

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran Model Pembelajaran *Eliciting Activities* pada materi luas dan volume tabung pada siswa kelas IX MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1.

Oleh karena data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan/angka dan analisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Menurut Saifuddin Azwar, "penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika."<sup>1</sup>

#### **B. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yakni metode *pre-experimental design*. Dikatakan *pre-experimental design* karena design ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan

---

<sup>1</sup>Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random.<sup>2</sup> Variabel independen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Eliciting Activities*, sedangkan variabel dependen adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi luas dan volume tabung.

Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan kelas eksperimen. Peneliti mengujicobakan model pembelajaran *Eliciting Activities* di tinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi luas dan volume tabung di kelas IX C MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1. Siswa di beri perlakuan dengan model pembelajaran *Eliciting Activities* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities* pada materi luas dan volume tabung, kemudian diberikan *post test* untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Bentuk *pre-eksperimental design* yang peneliti pilih adalah *one-shot case study*<sup>3</sup>. Desain ini menggunakan perlakuan(X) satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh kemudian dilakukan *posttest O*.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

X	O
---	---

---

<sup>2</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 109.

<sup>3</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2013), Cet. ke-15. h. 124.

Keterangan:

X : perlakuan yaitu model pembelajaran *Eliciting Activities*

O : hasil kemampuan pemecahan masalah matematika sesudah perlakuan <sup>4</sup>

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>5</sup> Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas IX A, IX B, IX C di MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1 tahun pelajaran 2016/2017.

Tabel 3.2. Distribusi Populasi Penelitian Siswa Kelas IX C di MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1 tahun pelajaran 2016/2017.

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	IX A	28 orang
2	IX B	29 orang
3	IX C	29 orang

Sumber : Kantor tata usaha MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1

#### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>6</sup> Teknik penentuan sampel pada penelitian ini dengan *purposive sampling* atau sampling bertujuan yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih secara sengaja menyesuaikan dengan tujuan penelitian.<sup>7</sup> Dalam sampel ini pemilihan sekelompok subyek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat tertentu yang dipandang

<sup>4</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), Cet. ke-16, h. 110.

<sup>5</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 173.

<sup>6</sup>*Ibid.*, h. 174.

<sup>7</sup>Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), h. 257.

memiliki sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.<sup>8</sup> Pengambilan sampel berdasarkan kelas yang dipilih oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan dan berdasarkan pertimbangan bahwa kelas IX A dan IX B sudah belajar materi luas dan volume tabung. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX C MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1.

#### **D. Data dan Sumber Data**

##### **1. Data**

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam yaitu data primer dan data sekunder.

##### **a. Data primer**

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subyek penelitian dengan mengenakan alat pengukuran atau alat pengambilan data langsung pada sampel informasi yang dicari.<sup>9</sup> Data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang berkenaan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam bentuk tulisan yaitu pada indikator memahami masalah, menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah, pelaksanaan rencana untuk menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

---

<sup>8</sup>H.M.Djunaidi Ghony dan Fauzan Almanshur, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif*, (Malang :UIN-Malang Press, 2008 ), h.152.

<sup>9</sup>Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, *op.cit*, h. 91.

### **b. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain, tidak langsung diperoleh oleh peneliti dari subyek penelitian.<sup>10</sup> Data sekunder dalam penelitian ini meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1, keadaan siswa, keadaan guru, dan staf tata usaha serta sarana dan prasarana sekolah.

## **2. Sumber Data**

Untuk memperoleh data yang disebutkan di atas diperlukan sumber data sebagai berikut :

- a. Responden, yaitu siswa kelas IX MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1 yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah/madrasah, guru matematika yang mengajar di kelas IX, dan staf tata usaha MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan atau arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

## **E. Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan

---

<sup>10</sup>*Ibid*, h.91.

atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>11</sup> Penelitian ini menggunakan tes prestasi atau *achievement test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes prestasi diberikan sesudah orang yang dimaksud mempelajari hal-hal yang sesuai dengan yang akan diteskan.<sup>12</sup> Tes dilakukan pada pertemuan terakhir, yang merupakan evaluasi akhir program pengajaran ketika dilaksanakan dengan model pembelajaran *Eliciting Activities* pada materi luas dan volume tabung. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk essay.

