

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen karena terdapat unsur manipulasi yaitu mengubah keadaan biasa secara sistematis ke keadaan tertentu serta tetap mengamati dan mengendalikan variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Pada penelitian ini terdapat unsur manipulasi perlakuan, yaitu penerapan strategi pembelajaran *Inquiry* pada pembelajaran matematika dan pembelajaran konvensional.

Walaupun penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen karena peneliti tidak mampu mengontrol sepenuhnya variabel luar, tetapi peneliti mampu menerapkan desain eksperimen murni karena ciri utama dari desain eksperimen murni yaitu sampel yang digunakan untuk kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen diambil secara random.<sup>1</sup>

Desain yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung, Alfabeta, 2011, hlm. 112.

<sup>2</sup> *Ibid.*, hlm. 113.

Secara rinci desain *Pretest-Posttest Control Group design* dapat dilihat pada tabel :

**TABEL III. 1**  
***PRETEST-POSTEST CONTROL GROUP DESIGN***

<i>Pretest-Posttest control group design</i>			
<b>R</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>R</b>	<b>O<sub>3</sub></b>		<b>O<sub>4</sub></b>
<p>R = Pengambilan sampel secara acak  X = Perlakuan pada kelas eksperimen  O<sub>1</sub> = <i>Pretest</i> kelas eksperimen  O<sub>2</sub> = <i>Posttest</i> kelas eksperimen  O<sub>3</sub> = <i>Pretest</i> kelas kontrol  O<sub>4</sub> = <i>Posttest</i> kelas kontrol</p>			

Sumber: Metode Penelitian Pendidikan<sup>3</sup>

## **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 dan dilaksanakan di SMP Negeri 20 Pekanbaru Propinsi Riau.

## **C. Prosedur Penelitian**

Adapun langkah-langkah dalam penelitian eksperimen ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah awal, peneliti melakukan observasi awal kesekolah untuk mengidentifikasi masalah yang ada di sekolah dan merumuskan masalah.
2. Menetapkan SMP Negeri 20 sebagai tempat penelitian.
3. Melakukan pretest pada beberapa sampel, kemudian dipilih 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak. Kedua kelas tersebut secara umum dinyatakan guru kemampuan tidak berbeda.

---

<sup>3</sup> *Ibid.*

4. Untuk memastikan apakah kedua kelas yang dipilih homogen dan berdistribusi normal, dilakukan uji F dan chi kuadrat. Kemudian melakukan uji t.
5. Menentukan kelas uji coba di luar sampel penelitian, tetapi berada pada populasi yang sama. Jika tidak memungkinkan boleh mengambil kelas uji coba di luar populasi dengan syarat antara kelas uji coba, eksperimen dan kontrol memiliki karakteristik yang sama.
6. Menyusun kisi-kisi tes akhir (*posttest*).
7. Menyusun instrumen post test berdasarkan kisi-kisi yang ada.
8. Mengujicobakan instrumen post test pada kelas uji coba.
9. Menganalisis data hasil uji coba instrumen post test pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.
10. Menentukan soal-soal tes akhir yang memenuhi syarat berdasarkan pada analisis data hasil uji coba.
11. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *Inquiry*.
12. Mengambil rencana pelaksanaan pembelajaran konvensional yang dibuat oleh guru kelas.
13. Peneliti menerapkan rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *Inquiry* di kelas eksperimen.
14. Guru kelas mengamati pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *Inquiry* di kelas eksperimen.

15. Peneliti menerapkan rencana pelaksanaan pembelajaran ekspositori yang dibuat oleh guru kelas di kelas kontrol.
16. Guru kelas mengamati pelaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
17. Melaksanakan tes akhir berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
18. Menganalisis data hasil tes .
19. Menarik Kesimpulan.
20. Menyusun hasil penelitian.

#### **D. Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 20 Pekanbaru tahun ajaran 2012/2013 adalah 1027 siswa. Terdiri dari Kelas VII, VIII dan IX masing-masing tingkatan kelas terbagi dalam kelas VII sebanyak 9 lokal, kelas VIII sebanyak 9 lokal dan kelas IX sebanyak 8 lokal. sehingga jumlah seluruh kelas adalah 26 kelas dengan jumlah 1027 siswa. Adapun rincian Populasinya dapat di lihat pada tabel III.2:

**TABEL III.2**  
**POPULASI PENELITIAN**

<b>No</b>	<b>Kelas</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Laki-laki</b>	<b>Jumlah</b>
1	VII	193	149	342
2	VIII	196	168	364
3	IX	167	154	321
<b>Jumlah</b>		<b>556</b>	<b>471</b>	<b>1027</b>

*Sumber data: TU SMPN 20 Kota Pekanbaru Tahun 2013*

## 2. Sampel

Untuk menentukan sampel ada dua hal yang perlu diperhatikan:

### a. Ukuran sampel

Adapun ukuran sampel pada penelitian ini 40 siswa kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran *Inquiry* dan 40 siswa kelas kontrol yang menerapkan metode konvensional pada pembelajaran matematika.

