

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**1.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian Deskriptif dan Asosiatif.

**1.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

1. Lokasi Penelitian: SMAN 9 Kupang
2. Waktu Penelitian

**Tabel 3.1**  
**Waktu Penelitian**

No	Kegiatan/Aspek	Waktu
1.	Penyusunan Proposal	Juli-Agustus 2018
2.	Penyusunan Perangkat dan Instrumen	Agustus 2018
3.	Seminar Proposal	06 September 2018
4.	Validasi Perangkat dan Instrumen	1 Oktober 2018
6.	Validasi Tes Kemampuan Asosiatif	11 Oktober 2018
7.	Pelaksanaan: a. RPP 01 b. RPP 02 c. Tes hasil belajar d. Angket sikap bijaksana Tes kemampuan asosiatif e. Analisis data	18 Oktober 2018 25 Oktober 2018 26 Oktober 2018 26 Oktober 2018 26 Oktober 2018 30 Oktober – selesai

**1.3 Subyek Penelitian**

Subyek Penelitian adalah guru kimia dalam hal ini peneliti dan siswa Kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang.

## 1.4 Variabel

Sesuai dengan judul penelitian ini, maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel bebas (*independen*) dalam penelitian ini adalah sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun ajaran 2018/2019.
2. Variabel terikat (*dependen*) dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun ajaran 2018/2019.

## 1.5 Populasi dan Sampel

### 3.5.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun ajaran 2018/2019.

### 3.5.2 Sampel

Berdasarkan teknik pengambilan sampel maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 orang.

## 3.6 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sampling jenuh, yakni semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

## 3.7 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen *One-Shot Case Study* dengan pola desainnya sebagai berikut:



Keterangan:

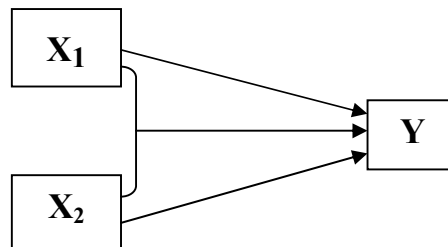
X = Perlakuan yang diberikan

O = Hasil dari perlakuan yang diberikan

Dalam desain ini suatu kelompok diberi perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya (Sugiyono, 2013:110).

### 3.8 Paradigma Penelitian

Penelitian ini menggunakan paradigma ganda dengan dua variabel independen dan satu variabel dependen.



X<sub>1</sub> = sikap bijaksana

X<sub>2</sub> = Kemampuan asosiatif

Y = Hasil belajar siswa (Sugiyono, 2015:68)

### 3.9 Defenisi Operasional Karakteristik yang Diamati

Ketuntasan Indikator Hasil Belajar (IHB) adalah proporsi yang merupakan perbandingan antara jumlah siswa yang dapat mencapai IHB dengan jumlah keseluruhan siswa dalam kelas dan diukur menggunakan instrumen sebagai berikut:

c. KI 3 : Tes Hasil Belajar (THB)

d. KI 4 : Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian

Presentasi, Lembar Penilaian Portofolio, dan Tes Hasil Belajar Proses (THB Proses).

## X O

Suatu indikator hasil belajar (IHB) dikatakan tuntas apabila proporsi jawaban siswa  $P \geq 0,75$ .

1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Ketuntasan hasil belajar adalah nilai yang didapat dari jumlah tiga kali nilai KI 3 (aspek pengetahuan) dan dua kali nilai KI 4 (aspek keterampilan) dibagi dengan tujuh. Ketuntasan hasil belajar siswa diukur menggunakan Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) untuk aspek pengetahuan (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Presentasi, Lembar Penilaian Portofolio dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4). Siswa dinyatakan tuntas belajarnya apabila nilai akhir hasil belajar yang diperoleh *KKM* (NA 75).

2. Sikap bijaksana adalah persentase yang merupakan perbandingan dari total skor setiap skala jawaban angket sikap bijaksana dengan skor maksimal (bobot ideal). Sikap bijaksana siswa diukur menggunakan Lembar Angket sikap bijaksana dan dikatakan baik apabila persentase yang diperoleh  $\geq 61\%$ .

3. Kemampuan asosiatif peserta didik adalah proporsi yang merupakan perbandingan antara jumlah skor yang diperoleh peserta didik dengan jumlah skor maksimum. Karakteristik ini diukur menggunakan tes

kemampuan asosiatif. Kemampuan asosiatif peserta didik dikatakan baik apabila memperoleh nilai tes kemampuan asosiatif  $\geq 61$ .