## **2. Dokumentasi**

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Eliciting Activities* berupa foto-foto kegiatan, serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

## **3. Observasi**

Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, keadaan siswa serta jadwal belajar. Observasi diperlukan untuk mengetahui apa yang menjadi masalah dalam penelitian. Teknik ini digunakan untuk mengamati secara langsung penelitian di lapangan untuk mendapatkan data yang diinginkan.

---

<sup>11</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, *op.cit.*, h. 193.

<sup>12</sup>*Ibid.*, h. 194.

#### 4. Angket

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities*, pendapat siswa tentang konsep pengajaran, suasana belajar, dan cara penyajian materi oleh guru. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup. Skala yang digunakan adalah skala Guttman dengan interval ya – tidak, untuk jawaban ya diberi skor 1 dan jawaban tidak di beri skor 0.

#### 5. Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk komunikasi verbal jadi semacam percakapan yang bertujuan memperoleh informasi.<sup>13</sup> Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari hasil tes, observasi dan dokumentasi.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 3.3. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data pokok meliputi: a. Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam bentuk tulisan yang meliputi indikator memahami masalah, menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah, pelaksanaan rencana untuk menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. b. Respon siswa setelah melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Eliciting Activities</i>	Siswa	Tes
		Siswa	Angket

<sup>13</sup>S.Nasution, *Metode Research*, ( Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.113.

Lanjutan tabel 3.4. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
2.	Data penunjang, meliputi:		
	a. Sejarah singkat berdirinya MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1	Dokumen dan Informan	Dokumentasi dan wawancara
	b. Gambaran umum lokasi penelitian	Dokumen	Dokumentasi dan observasi
	c. Keadaan siswa MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1	Dokumen dan Informan	Dokumentasi, observasi dan wawancara
	d. Keadaan dewan guru dan staf tata usaha	Dokumen dan Informan	Dokumentasi, observasi dan wawancara
	e. Keadaan sarana dan prasarana di MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1	Dokumen dan Informan	Dokumentasi, observasi dan wawancara
	f. Jadwal belajar di MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1	Dokumen dan Informan	Dokumentasi, observasi dan wawancara

#### F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang berbentuk uraian sebanyak 6 butir soal dan semua soal tersebut indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi luas dan volume tabung. Soal-soal tersebut mengacu pada aspek kemampuan berpikir kreatif tertulis yang meliputi indikator memahami masalah, menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah, pelaksanaan rencana untuk menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.



### 1. Penyusunan instrumen tes

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan instrumen tes adalah sebagai berikut:

- a. Soal mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah.
- b. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- c. Butir-butir soal berbentuk essay atau uraian.

Adapun jumlah soal yang disusun adalah sebanyak 6 soal yang dibuat dalam satu perangkat soal. Pemberian skor pada soal-soal tersebut menggunakan panduan pemberian skor yang disebut dengan rubrik skoring. Pedoman tersebut merupakan kisi-kisi yang memuat klasifikasi jawaban berdasarkan kekompleksan dan kedalaman respon dan skor untuk tiap klasifikasi respons.<sup>14</sup>

Tabel 3.5. Indikator Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Soal</b>
Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi unsur-unsur tabung</li> <li>b. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat menghitung luas permukaan tabung jika panjang jari-jari dan tinggi tabung diketahui.</li> <li>2. Siswa dapat menentukan luas selimut tabung jika panjang jari-jari dan tinggi tabung diketahui.</li> <li>3. Siswa dapat menentukan volume tabung jika panjang diameter dan tinggi tabung diketahui.</li> <li>4. Siswa dapat menentukan tinggi tabung jika volume dan panjang diameter diketahui.</li> <li>5. Siswa dapat menentukan panjang jari-jari tabung jika volume dan tinggi tabung diketahui.</li> <li>6. Siswa dapat menentukan volume tabung jika panjang diameter dan tinggi tabung diketahui.</li> </ol>

<sup>14</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), h. 73.

## 2. Desain Pengukuran

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi luas dan volume tabung dideskripsikan oleh penulis dengan menggunakan tes. Sebelum tes dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen tes. Dilanjutkan dengan pengujian instrumen tes yang meliputi uji validitas dan reliabilitas.