### b. Teknik pengambilan sampel

Adapun teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*,<sup>4</sup> yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama kepada setiap unsur/anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel secara acak. Peneliti dapat mengambil 2 kelas secara acak sebagai sampel yaitu kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.7 sebagai kelas kontrol yang setara atau pengajarannya sama serta memiliki kemampuan sama.

## E. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 20 Pekanbaru. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematika siswa menggunakan strategi pembelajaran *Inquiry*.

---

<sup>4</sup> *Ibid.*, hlm. 120.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 3 teknik, yaitu:

### 1. Observasi

Observasi digunakan pada saat penelitian pendahuluan ketika mengidentifikasi masalah yang ada pada suatu populasi. Observasi pada saat penelitian berlangsung dilakukan untuk mencocokkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang aktivitas yang ada di kelas saat pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Inquiry* yang berlangsung di kelas eksperimen. Kegiatan observasi bisa berupa pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan dengan cara mengisi lembar observasi. Aktivitas peneliti dan aktivitas siswa yang menerapkan strategi *Inquiry* pada pembelajaran matematika di kelas eksperimen diobservasi langsung oleh guru matematika.

### 2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah dan perkembangannya, struktur organisasi keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada disekolah.

### 3. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data skor kemampuan berpikir kreatif matematika siswa, baik dengan menggunakan strategi pembelajaran *Inquiry* maupun dengan metode konvensional. Tes ini merupakan tes uji

coba, tes awal dan tes akhir. Tes diberikan kepada kelas uji coba dan kedua kelas sampel. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Nilai yang terdapat pada rubrik penskoran masih dalam bentuk skor. Sebelum melakukan pengolahan data maka skor harus dirubah menjadi nilai dengan menggunakan rumus :

$$\text{nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

catatan :

Pada tes uji coba skor maksimal adalah 18

Pada tes awal dan tes akhir skor maksimal adalah 20

## **G. Instrumen Penelitian**

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin diteliti dan dikaji dalam penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen dalam penelitian ini meliputi instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematika, observasi dan dokumentasi. Untuk lebih jelasnya instrumen-instrumen tersebut dikelompokkan pada dua kelompok instrument pengumpulan data dan instrumen pelaksanaan penelitian.

### **1. Instrumen Pengumpulan Data**

#### **a. Tes Berpikir Kreatif Matematika**

Tes kemampuan berpikir kreatif matematika digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap materi. Tes berpikir kreatif matematika diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Untuk

mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika soal disusun dalam bentuk soal berupa uraian (*essay*). Kelebihan dari tes uraian adalah siswa mampu mengorganisasikan jawaban dengan pikiran sendiri, menghindari sifat terkaan dan jawaban yang diberikan diungkapkan dengan kata-kata yang disusun sendiri sehingga mampu mengkomunikasikan dengan bahasa yang benar.<sup>5</sup> Dalam mengerjakan soal yang berbentuk uraian siswa mampu memperlihatkan cara berpikirnya, bagaimana mereka dapat mengekspresikan ide matematika yang mereka miliki kemudian menuliskannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Tes kemampuan berpikir kreatif matematika terdiri dari lima soal.

Sebelum soal-soal *pretest* dan *posttest* diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu disusun kisi-kisi soal uji coba, rubrik pemberian skor berpikir kreatif matematika, diujicobakan, dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Kemudian menyusun soal *pretest* dan *posttest*.

#### 1) Kisi-kisi Soal Uji Coba dan Rubrik Penilaian

Kisi-kisi soal uji coba sebanyak 7 soal yang disesuaikan dengan indikator pembelajaran dan indikator kemampuan berpikir kreatif matematika.

---

<sup>5</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Grafindo, Jakarta, 2012, hlm. 102.



## 2) Validitas Butir Soal

Menurut Riduwan suatu soal dikatakan apabila soal tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>6</sup> Tinggi rendahnya instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran variabel yang dimaksud. Berarti soal kemampuan berpikir kreatif matematika harus mampu mengukur kemampuan siswa dalam melakukan berpikir kreatif matematika. Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi Product Moment Pearson sebagai berikut<sup>7</sup> :

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r : Koefisien validitas

n : Banyaknya siswa

x : Skor item

y : Skor total

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

---

<sup>6</sup> Riduwan, *Op. Cit*, hlm. 97.

