

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 16 Mandau, sementara yang menjadi objek dari penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa.

### B. Waktu dan Tempat Penelitian

#### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2017 semester genap. Pelaksanaan penelitian menyesuaikan jadwal pelajaran semester genap yang ada di sekolah tersebut. Adapun jadwal penelitian secara rinci dapat dilihat pada tabel III.1 berikut :

**TABEL III.1**  
**WAKTU PELAKSANAAN PENELITIAN**

No	Kegiatan	Bulan/Minggu															
		Des			Jan		Feb	Mar					Apr				Mei
		3	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	
1	Bimbingan Proposal																
2	ACC Proposal																
3	Seminar Proposal																
4	Penelitian																
5	Mengolah data																
6	Bimbingan Skripsi																
7	ACC Skripsi																



## 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 16 Mandau Kelurahan Air Jamban, Kecamatan Mandau. Sekolah ini beralamat di Jl. Sejahtera, Kelurahan Air Jamban, Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis.

## C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.<sup>1</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 16 Mandau. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>2</sup> Sampel dari penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan memilih 2 kelas dari 10 kelas yang ada di Sekolah Menengah Pertama Negeri 16 Mandau yaitu kelas VIII.7 sebagai kelas eksperimen (34 siswa) dan kelas VIII.6 sebagai kelas kontrol (34 siswa). Sebelum sampel diberi perlakuan, maka perlu dianalisis dahulu melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan berasal dari nilai ulangan harian siswa. Secara rinci

<sup>1</sup>Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009, h. 116.

<sup>2</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2013, h.118.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perhitungan menentukan sampel melalui uji *bartlet*, uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t disajikan pada lampiran L.

#### D. Jenis dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini, metode penelitian yang akan digunakan adalah *quasy* eksperimen. Dimana, penelitian *quasy* eksperimen ini merupakan suatu penelitian eksperimen semu, yang variabel-variabelnya tidak dikontrol sepenuhnya.<sup>3</sup>

Desain yang digunakan peneliti adalah *posttest-only control design*. Penggunaan desain ini berguna apabila *pretest* tidak dapat dilakukan, misalnya terlalu mahal, selain itu juga akan berguna jika *anonymity* perlu dipertahankan, atau kalau *pretest* berinteraksi dengan *treatment variable X*.<sup>4</sup> Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara langsung. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Secara rinci desain *posttest-only control design* dapat dilihat pada tabel III.2 berikut :

**TABEL III.2**  
**RANCANGAN PENELITIAN**

Kelompok	Perlakuan	Posttest
K <sub>E</sub>	X	O <sub>2</sub>
K <sub>K</sub>		O <sub>4</sub>

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2014, h. 77.

<sup>4</sup>Sumardi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008, h. 105.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

$K_E$  : Kelompok eksperimen

$K_K$  : Kelompok kontrol

$X$  : Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *course review horay*

$O_{2,4}$  : *Posttest* (Tes Akhir)

Rancangan ini akan diterapkan pada situasi yang berbeda yaitu kelas eksperimen akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *course review horay* dan kelas kontrol akan diterapkan pembelajaran konvensional.

### E. Jenis dan Sumber Data

Adapun jenis dan sumber data dalam penelitian ini adalah :

1. Data kualitatif, yaitu data yang diperoleh dalam bentuk informasi dari instansi ataupun pihak-pihak lain yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti.
2. Data kuantitatif, yaitu data yang diperoleh dalam bentuk angka-angka yang dapat dihitung dan berkaitan dengan masalah yang diteliti.
3. Data primer, yaitu data yang diperoleh dengan hasil penulisan yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi.
4. Data sekunder, yaitu data yang telah jadi dan tersedia di sekolah.



## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Teknik Observasi

Observasi dalam penelitian diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan melibatkan seluruh indera untuk mendapatkan data.<sup>5</sup> Kegiatan observasi berupa pengamatan aktivitas peneliti dan siswa selama pembelajaran yang berlangsung dikelas eksperimen dan kontrol. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu meminta izin melakukan observasi di sekolah lalu mengadakan observasi pada jam pelajaran matematika untuk mengamati pembelajaran yang berlangsung.

### 2. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data berupa data-data tertulis yang mengandung keterangan dan penjelasan serta pemikiran tentang fenomena yang masih aktual dan sesuai dengan masalah penelitian.<sup>6</sup>

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di Sekolah Menengah Pertama Negeri 16 Mandau Kabupaten Bengkalis dan data tentang hasil belajar

<sup>5</sup>Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidik dan Tenaga Kependidikan*, Jakarta: Kecana, 2011, h. 266.

<sup>6</sup>Muhammad, *Metodologi Penelitian Ekonomi Islam Pendekatan Kuantitatif*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008, h. 152.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematika siswa yang diperoleh secara langsung dari guru bidang studi matematika.