4. Hubungan sikap bijaksana dengan hasil belajar adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi ( $r$ ). Dikatakan kuat apabila koefisien korelasi ( $r$ )  $\geq 0,60$ . Hubungan sikap bijaksana dengan hasil belajar diukur menggunakan Lembar Angket sikap bijaksana; Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) untuk aspek pengetahuan (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).
5. Hubungan kemampuan asosiatif dengan hasil belajar adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi ( $r$ ). Dikatakan kuat apabila koefisien korelasi ( $r$ )  $\geq 0,60$ . Hubungan kemampuan asosiatif dengan hasil belajar diukur menggunakan Lembar Tes kemampuan asosiatif, Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) untuk aspek pengetahuan (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).
6. Hubungan sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif dengan hasil belajar adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi berganda. Dikatakan kuat apabila koefisien korelasi nilai ( $r$ )  $\geq 0,60$ . Hubungan sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif dengan hasil belajar diukur menggunakan lembar angket sikap bijaksana, lembar tes kemampuan asosiatif, Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) untuk

aspek pengetahuan (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).

7. Pengaruh sikap bijaksana terhadap hasil belajar adalah besarnya pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. Pengaruh sikap bijaksana terhadap Hasil Belajar diukur menggunakan Lembar Angket Pengaruh Sikap Bijaksana; Kuis, Tugas Dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) untuk Aspek Pengetahuan (Ki 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk Aspek Keterampilan (KI 4).
8. Pengaruh kemampuan asosiatif terhadap hasil belajar adalah besarnya pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. Pengaruh kemampuan asosiatif terhadap hasil belajar diukur menggunakan Lembar Tes kemampuan asosiatif; Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) untuk aspek pengetahuan (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).
9. Pengaruh sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif terhadap hasil belajar adalah besarnya pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi ganda. Pengaruh sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif siswa terhadap hasil belajar diukur menggunakan Lembar Angket sikap bijaksana, Lembar Tes kemampuan asosiatif, dan Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) untuk aspek pengetahuan (KI 3); Lembar

Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).

### **3.10 Perangkat dan Instrumen**

Dalam proses penelitian ini digunakan beberapa perangkat pembelajaran sebagai berikut:

1. Silabus
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
4. Bahan Ajar Peserta Didik (BAPD)

Dalam proses penelitian ini digunakan beberapa instrumen sebagai berikut:

1. Lembar Penilaian Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran yang Menerapkan Pendekatan Pembelajaran *Discovery Learning*
2. Kisi-Kisi dan Tes Hasil Belajar (THB) Materi Pokok Kepolaran Senyawa (KI 3)
3. Kisi-Kisi dan Kuis Materi Pokok Kepolaran Senyawa (KI 3)
4. Kisi-Kisi dan Tugas Materi Pokok Kepolaran Senyawa (KI 3)
5. Kisi-Kisi dan Lembar Observasi Aspek Keterampilan Psikomotor (KI 4)
6. Kisi-Kisi dan Lembar Penilaian Presentasi (KI 4)
7. Kisi-Kisi dan Lembar Penilaian Portofolio (KI 4)
8. Kisi-Kisi dan Tes Hasil Belajar Proses (THB Proses) Kepolaran Senyawa (KI 4)
9. Kisi-Kisi dan Lembar Angket Sikap Bijaksana

## 10. Kisi-Kisi dan Lembar Tes Kemampuan Asosiatif

### 3.11 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini menggunakan observasi, tes dan angket.

1. Observasi
2. Angket
3. Tes

### 3.12 Teknik Analisis Data

#### 1. Analisis deskriptif

##### a. Analisis Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Analisis hasil pengamatan pelaksanaan kegiatan pembelajaran selama kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan dengan melibatkan pengamat dalam penelitian sebanyak 2 orang yaitu 2 orang guru dari sekolah. Persamaan yang digunakan untuk menghitung kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah:

$$\bar{X} = \frac{SP_1 + SP_2}{2}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : skor rata-rata dari setiap aspek pengamatan

$SP_1$  : skor yang diberikan oleh pengamat 1 (satu) untuk setiap aspek pengamatan



$SP_2$  : skor yang diberikan oleh pengamat 2 (dua) untuk setiap aspek pengamatan

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Penilaian terhadap Kemampuan Guru dalam Pelaksanaan Pembelajaran**

Rentang Skor	Keterangan
1,00 - 1,99	Tidak baik, jika pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran tidak sesuai dengan RPP yang disiapkan.
2,00 - 2,99	Kurang baik, jika pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran kurang sesuai dengan RPP yang disiapkan.
3,00 - 3,49	Cukup baik, jika pengajar dalam kegiatan pembelajaran cukup sesuai dengan RPP yang disiapkan.
3,50 - 4,00	Baik, jika pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang disiapkan.