Perangkat tes yang digunakan terdiri dari 6 soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada sub bab luas dan volume tabung. Setiap pertanyaan dalam soal penelitian memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika.

Soal-soal tes yang diujikan berjumlah 8 soal. Pedoman penskoran tes sesuai dengan indikator pemecahan masalah dan kunci jawaban yang tercantum dalam lampiran 4 dan 5. Skor yang dirinci dalam indikator pemecahan masalah adalah skor maksimal yang dapat diperoleh jika melakukan pemecahan masalah sesuai dengan kriteria pada tiap indikator pemecahan masalah dengan tepat. Jika siswa melakukan kesalahan, maka skor berkurang sesuai yang tertera pada pedoman penskoran yang diadaptasi dari Wahyuni.

Tabel 3.6. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor	Memahami masalah	Membuat rencana pemecahan masalah	Melakukan perhitungan	Memeriksa kembali
0	Salah menginterpretasikan/ salah sama sekali	Tidak ada rencana pemecahan masalah	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemecahan atau tidak ada keterangan lain
1	Salah menginterpretasikan sebagian soal,	Membuat rencana pemecahan namun salah	Melaksanakan prosedur yang salah dan tidak lengkap	Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas

	megabaikan kondisi soal		menghaawaban yang benar tetapi salah perhitungan	
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang akan digunakan dengan benar	Melakukan proses perhitungan namun salah	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses
3			Melakukan proses perhitungan yang benar, tetapi belum lengkap	
4			Melakukan proses perhitungan sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar	
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu Kemampuan pemecahan masalah pada materi luas dan volume tabung.

Cara pengukuran:

Soal penelitian berjumlah 6 soal dimana setiap soal diberi skor 10. Jumlah skor dalam tiap soal bisa dilihat pada pedoman penskoran pada tabel 3.4 dan kunci jawaban pada lampiran. Jadi skor maksimal yang akan diperoleh responden adalah 60.

Cara penilaian Kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati, yaitu dengan rumus:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor total}} \times 100$$

Keterangan  $N$  = Nilai akhir<sup>15</sup>

Nilai tes akhir siswa akan diinterpretasikan menggunakan pedoman sebagai berikut:

Tabel 3.7. Interpretasi Kemampuan Pemecahan Masalah<sup>16</sup>

No	Nilai( $N_i$ )	Keterangan
1.	$95,00 > N_i \leq 100$	Istemewa
2.	$80,00 > N_i \leq 95,00$	Amat baik
3.	$65,00 > N_i \leq 80,00$	Baik
4.	$55,00 > N_i \leq 65,00$	Cukup
5.	$40,00 > N_i \leq 55,00$	Kurang
6.	$00,00 > N_i \leq 40,00$	Amat kurang

Selanjutnya nilai yang didapat diproses dengan uji statistik untuk mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

### 3. Pengujian Instrumen Tes

Tes yang baik adalah tes yang memenuhi persyaratan yaitu tes tersebut harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum tes dilakukan kepada sampel penelitian maka tes tersebut harus melewati tahapan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Uji coba instrumen soal diberikan pada siswa kelas X MA Ni'matul Aziz Jelapat 1.

<sup>15</sup>Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya Ofset, 2001), h. 136.

<sup>16</sup>Adaptasi dari Dinas Pendidikan Propinsi Kalimantan Selatan, *Pedoman Penyelenggaraan Ujian Akhir Sekolah dan Ujian Akhir Nasional bagi Sekolah/Madrasah Tahun Pelajaran 2003/2004 Propinsi Kalimantan Selatan*, (Kalimantan Selatan: Diknas, 2004), h. 27.

### a. Validitas tes

Validitas sering diartikan dengan kesahihan. Suatu alat ukur disebut amemiliki validitas bilamana alat ukur tersebut isinya layak mengukur objek yang seharusnya diukur dan sesuai dengan kriteria tertentu.<sup>17</sup>

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi product moment

$N$  = jumlah siswa

$X$  = skor item soal

$Y$  = skor total siswa<sup>18</sup>

Harga  $r_{xy}$  perhitungan dibandingkan dengan  $r$  pada tabel harga kritik Product Moment dengan taraf signifikansi 5%, jika  $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$  maka butir soal tersebut valid.