### 3. Teknik Tes

Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>7</sup> Tes yang digunakan yaitu tes dalam bentuk *essay* dan soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep. Tes ini terdiri dari tes uji coba yang diberikan kepada kelas uji coba sebelum penerapan model yang digunakan oleh peneliti, tes kemampuan awal dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

Adapun cara untuk menganalisis tes sehingga menghasilkan tes yang baik adalah sebagai berikut :

#### a. Uji validitas

Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat keandalan atau keshahihan suatu alat ukur. Validitas instrumen penelitian baik dalam bentuk tes, angket atau observasi dapat diketahui dengan melakukan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen

<sup>7</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Penelitian Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2011, h. 76.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan skor totalnya. Hal ini bisa dilakukan dengan korelasi *product moment*, yaitu :<sup>8</sup>

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

Keterangan :

- $r_{\text{hitung}}$  : Koefisien korelasi  
 $\sum x$  : Jumlah skor item  
 $\sum y$  : Jumlah skor total (seluruh item)  
 $n$  : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung uji t hitung dengan rumus:

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

Keterangan:

- $t_{\text{hitung}}$  : Nilai t hitung  
 $r$  : Koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  : Jumlah responden

Distribusi (Tabel t) untuk  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ) kaidah keputusan :

Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka butir tersebut valid.

<sup>8</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010, h. 85.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir tersebut invalid.

**TABEL III.3**  
**VALIDITAS SOAL KEMAMPUAN AWAL**

No. Soal	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$ $dk = 32$	Status
1	2.23	2.04	Valid
2	3.17	2.04	Valid
3	4.18	2.04	Valid
4	4.88	2.04	Valid
5	5.10	2.04	Valid

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

No. Soal	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$ $dk = 32$	Status
1	3.06	2.04	Valid
2	4.15	2.04	Valid
3	8.02	2.04	Valid
4	3.29	2.04	Valid
5	4.57	2.04	Valid

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa walaupun nilai  $t_{hitung}$  berbeda, namun tetap lebih besar jika dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$ . Dengan demikian, semua butir soal kemampuan awal dan soal tes adalah valid.. Secara rinci perhitungan validitas soal kemampuan awal dapat dilihat pada lampiran K<sub>1</sub> dan validitas soal tes pada lampiran J<sub>1</sub>.

b. Uji reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi, sejauh mana tes atau alat tersebut dapat dipercaya kebenarannya. Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.<sup>9</sup> Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut :<sup>10</sup>

- 1) Menghitung varians skor setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

- 2) Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus sebagai berikut :

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

- 3) Menghitung varians total dengan rumus :

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

- 4) Masukkan nilai Alpha dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

$r_{hitung}$  = Nilai reliabilitas

$S_i$  = 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  $X_i$

<sup>9</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010, h. 239.

<sup>10</sup>Riduwan, *Op.Cit* , h. 115.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$(\sum X_i)^2$  = 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

Adapun kriteria reliabilitas tes yang digunakan dapat dilihat pada tabel III.5 berikut :

**TABEL III.5**  
**KRITERIA RELIABILITAS TES**

Reliabilitas Tes	Interpretasi
$0.70 < r_{hitung} \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.40 < r_{hitung} \leq 0.70$	Tinggi
$0.30 < r_{hitung} \leq 0.40$	Sedang
$0.20 < r_{hitung} \leq 0.30$	Rendah
$0.00 < r_{hitung} \leq 0.20$	Sangat rendah

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan  $dk = n - 2$  dan signifikansi 5% ketentuan sebagai berikut :

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti instrumen penelitian tersebut tidak reliabel.

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti instrumen penelitian tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal KAM secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0.47 yang berarti bahwa tes mempunyai reliabilitas yang tinggi. Dan hasil uji coba

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperoleh reliabilitas butir soal adalah 0.4 yang berarti soal tes mempunyai reliabilitas yang sedang. Secara rinci perhitungan reliabilitas soal kemampuan awal dapat dilihat pada lampiran K<sub>2</sub> dan reliabilitas soal tes pada lampiran J<sub>2</sub>.

## c. Indeks kesukaran soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau soal yang tidak terlalu sukar.<sup>11</sup> Pengujian terhadap tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah soal termasuk kategori sulit, sedang ataupun mudah. Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus :<sup>12</sup>

$$p = \frac{\sum X}{S_m N}$$

Keterangan :

p = Tingkat kesukaran

$\sum X$  = Jumlah skor item soal

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

N = Jumlah siswa

<sup>11</sup>Mas'ud Zein & Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Daulat riau, 2012, h. 85.

