasan yang bervariasi dengan tepat sesuai konsep matematis, sebagai implikasi dari kemampuan siswa

dalam mencapai indikator berpikir kreatif menurut Munandar. Uji N-Gain dilakukan pada setiap butir soal menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007* dengan mengaplikasikan rumus N-Gain menurut Putri (2012:41) sebagai berikut:

Uji N-Gain atau Gain Faktor menggunakan rumus :

$$\text{Uji N-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Keterangan:

G = Nilai Normal Gain

S *Post Test* = Skor pada uji *Post Test*

S *Pre-Test* = Skor pada uji *Pre-Test*

S Maksimum = Skor maksimum pada setiap butir soal

Setelah diketahui nilai Normal Gain (N-Gain), kemudian dikategorikan peningkatan setiap siswa dengan menghitung rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh masing-masing siswa pada setiap butir soal. Sehingga diketahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap indikatornya. Berikut interpretasi kategori peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap konsep luas bangun datar trapesium untuk setiap butir soal menurut Anggraeni (2010:42) peneliti sajikan pada tabel 3.11

Kriteria tingkat gain adalah :

Tabel 3.11

Interpretasi Kriteria N-Gain

No.	Rentang Data	Kriteria
1.	N-gain > 0,7	Tinggi
2.	0,3 < N-gain ≤ 0,7	Sedang
3.	N-gain ≤ 0,3	Rendah

e. Uji Asumsi Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

Uji asumsi terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Karena sampel bersifat sampel jenuh dengan jumlah 21 siswa, maka data diasumsikan tidak normal. Begitupun dengan uji homogenitas diasumsikan data homogen. Hal ini karena data *pre-test* dan *posttest* berasal dari variansi yang sama. Berdasarkan penjelasan diatas, diketahui bahwa pada penelitian ini menggunakan uji *non-parametrik* dengan metode *Rank sum test (wilcoxon)*.

Uji *wilcoxon* digunakan untuk menganalisis hasil-hasil pengamatan yang berpasangan dari dua data apakah berbeda atau sama. Dalam penelitian ini, uji *wilcoxon* digunakan untuk menganalisis ada tidaknya perbedaan hasil *pre-test* dan *posttest* setiap siswa. Perhitungan uji *wilcoxon* dilakukan dengan bantuan program SPSS 16.00 dengan mengaplikasikan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Z = \frac{T - \left[ \frac{1}{4} N (N+1) \right]}{\sqrt{\frac{1}{24 N (N+1)(2 N+1)}}} \quad (\text{Gempur Safar})$$

Keterangan:

N = Banyak data yang berubah setelah diberi perlakuan berbeda.

T = Jumlah ranking dari selisih yang *negative* = jumlah ranking dari selisih yang *positive*.

f. Prosedur penelitian

Adapun prosedur yang dilakukan pada penelitian, yaitu :

a. Tahap Persiapan

- 1) Memperoleh surat keputusan tentang bimbingan skripsi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- 2) Melakukan konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk mengajukan judul atau permasalahan yang akan diteliti.

- 3) Menyusun proposal penelitian, kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing I dan II untuk diseminarkan.
- 4) Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar proposal penelitian kepada dosen pembimbing.
- 5) Melakukan seminar proposal penelitian.
- 6) Melakukan revisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar serta arahan dari pembimbing I dan II.
- 7) Membuat surat pengantar penelitian untuk diajukan kepada kepala sekolah SDN Cieunteung 2 Kecamatan Cihideung Kota Tasikmalaya.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Konsultasi kepada kepala sekolah dan guru kelas mengenai penelitian yang akan dilaksanakan.
- 2) Melakukan observasi
- 3) Mengkonsultasikan pelaksanaan penelitian dengan guru kelas.
- 4) Pemilihan sample sebagai subjek penelitian
- 5) Menguji cobakan instrumen penelitian di kelas yang bukan sample penelitian.
- 6) Melaksanakan penelitian

a). *Pre-test*

Siswa diberi tes awal untuk mengetahui tingkat berfikir kreatif pada materi luas bangun datar trapesium ketika belum diberikan perlakuan.

b). *Perlakuan*

Pada kegiatan ini guru menjelaskan materi pelajaran yaitu luas bangun datar trapesium melalui pendekatan *open-ended*.

c). *Posttest*

*Posttest* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan *open – ended* pada pembelajaran luas bangun datar trapesium.