### b. Reliabilitas tes

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan, suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat

---

<sup>17</sup>M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2003), h. 109-110.

<sup>18</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, Ed.Revisi cet.1, 1999), h. 72.

memberikan hasil yang tetap.<sup>19</sup> Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus K-R 20 yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$	= reliabilitas tes secara keseluruhan
$p$	= proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
$q$	= proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )
$\sum pq$	= jumlah hasil perkalian antara p dan q
$n$	= banyaknya item
$s$	= standar deviasi dari tes <sup>20</sup>

Untuk memberikan interpretasi terhadap  $r_{11}$  maka harga  $r_{11}$  yang didapat dibandingkan dengan  $r_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikansi 5 %. Jika  $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$  maka butir soal tersebut reliabel.

### G. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu dilakukan pengujian instrumen penelitian, pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui kevalidan dan reliabilitas soal tes tersebut. Uji coba tes ini dilaksanakan pada tanggal 01 Oktober 2016 di Kelas X MA Ni'matul Aziz Jelapat 1.

---

<sup>19</sup>*Ibid.*, h.86.

<sup>20</sup>*Ibid.*,h. 100.

Soal uji coba terdiri dari satu perangkat soal yang diujikan di kelas X A yang berjumlah 28 orang pada saat tes dilaksanakan. Tes tersebut terdiri dari 8 butir soal uraian dengan pedoman penilaian menggunakan panduan pemberian skor yang disebut dengan *rubrik skoring*. Adapun butir soal yang baik dan dapat dijadikan instrumen penilaian adalah butir soal harus valid dan reliabel.

Adapun data hasil uji coba, perhitungan validitas dan reliabilitas menggunakan SPSS 22 yang hasil proses perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 4. Untuk hasil dari perhitungan validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3.8. Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba.

Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan	
1	0.475*	0.3739	Valid	Reliabel 0,674
2	0.522*		Valid	
3	0.288		Tidak Valid	
4	0.242		Tidak Valid	
5	0.701*		Valid	
6	0.675*		Valid	
7	0,717*		Valid	
8	0.414*		Valid	

Ket: \* = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Berdasarkan hasil uji validitas, dan reliabilitas, maka dapat disimpulkan dari 8 soal yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas adalah soal nomor 1, 2, 5, 6, 7, dan 8. Oleh karena itu, soal-soal yang memenuhi kriteria tersebut bisa dijadikan instrumen soal.

## H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh terdiri dari nilai kognitif hasil belajar matematika dan respon siswa. Data nilai kognitif hasil belajar matematika berupa nilai kemampuan pemecahan masalah pada tes akhir.

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah di olah dengan statistik deskriptif. Statistika deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.<sup>21</sup>

Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh melalui nilai kemampuan pemecahan masalah siswa setelah di beri perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities* pada materi luas dan volume tabung dalam bentuk tabel dan grafik. Adapun rumus-rumus yang akan digunakan dalam perhitungan statistik deskriptif, adalah sebagai berikut:

#### a. Rata-rata (Mean)

Untuk mengetahui nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti kegiatan belajar dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata-rata (mean)

---

<sup>21</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, ( Bandung:Alfabeta, 2013 ), h. 207-208.



$\sum f_i x_i$  = jumlah perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$  = jumlah data<sup>22</sup>

### b. Standar Deviasi

Menurut Sugiyono, untuk menghitung standar deviasi sampel digunakan

rumus:

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

$s$  = standar deviasi sampel

$\bar{x}$  = rata-rata (mean)

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi data ke- $i$  yang mana  $i = 1, 2, 3, \dots$

$n$  = banyaknya data

$x_i$  = data ke- $i$  yang mana  $i = 1, 2, 3, \dots$ <sup>23</sup>

### c. Varians

Menurut Sugiyono, untuk menghitung variansi digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

$s^2$  = varians sampel

$x_i$  = data ke- $i$ , yang mana  $i = 1, 2, 3, \dots$

$\bar{x}$  = nilai rata-rata (mean)

---

<sup>22</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), Cet. ke-6, h. 67.