Sumber : (Borich dalam Pudjiastuti, 2002:58)

Reliabilitas instrumen pengamat dihitung dengan teknik *interobserver agreement* (Surapranata, 2009:88). Pada saat proses pembelajaran ada dua pengamatan menggunakan instrumen yang sama untuk mengamati variabel yang sama.

Rumusan yang digunakan untuk menghitung reliabilitas adalah:

$$\text{Percentage of agreement} = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\%$$

A dan B berturut-turut menunjukkan frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi dan rendah. Suatu instrumen pengelolaan pembelajaran dikatakan baik apabila koefisien reliabilitas  $\geq 75\%$ .

b. Analisis Ketuntasan Indikator

Suatu indikator dikatakan tuntas apabila proporsi jawaban benar yang diperoleh siswa  $\geq 0,75$  sedangkan suatu kelas dikatakan tuntas jika 80% atau lebih siswa mempunyai proporsi jawaban benar  $\geq 0,75$ .

Untuk mengetahui ketuntasan indikator digunakan persamaan proporsi. Proporsi dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{jumlah skor seluruh siswa dalam kelas}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

Keterangan:

P = proporsi indikator

1) Ketuntasan indikator untuk KI 3

Indikator KI 3 dikatakan tuntas apabila diperoleh proporsi jawaban benar  $\geq 0,75$ .

2) Ketuntasan indikator untuk KI 4

Indikator KI 4 dikatakan tuntas apabila diperoleh proporsi jawaban benar  $\geq 0,75$ .

c. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar

Penentuan ketuntasan hasil belajar berdasarkan penilaian acuan.

Dengan rumus: 
$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Siswa dinyatakan tuntas belajarnya apabila nilai akhir hasil belajar yang diperoleh *KKM* (NA 76). Ketuntasan hasil belajar secara terperinci dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Ketuntasan hasil belajar aspek pengetahuan untuk KI 3

Penilaian aspek pengetahuan (KI3) diukur menggunakan tes hasil belajar (THB) dengan instrumen yang digunakan yaitu soal kuis, soal tugas, dan soal ulangan. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai akhir aspek pengetahuan (KI 3) adalah sebagai berikut:

$$NKI3 = \frac{1x\overline{NK} + 1x\overline{NT} + 2xNU}{4}$$

Keterangan:

$\overline{NK}$  = rata-rata nilai kuis

$\overline{NT}$  = rata-rata nilai tugas

$NU$  = nilai ulangan

2) Ketuntasan hasil belajar aspek keterampilan untuk KI 4

Penilaian aspek keterampilan (KI 4) antara lain penilaian psikomotor, penilaian portofolio, penilaian presentasi kelas, dan penilaian THB proses. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai aspek keterampilan adalah sebagai berikut:

$$NKI4 = \frac{1xNPsi + 1xNPor + 1xNPres + 1xNPros}{4}$$

NPor = nilai portofolio

NPres = nilai presentasi

Npros = nilai THB proses

3) Ketuntasan hasil belajar secara keseluruhan

Ketuntasan hasil belajar keseluruhan dapat dihitung dengan

rumus: 
$$NA = \frac{3 \times NKI_3 + 2 \times NKI_4}{5}$$

Keterangan:

NA = Nilai Akhir

NKI<sub>3</sub> = Nilai Pengetahuan

NKI<sub>4</sub> = Nilai Keterampilan

d. Analisis Sikap Bijaksana

Analisis sikap bijaksana peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 9 Kupang tahun ajaran 2018/2019 menggunakan lembar angket sikap bijaksana. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, artinya angket yang disajikan pertanyaan/pernyataan, kemudian responden diminta untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda *checklist* (√), Riduwan, 2011:54).