<sup>12</sup>Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung: PT Remaja Rosdakarta, 2009, h.12.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk menentukan butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel III.6 berikut :<sup>13</sup>

**TABEL III.6**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Tingkat kesukaran	Interpretasi
$TK > 0.70$	Mudah
$0.30 \leq TK \leq 0.70$	Sedang
$TK < 0.30$	Sukar

**TABEL III.7**  
**TINGKAT KESUKARAN SOAL KEMAMPUAN AWAL**

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0.74	Mudah
2	0.75	Mudah
3	0.52	Sedang
4	0.30	Sedang
5	0.31	Sedang

**TABEL III.8**  
**TINGKAT KESUKARAN SOAL TES**

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0.65	Sedang
2	0.76	Mudah
3	0.54	Sedang
4	0.63	Sedang
5	0.5	Sedang

Berdasarkan tabel III.7 dan tabel III.8 dapat disimpulkan bahwa dari lima soal uji coba KAM tersebut mempunyai 2 tingkat kesukaran yang mudah dan 3 tingkat kesukaran yang sedang. Sedangkan soal uji coba pemahaman konsep mempunyai 1 tingkat kesukaran yang mudah dan 4

<sup>13</sup>Hartono, *Op.Cit*, h. 39.



mempunyai tingkat kesukaran sedang. Secara rinci perhitungan tingkat kesukaran soal kemampuan awal dapat dilihat pada lampiran K<sub>3</sub> dan tingkat kesukaran soal tes pada lampiran J<sub>3</sub>.

d. Daya pembeda

Daya pembeda soal dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa kelompok tinggi dan siswa kelompok rendah. Soal yang baik adalah soal yang mampu membedakan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah. Untuk mengetahui daya pembeda soal dapat digunakan rumus :<sup>14</sup>

$$DP = p_a - p_b$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$p_a$  = Tingkat kesukaran kelompok atas

$p_b$  = Tingkat kesukaran kelompok bawah

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai pada tabel III.9 berikut :<sup>15</sup>

<sup>14</sup>Sumarna Surapranata, *Op.Cit*, h.32.

<sup>15</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2007, h. 210.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.9**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA**

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP < 0$	Sangat Jelek
$0.00 \leq DP < 0.20$	Jelek
$0.20 \leq DP < 0.40$	Cukup
$0.40 \leq DP < 0.70$	Baik
$0.70 \leq DP < 1.00$	Sangat Baik

**TABEL III.10**  
**DAYA PEMBEDA SOAL KEMAMPUAN AWAL**

Nomor Soal	Daya Pembeda (%)	Interpretasi Daya Pembeda
1	0.31	Cukup
2	0.25	Cukup
3	0.39	Cukup
4	0.37	Cukup
5	0.55	Baik

**TABEL III.11**  
**DAYA PEMBEDA SOAL TES**

Nomor Soal	Daya Pembeda (%)	Interpretasi Daya Pembeda
1	0.2	Cukup
2	0.33	Cukup
3	0.47	Baik
4	0.23	Cukup
5	0.28	Cukup

Berdasarkan tabel III.10 dan III.11 dapat disimpulkan bahwa dari lima soal uji coba KAM tersebut mempunyai 4 daya pembeda soal yang cukup dan 1 daya pembeda soal yang baik. Begitu juga dengan soal uji coba pemahaman konsep mempunyai 4 daya pembeda soal cukup dan 1 daya pembeda soal yang baik. Secara rinci perhitungan daya pembeda soal uji



coba KAM dapat dilihat pada lampiran K<sub>4</sub> dan daya pembeda soal uji coba pemahaman konsep pada lampiran J<sub>4</sub>.

## G. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu : tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menetapkan jadwal penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di SMP 16 Mandau kelas VIII semester genap.
- b. Mengurus izin penelitian.
- c. Menentukan sampel.
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas VIII.
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar yang diperlukan siswa.
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu kisi-kisi butir soal kemampuan awal dan soal tes, soal kemampuan awal dan soal tes, soal tes akhir (*posttest*) dan seluruh kunci jawaban soal.
- g. Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian kepada validator.
- h. Menentukan siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah melalui soal kemampuan awal.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Proses pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *course review horay* sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Untuk teknis pelaksanaannya disesuaikan saat melakukan penelitian.

## 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini, peneliti akan melakukan hal-hal berikut ini :

- a. Peneliti memberikan tes akhir berupa tes kemampuan pemahaman konsep yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pelajaran yang dipelajari selesai.
- b. Menganalisa tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada jenis data yang dipakai dan bentuk hipotesisnya. Bentuk data dalam penelitian ini adalah data interval sedangkan bentuk hipotesisnya adalah



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

komparatif. Maka analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes “t” untuk data yang normal dan *mann-whitney* untuk data yang tidak normal.