<sup>23</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Cet. ke-2, h.57.

$n$  = banyak data

Adapun rata-rata, standar deviasi, dan varians dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program SPSS versi 22 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memasukkan data ke editor.
- b. Klik menu *Analyze*, pilih *Descriptive Statistic*. Dari berbagai pilihan yang ada, pilih *descriptive*.
- c. Akan muncul kotak dialog *Descriptives*. Pindahkan variabel Y dan X ke kotak Variabel (s).
- d. Klik *options* sehingga muncul kotak dialog *options*.
- e. Aktifkan pilihan Mean, Sum, Minimum, Maximum, Standar Deviasi, dan Varians.
- f. Hasilnya pada jendela *output* muncul hasil analisis statistik deskriptif dari data yang diolah.<sup>24</sup>

Dalam hal ini, data hasil penelitian akan dideskripsikan dengan teknik persentase. Teknik ini digunakan untuk menentukan seberapa besar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi luas dan volume tabung. Rumus yang digunakan adalah:<sup>25</sup>

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase siswa

---

<sup>24</sup>Ari Pidekso, *Seri Panduan Praktis: SPSS 17 untuk Pengolahan Data Statistik*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2009), h. 76-77.

<sup>25</sup> Anas Sodikono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Perss, 2011), h.40

$f$  = Frekuensi siswa yang sedang dicari

$N$  = Jumlah siswa

Kemampuan pemecahan masalah pada materi luas dan volume tabung ditentukan dari data skor hasil tes siswa, maka digunakan 6 kriteria interpretasi secara kualitatif yang dihubungkan dengan nilai akhir siswa yang digambarkan dalam tabel dan grafik. Dalam penelitian ini siswa yang memperoleh nilai pada kualifikasi istimewa, amat baik, baik dan cukup sudah dikatakan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi luas dan volume tabung, sedangkan siswa yang memiliki kualifikasi kurang dan amat kurang dikatakan tidak mampu.

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan kemampuan pemecahan masalah pada materi luas dan volume tabung adalah :

$$\text{Nilai akhir (N)} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Skor yang diperoleh siswa terlebih dahulu diubah kedalam kategori nilai akhir agar dapat diketahui termasuk dalam kualifikasi istimewa, amat baik, baik, cukup, kurang, atau gagal. Dengan menggunakan rumus nilai akhir diatas, maka diperoleh kategori skor (N) yang memiliki kualifikasi sebanding dengan interpretasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari hasil penelitian sebarannya berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data

yang diperoleh dalam penelitian dapat dihitung dengan menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Urutkan nilai  $x_i$  dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- b. Pengamatan  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan nilai rata-rata dan simpangan baku sampel).
- c. Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis  $z$  ( $z_{tabel}$ ) dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(Z \geq z_i)$  dengan ketentuan apabila  $z_i$  negatif, maka  $F(z_i) = 0,5 - z_{tabel}$  sedangkan jika  $z_i$  positif, maka  $F(z_i) = 0,5 + z_{tabel}$ .
- d. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$  maka 
$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- e. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$ . Kemudian tentukan harga mutlaknya.
- f. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut, harga ini disebut sebagai  $L_{hitung}$ .<sup>26</sup>

Dalam pengambilan keputusan, bandingkan  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ . Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sampel tidak berdistribusi normal.

---

<sup>26</sup>Sudjana, *op.cit.*, h. 466.

### 3. Uji-t Satu Pihak Kanan

Adapun langkah-langkah uji-t satu pihak kanan adalah:

- 1) Uji hipotesis ini menggunakan rumus  $t$ -test dengan ketentuan sebagai berikut:

Hipotesis nol:

Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IX C yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities*  $\leq 60$ .

Hipotesis alternatif:

Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IX C yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities*  $> 60$ .