Adapun kisi-kisi angket sikap bijaksana dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini:

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Sikap Bijaksana**

No	Sikap Bijaksana	Butir instrument
1.	Karakter	1-10
2.	Emosi	11-20
3.	Motivasi	21-30

Berdasarkan kisi-kisi di atas, maka dapat dibuat skala penilaian angket sikap bijaksana yang dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini:

**Tabel 3.4 Skala Penilaian Angket Sikap Bijaksana**

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian
Selalu (SL)	4
Sering (SR)	3
Kadang-kadang (KD)	2
Tidak Pernah (TP)	1

(Sugiyono, 2008:135)

Sikap bijaksana dianalisis dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria interpretasi persentase:

Angka 0%-20% = Sangat Buruk

Angka 21%-40% = Buruk

Angka 41%-60% = Cukup Baik

Angka 61%-80% = Baik

Angka 81%-100% = Sangat Baik (Riduwan, 2017:23)

e. Analisis Kemampuan Asosiatif

Analisis kemampuan asosiatif siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019 menggunakan tes. Indikator kemampuan yang akan dites adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Indikator Tes Kemampuan Berpikir Asosiatif**

Variabel	Indikator	Jumlah Soal
<b>Kemampuan Berpikir Asosiatif</b>	Menghubungkan pengetahuan dengan situasi	<b>4</b>
	Menghubungkan pengetahuan dengan stimulus (rangsangan)	
	Mampu mengaitkan ide yang satu dengan ide lainnya	
	Menghubungkan pengetahuan sebelum dan sesudahnya	
<b>Jumlah Skor</b>		

(Syabana, 2012)

Sementara untuk menghitung nilai kemampuan asosiatif siswa digunakan rumus sebagai berikut:

Nilai Kemampuan Asosiatif Siswa $= \frac{A}{B} \times 100$
---

Keterangan :

A = jumlah skor yang diperoleh

B = jumlah skor maksimum.

Kriteria intepretasi skor :

Angka 0-20 = Sangat buruk

Angka 21 - 40 = Buruk

- Angka 41 - 60 = Cukup
- Angka 61 - 80 = Baik
- Angka 81 - 100 = Sangat baik

**2. Analisis statistik**

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik statistik inferensial. Analisis yang digunakan adalah untuk menguji hipotesis penelitian asosiatif. Analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan  $X_1$  dengan Y atau  $X_2$  dengan Y menggunakan analisis korelasi tunggal dan untuk mengetahui hubungan  $X_1$  dan  $X_2$  dengan Y menggunakan analisis korelasi ganda. Sedangkan Analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh  $X_1$  terhadap Y atau  $X_2$  terhadap Y menggunakan analisis regresi sederhana dan untuk mengetahui pengaruh  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Y dengan menggunakan analisis regresi ganda.

a. Uji Persyaratan Analisis

1) Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat. Untuk mencari chi-kuadrat hitung ( $\chi^2$  hitung) digunakan rumus:

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

(Riduwan, 2014 : 162)

Keterangan:

$\chi^2$  : Nilai Chi-kuadrat

$f_0$  : frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)

$f_e$  : frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis)

$$f_e = \text{jumlah responden} \times \text{luas tiap interval}$$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dengan  $\chi^2_{\text{tabel}}$  dengan selang kepercayaan 0,05 maka diperoleh kriteria pengujian sebagai berikut:

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

## 2) Uji Linearitas

Langkah-langkah uji linearitas dalam analisis regresi adalah sebagai berikut:

- Membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistik
- Masukkan angka statistik dari tabel penolong dengan rumus:

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

sedangkan nilai

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

- Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi ( $JK_{\text{Reg [a]}}$ ) dengan

rumus:

$$JK_{\text{Reg [a]}} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

(Riduwan, 2014:172)

- Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi ( $JK_{\text{Reg [b|a]}}$ ) dengan rumus

$$JK_{\text{Reg [b|a]}} = b \cdot \sum XY$$



(Riduwan, 2014:172)

e) Menghitung Jumlah Kuadrat Residu ( $JK_{Res}$ ) dengan rumus:

$$JK_{Res} = \sum Y^2 - JK_{Reg[b|a]} - JK_{Reg[a]}$$

(Riduwan, 2014:172)

f) Menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat Regresi ( $RJK_{Reg [a]}$ )

dengan rumus:

$$RJK_{Reg[a]} = JK_{Reg[a]}$$

(Riduwan, 2014:172)

g) Menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat Regresi ( $RJK_{Reg [b|a]}$ )

dengan rumus:

$$RJK_{Reg[b|a]} = JK_{Reg[b|a]}$$

(Riduwan, 2014:172)

h) Menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat Residu ( $RJK_{Res}$ )

dengan rumus:

$$RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n - 2}$$

(Riduwan, 2014:172)

i)

$$JK_E = \sum \left\{ \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n} \right\}$$

Keterangan:

n : banyaknya data atau sampel untuk setiap kelompok

Sebelum menghitung  $JK_E$ , urutkan data X mulai dari data yang paling kecil sampai data yang paling besar berikut disertai pasangannya. (Riduwan, 2014:172)