<sup>7</sup>*Ibid.*, hlm. 98.

Distribusi tabel T untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = n - 2$

Kaidah keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti tidak valid

Jika instrument itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal secara rinci dapat dilihat pada tabel III.3:

**TABEL III.3**  
**KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL**

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Hasil pengujian validitas soal disajikan pada tabel III.4:

**TABEL III.4**  
**VALIDITAS SOAL**

No. Item soal	Koefisien Korelasi $R_{hitung}$	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan	Interpretasi
1	0,1942	1,2203	1,684	Tidak Valid	Sangat rendah
2	0,2339	1,5233	1,684	Tidak Valid	Rendah
3	0,3333	2,1792	1,684	Valid	Rendah
4	0,6639	5,4726	1,684	Valid	Tinggi
5	0,5754	4,3368	1,684	Valid	Cukup tinggi
6	0,743	6,8432	1,684	Valid	Tinggi
7	0,41	2,771	1,684	Valid	Cukup tinggi

Pada tabel III.4 dapat dilihat bahwa soal nomor 3,4,5,6 dan 7 memiliki nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan nilai  $t_{tabel}$  sehingga

soal–soal tersebut bisa dikatakan valid. Sedangkan soal nomor 1, dan 2 memiliki nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil dibandingkan nilai  $t_{tabel}$  sehingga soal–soal tersebut dikatakan tidak valid. Secara rinci perhitungan validitas soal disajikan pada lampiran D.

### 3) Reliabilitas Soal

Menurut Iqbal Hasan reliabilitas menunjukkan apakah instrumen tersebut secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama tentang sesuatu yang diukur pada waktu yang berlainan.<sup>8</sup> Berarti kalau soal berpikir kreatif matematika pada saat sekarang mampu mengukur berpikir kreatif matematika, disaat yang akan datang soal tersebut juga harus mampu mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika.

Untuk menghitung reliabilitas tes uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan rumus<sup>9</sup> :

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai Reliabilitas

<sup>8</sup> Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian*, Ghalia Indonesia, Bogor, 2002, hlm. 77.

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta, 1992, h. 164.

$S_i$  = Varians skor tiap-tiap item

$\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$S_t$  = Varians total

$\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$

$(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan

$\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan

$k$  = Jumlah item

$N$  = Jumlah siswa

Hasil  $r_{11}$  product moment dikonsultasikan dengan nilai

$r_{tabel}$  product moment dengan  $dk = N - 1$  dan signifikansi 5%

Kaidah keputusan:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Berdasarkan hasil ujicoba reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 1,26 dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  0,316, berarti  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $1,26 > 0,316$ , maka reliabel. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada lampiran D.

#### 4) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah, sebagian besar testee berkemampuan tinggi dalam menjawab butir soal lebih banyak benar dan testee kelompok rendah sebagian besar menjawab butir soal banyak salah. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah. Jika jumlah sampel kecil maka semua sampel kelompok tinggi dan kelompok rendah boleh diikutkan dalam menghitung indeks daya pembeda.<sup>10</sup>

Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:<sup>11</sup>

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S<sub>max</sub> = Skor maksimum

<sup>10</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.* hlm. 386-387.

<sup>11</sup> Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*, Makalah dalam bentuk power point, 2012. hlm. 39.

$S_{\min}$  = Skor minimum

Proporsi daya pembeda soal yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.4 : <sup>12</sup>

**TABEL III.5**  
**PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL**

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < Dp \leq 1,00$	Sangat Baik

Daya pembeda untuk tes hasil ujicoba disajikan pada Tabel III.6:

**TABEL III.6**  
**HASIL RANGKUMAN DAYA PEMBEDA SOAL**

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,05	Jelek
2	0,05	Jelek
3	0,23	Cukup
4	0,6	Baik
5	0,33	Cukup
6	0,28	Cukup
7	0,05	Jelek

Dari tabel III.6 dapat dari sepuluh soal tes kemampuan kreatif matematika tersebut terdapat 4 soal yang mempunyai daya beda yang jelek, terdapat 4 soal yang mempunyai daya beda yang cukup, dan terdapat 2 soal yang mempunyai daya beda yang baik, namun tetap yang digunakan dalam sepuluh soal tersebut hanya tujuh soal. Untuk lebih jelasnya, perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada lampiran D.

<sup>12</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2008, hlm. 210.