Atau dapat ditulis

$$H_0 : \mu_0 \leq 60 \text{ (KKM).}$$

$$H_1 : \mu_0 > 60 \text{ (KKM).}$$

Dengan:

$\mu_0$  = Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IX C yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities*

KKM = Kriteria Ketuntasan Minimum

- 2) Menghitung rata-rata dan simpangan bakunya:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

$\bar{x}$  = nilai rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

$\Sigma x$  = jumlah nilai hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

$n$  = banyak peserta didik

$s$  = simpangan baku

$\Sigma f_i(x_i - \bar{x})^2$  = jumlah frekuensi kelas  $i$  dikalikan kuadrat tanda kelas/ nilai tengah kelas dikurangi nilai rata-rata.

3) Menghitung  $t_{hitung}$  dengan rumus:

Rumusan hipotesis di atas pengujiannya dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

$t$  = nilai  $t$  yang di hitung, selanjutnya di sebut  $t$  hitung

$\mu_0$  = nilai yang dihipotesiskan

$s$  = simpangan baku

$n$  = jumlah anggota sampel

4) Mencari  $t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan (dk)=  $n-1$ , dengan  $n$  adalah banyak sampel, taraf signifikansi 5%.

5) Gambar kurva

6) Menentukan kriteria pengujian pihak kanan:

Jika  $t_{hitung}$  jatuh pada daerah penolakan  $H_0$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ , maka

$H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

7) Membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

$$H_1 \text{ diterima : } t_{hitung} > t_{tabel}$$

$$H_0 \text{ diterima : } t_{hitung} < t_{tabel}$$

8) Menarik kesimpulan.<sup>27</sup>

#### 4. Teknik Analisis Angket Respon Siswa

Untuk menentukan respon siswa, maka digunakan angket yang akan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing sebagai uji kelayakan dari instrumen. Dalam penelitian ini angket yang digunakan adalah angket tertutup. Skala yang digunakan adalah skala Guttman dengan interval ya – tidak, untuk jawaban ya diberi skor 1 dan jawaban tidak di beri skor 0. Dalam penelitian ini terdapat sebanyak 20 item pernyataan.

Teknik yang digunakan untuk mengukur respon siswa keseluruhan terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities* adalah dengan mencari persentase dari setiap pernyataan berdasarkan dari jawaban siswa dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = presentasi yang dicari

$f$  = frekuensi yang sedang dicari persentasinya.

$N$  = jumlah siswa.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*. h. 102-103.

Setelah persentase dari semua pernyataan didapat, kemudian dicari rata-rata dari 20 pernyataan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan rumus :

$$M = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan :

$M$  = *mean* (rata-rata persentase pertanyaan).

$\sum fx$  = jumlah persentase dari semua pernyataan.

$N$  = banyak frekuensi (pernyataan).<sup>29</sup>

Kualifikasi respon siswa yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 3.9. Kualifikasi respon siswa<sup>30</sup>

No.	Persentase	Keterangan
1	$0\% \leq Re < 20\%$	Sangat Kurang
2	$20\% \leq Re < 40\%$	Kurang
3	$40\% \leq Re < 60\%$	Cukup
4	$60\% \leq Re < 80\%$	Baik
5	$80\% \leq Re \leq 100\%$	Sangat Baik

## I. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian terbagi dalam beberapa tahap, yaitu :

### 1. Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi kepada kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru bidang matematika di MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1.

---

<sup>28</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada, 2010), h. 40.

<sup>29</sup>Wayan Nurkencana dan Sunartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1990), h. 174.

<sup>30</sup> Adaptasi dari Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h. 41.



- b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik, lalu membuat desain proposal skripsi.
- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim Skripsi

## **2. Tahap Persiapan**

- a. Melaksanakan seminar desain proposal skripsi
- b. Mohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.
- c. Menyerahkan surat riset kepada kepala sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- d. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Eliciting Activities*.
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal pretest, soal posttest, soal tes akhir, pedoman wawancara dan observasi.

## **3. Tahap Pelaksanaan**

- a. Melaksanakan riset di MTs Ni'matul Aziz Jelapat 1 berdasarkan jadwal yang telah ditetapkan.
- b. Melaksanakan tes akhir pada kelas eksperimen sesuai jadwal yang telah ditentukan.
- c. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
- d. Melakukan analisis data.

e. Menyimpulkan hasil penelitian.

**4. Tahap Penyusunan Skripsi**

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggungjawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.