Sebelum melakukan analisis data dengan tes “t” dan *mann-whitney* maka harus dilakukan yaitu :

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian yang dilakukan untuk memeriksa apakah sampel yang diambil mempunyai kesesuaian dengan populasi.<sup>16</sup> Sebelum menguji data dengan uji “t” dan *mann-whitney*, maka terlebih dahulu data diuji normalitasnya menggunakan Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ) maka rumus yang digunakan adalah :<sup>17</sup>

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi kuadrat

$f_o$  = Frekuensi observasi

$f_h$  = Frekuensi harapan

Menentukan  $\chi^2_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan berikut :

Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$  maka data distribusi tidak normal.

Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$  maka data distribusi normal.

<sup>16</sup>Purwanto, *Statistika untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011, h. 156.

<sup>17</sup>Nanang Martono, *Statistik Sosial*, Purwokerto: Gava Media, 2010, h. 170.



Jika kedua data mempunyai sebaran yang normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas. Sedangkan jika kedua data atau salah satu dari data tidak normal, maka langsung dilanjutkan ke uji hipotesis dengan menggunakan uji *mann-whitney*.

## 2. Uji Homogenitas

Sebelum melakukan uji tes “t”, juga dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F yaitu dengan rumus berikut :<sup>18</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Menentukan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$  dengan taraf signifikan 5%. Kaidah keputusan berikut :

Jika,  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , berarti tidak homogen.

Jika,  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berarti homogen.

## 3. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2, 3, dan 4 menggunakan tes “t” untuk data berdistribusi normal dan uji *mann-whitney* untuk data berdistribusi tidak normal, baik secara manual maupun menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Tes “t” adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk

<sup>18</sup>Riduwan, *Op.Cit*, h. 120.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah *mean* sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan.<sup>19</sup> Ada dua syarat yang harus dilakukan sebelum melakukan analisis data dengan test “t”, yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen. Namun jika data berdistribusi tidak normal, pengujian hipotesis langsung dengan uji nonparametrik, disini peneliti hendak menggunakan *mann whitney*. Uji *mann whitney* digunakan untuk menguji beda *mean* dari dua sampel. Uji ini tidak memerlukan asumsi distribusi normal dan kehomogenan varian.<sup>20</sup>

- a. Jika data berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan tes “t” dengan rumus berikut :<sup>21</sup>

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left[\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right]^2 + \left[\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right]^2}}$$

Keterangan:

$M_x$  : Mean variabel X

$M_y$  : Mean variabel Y

$SD_x$  : Standar deviasi variabel X

$SD_y$  : Standar deviasi variabel Y

N : Jumlah sampel

<sup>19</sup>Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010, h. 178.

<sup>20</sup>Nana Danapriatna & Rony Setiawan, *Pengantar Statistika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005, h.

<sup>21</sup>Hartono, *Statistik untuk penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008, h. 208.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus uji “t” tersebut untuk menguji hipotesis dengan melihat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *course review horay* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

- b. Jika data berdistribusi tidak normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji *mann whitney* dengan rumus sebagai berikut :<sup>22</sup>

Bila  $n_1$  dan  $n_2$  lebih kecil dari 20, maka dapat digunakan :

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

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

Keterangan :

$U_1$  : Jumlah peringkat 1

$U_2$  : Jumlah peringkat 2

$R_1$  : Jumlah rangking pada  $R_1$

$R_2$  : Jumlah rangking pada  $R_2$

Dari nilai U yang telah didapat dipilih nilai U terkecil dan kemudian dibandingkan dengan nilai U tabel dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  untuk menentukan keputusan. Kriteria pengambilan keputusannya adalah :

<sup>22</sup>Djarwanto, *Statistik Nonparametrik*, Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta, 2009. h. 39.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$H_0$  diterima apabila  $U_{hitung} \geq U_{tabel}$

$H_0$  ditolak apabila  $U_{hitung} < U_{tabel}$

Bila  $n_1$  dan  $n_2$  atau kedua-duanya sama atau lebih besar dari 20, tetap mencari nilai  $U$  terlebih dahulu dan dilanjutkan menggunakan pendekatan kurva normal (distribusi  $Z$ ), dengan :

$$\text{Mean (E(U))} = \frac{n_1 n_2}{2}$$

$$\text{Standar deviasi } (\sigma_U) = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Dan nilai standar dihitung dengan :

$$Z = \frac{U - E(U)}{\sigma_U}$$

Kriteria pengambilan keputusannya adalah :<sup>23</sup>

$H_0$  diterima apabila  $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$

$H_0$  ditolak apabila  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  atau  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$

<sup>23</sup>*Ibid*, h. 42.