### 5) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang atau sukar. Butir-butir soal dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang atau cukup.<sup>13</sup> Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:<sup>14</sup>

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Kriteria penentuan tingkat kesukaran soal secara rinci disajikan pada tabel III.5:

**TABEL III. 7**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Interpretasi</b>
0,70 – 1,00	Mudah
0,30 – 0,69	Sedang
0,00 – 0,29	Sukar

Tingkat kesukaran untuk tes ujicoba disajikan pada Tabel III.8:

<sup>13</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.* hlm. 370.

<sup>14</sup> Mas'ud Zein, *Op. Cit.* hlm. 38.

**TABEL III.8**  
**HASIL UJICоба TINGKAT KESUKARAN SOAL**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,73	Mudah
2	0,74	Mudah
3	0,63	Sedang
4	0,48	Sedang
5	0,58	Sedang
6	0,21	Sukar
7	0,18	Sukar

Dari tabel III.8 dapat disimpulkan bahwa dari tujuh soal sebanyak 2 soal tes hasil merupakan soal dengan kategori mudah, 3 soal dengan kategori sedang dan 2 soal dengan kategori Sukar. Untuk lebih jelasnya, perhitungan Tingkat Kesukaran soal ini dapat dilihat pada lampiran D.

b. Observasi

Pedoman observasi pembelajaran pada aktivitas guru dan siswa diambil dari langkah-langkah pembelajaran terdiri dari 10 item jenis aktivitas guru dan 10 item jenis aktivitas siswa dengan empat pilihan yang disediakan. Untuk mengetahui tingkat keaktifan guru dan siswa dalam pembelajaran, diberikan skor berskala dengan rentang nilai 1 sampai 4. Skor 1 untuk kriteria tidak terlaksana, skor 2 kurang terlaksana, skor 3 terlaksana dan skor 4 Terlaksana dengan baik. Untuk lebih jelasnya item yang dijadikan aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada lampiran.



## 2. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dapat diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan media pembelajaran, penggunaan pendekatan atau metode pembelajaran, dan penilaian untuk mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>15</sup> RPP merupakan salah satu komponen penting dalam menyelenggarakan proses pembelajaran sesuai dengan yang guru inginkan. Dalam penelitian ini RPP tetap dirancang sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) agar makna dari KTSP tetap relevan dengan penelitian. RPP yang dibuat berdasarkan silabus dengan menerapkan strategi *Inquiry*, langkah-langkah pembelajaran menggunakan KTSP tetap terkandung pada langkah-langkah strategi *Inquiry*

Materi yang diajarkan adalah dimensi tiga menggunakan bantuan lembar kerja siswa (LKS), pengambilan materi tersebut dengan beberapa pertimbangan, yaitu:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematika siswa tergambar pada materi dimensi tiga.
2. Materi dimensi tiga sangat mudah diterapkan menggunakan pendekatan *Inquiry* dibanding materi yang lainnya.

---

<sup>15</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, Rosdakarya, Bandung, 2009, hlm. 17.

3. Mudah membuat soal – soal dimensi tiga menjadi soal – soal *Inquiry* sehingga memudahkan peneliti dalam menerapkan strategi tersebut.

Sebelum digunakan RPP terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing dan guru matematika, tujuan validasi ini adalah untuk mengetahui apakah RPP sesuai dengan KTSP dan metode *Inquiry* dan sekaligus memperoleh gambaran apakah RPP dapat diimplementasikan oleh guru dengan baik. Secara rinci Silabus disajikan pada lampiran G dan RPP setiap pertemuan disajikan pada lampiran H.

- b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang dibuat berisi sedikit rangkuman materi, berbagai jenis langkah-langkah pengerjaan soal-soal. Sebelum digunakan LKS terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing dan guru matematika, tujuan validasi ini adalah untuk mengetahui apakah LKS sesuai dengan pendekatan *Inquiry* dan sekaligus memperoleh gambaran apakah LKS dapat dipahami siswa dengan baik. Secara rinci lembar kerja siswa dan kunci jawaban alternatif disajikan pada lampiran I.

## **H. Teknik Analisis Data**

1. Analisis Tahap Awal

Sebelum sampel diberi perlakuan, maka perlu dianalisis dahulu melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk

mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan dalam analisis tahap awal berasal dari nilai tes awal (pretest).

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal maka populasi juga berdistribusi normal, sehingga kesimpulan berdasarkan teori berlaku.

Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data menggunakan rumus “chi kuadrat” yaitu:<sup>16</sup>

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$f_o$  = Frekuensi observasi

$f_h$  = Frekuensi harapan

Menentukan  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan 0,05.

kaidah Keputusan :

Jika,  $\mathbf{x^2_{hitung} > x^2_{tabel}}$  berarti data Distribusi Tidak Normal

Jika  $\mathbf{x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}}$  berarti data Distribusi Normal

---

<sup>16</sup> Riduwan, *Op.cit.* hlm. 187

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F, yaitu:<sup>17</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian besar}}{\text{Varian kecil}}$$

Menentukan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n - 1$  dan dk penyebut =  $n-1$  dengan taraf signifikan 0,05.

Kaidah Keputusan :

Jika,  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , berarti Tidak Homogen

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berarti Homogen

## 2. Analisis Tahap Akhir

### a. Uji Hipotesis

Analisis tahap akhir merupakan analisis untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji persamaan dua rata-rata setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda. Hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Analisis hipotesis menggunakan skor nilai tes berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematika dengan pembelajaran menggunakan strategi *Inquiry* dan konvensional.

---

<sup>17</sup> *Ibid.*, hlm 186.

Sebelum uji persamaan dua rata-rata terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel dengan pembelajaran menggunakan strategi *Inquiry* dan konvensional berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkah dan rumus yang digunakan sama dengan uji normalitas pada analisis data tahap awal.

Jika kedua data yang dianalisis berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu uji homogenitas varians. Tetapi jika kedua data yang dianalisis salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji statistik non parametrik, menggunakan uji *Mann Whitney U*.

#### 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel dengan pembelajaran dengan strategi *Inquiry* dan dengan konvensional mempunyai tingkat varians yang sama, sehingga dapat menentukan rumus uji t yang akan digunakan. Rumus yang digunakan sama dengan rumus untuk menentukan homogenitas pada analisis data tahap awal.

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-t. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-t'.

Uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata kelas eksperimen secara signifikan dengan rerata kelas kontrol. Jenis uji persamaan dua rata-rata:

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji t, yaitu:<sup>18</sup>

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

$M_x$  = Mean Variabel X

$M_y$  = Mean Variabel Y

$SD_x$  = Standar Deviasi X

$SD_y$  = Standar Deviasi Y

$N$  = Jumlah Sampel

- 2) Jika data berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varians yang homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji t', yaitu:<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2008, hlm. 208.

<sup>19</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, 2005, hlm. 240.

$$= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad \text{dengan kriteria pengujianya,}$$

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \text{ dengan}$$

Keterangan:

= Mean kelas eksperimen

= Mean kelas kontrol

= Variansi kelas eksperimen

= Variansi kelas kontrol

= Sampel kelas eksperimen

= Sampel kelas Kontrol

$$w = \frac{s}{n}$$

$$= t_{(1-\alpha/2), (n_1-1)} \quad \text{dan} \quad = t_{(1-\alpha/2), (n_2-1)}$$

Kriteria pengujianya adalah :

1. Jika  $t_{tabel} > t'_{hitung} > -t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima
2. Jika  $t'_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $-t_{tabel} > t'_{hitung}$  maka  $H_0$  ditolak

- 3) Jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitny U*, yaitu:<sup>20</sup>

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

dan

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

Keterangan:

$U_1$  = Jumlah peringkat 1

$U_2$  = Jumlah peringkat 2

$R_1$  = Jumlah rangking pada  $R_1$

$R_2$  = Jumlah rangking pada  $R_2$

a. Analisis Lembar Observasi

Analisis ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang proses pengelolaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Inquiry* di kelas eksperimen. Item yang digunakan dalam lembar observasi guru dan siswa dibuat berdasarkan penerapan langkah-langkah pendekatan *Inquiry* dengan memberi skor berskala 1-4. Adapun kriteria penskoran pengelolaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Inquiry* sebagai berikut :

Angka 1 mewakili persentase kemunculan 0 – 25 %

Angka 2 mewakili persentase kemunculan 26 – 50 %

---

<sup>20</sup> Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2012, hlm. 153.



Angka 3 mewakili persentase kemunculan 51 – 75 %

Angka 4 mewakili persentase kemunculan 76 – 100 %

Data hasil lembar obsevasi guru dan siswa dalam pembelajaran dengan strategi *Inquiry* selama proses pembelajaran berlangsung akan dideskripsikan dan dianalisis dengan menggunakan persentase (%), yakni banyaknya skor kemunculan karakteristik pendekatan *Inquiry* dibagi dengan skor maksimum dikali dengan 100 %.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Miftahul Jannah, *Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Tanjung Brebes dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education*, Skripsi S-1 tidak diterbitkan, Universitas Negeri Semarang, 2007, hlm. 63.