- j) Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok ( $JK_{TC}$ ) dengan rumus

$$JK_{TC} = JK_{Res} - JK_E$$

(Riduwan, 2014:174)

- k) Menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat Tuna Cocok ( $RJK_{TC}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k - 2}$$

(Riduwan, 2014:174)

Keterangan:

k : banyaknya kelompok

- l) Menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat Error ( $RJK_E$ ) dengan rumus:

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n - k}$$

(Riduwan, 2014:174)

Keterangan:

n : banyaknya data atau sampel

- m) Mencari nilai  $F_{Hitung}$  dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

(Riduwan, 2014:174)

- n) Menentukan keputusan pengujian

Jika  $F_{Hitung} \leq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya data berpola linear.

Jika  $F_{Hitung} \geq F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya data tidak berpola linear.

### 3) Uji Korelasi

#### a. Korelasi tunggal (korelasi Pearson Product Moment (r))

Analisis korelasi tunggal Pearson Product Moment (PPM) adalah teknik statistik untuk mengetahui derajat hubungan dan kontribusi variabel bebas (independent) dengan variabel terikat (dependent). Rumus yang digunakan adalah:

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

(Riduwan, 2014:218)

Korelasi PPM dilambangkan dengan (r) dengan ketentuan  $-1 \leq r \leq +1$ . Apabila nilai  $r = -1$  maka korelasinya negatif sempurna, jika  $r = 0$  maka tidak ada korelasi dan jika  $r = +1$  maka korelasinya sangat kuat. Sedangkan harga (r) dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai (r) sebagai berikut.

**Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi (r)**

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,80 -1,000	Sangat kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0, 199	Sangat rendah

(Riduwan, 2014: 218)

Langkah-langkah korelasi Pearson Product Moment menurut Riduwan (2014:218) adalah sebagai berikut:

- 1)) Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  dalam bentuk kalimat
- 2)) Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  dalam bentuk statistik
- 3)) Membuat tabel penolong untuk menghitung nilai korelasi
- 4)) Memasukkan angka-angka statistik dari tabel penolong ke persamaan PPM
- 5)) Menentukan besarnya sumbangan (koefisien determinan atau koefisien penentu) variabel X terhadap variabel Y dengan rumus:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KP= Nilai koefisien determinan/koefisien penentu

r = Nilai koefisien korelasi

- 6)) Menguji signifikansi dengan rumus  $t_{test}$  atau  $t_{hitung}$  dengan

rumus:

$$t_{hitung}$$

Keterangan

$t_{hitung}$  = Nilai t

r = Nilai koefisien korelasi

n = jumlah sampel

Dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dengan selang kepercayaan 0,05 maka diperoleh kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan.

7)) Mencari nilai  $t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 2$ .

8)) Membuat kesimpulan

b. Korelasi Ganda (*Multiple Correlation*)

Analisis korelasi ganda berfungsi untuk mencari besarnya hubungan antara dua variabel bebas (X) atau lebih secara simultan (bersama-sama) dengan variabel terikat (Y).

Nilai Uji Korelasi Ganda dirumuskan sebagai berikut:

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r_{X_1Y}^2 + r_{X_2Y}^2 - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

Riduwan (2014:248)

Keterangan:

$R_{X_1X_2Y}$  = Korelasi antara variabel  $X_1$  dengan  $X_2$  secara bersama-sama

$r_{X_1Y}$  = Korelasi product momen antara  $X_1$  dan Y

$r_{X_2Y}$  = Korelasi product momen  $X_2$  dan Y

$r_{X_1X_2}$  = Korelasi product antara  $X_1$  dan  $X_2$

Selanjutnya menguji signifikansi dengan rumus (Riduwan, 2014:248):

$$F_{hitung} = \frac{\frac{R^2}{k}}{\frac{(1-R^2)}{(n-k-1)}}$$

Keterangan:

R = nilai koefisien korelasi ganda

k = jumlah variabel bebas (independent)

n = jumlah sampel

$F_{hitung}$  =  $F_{hitung}$  yang selanjutnya akan dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ .

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)\{(dk=k),(dk=n-k-1)\}}$$

Kaidah pengujian signifikansi:

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  artinya signifikan

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan.

Riduwan (2014:248)

#### 4) Uji Regresi

##### a. Regresi Sederhana

Pada dasarnya analisis regresi mempunyai kaitan erat dengan analisis korelasi. Dimana setiap analisis regresi harus ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat. Analisis korelasi tidak dilanjutkan ke analisis regresi jika kedua variabel tersebut tidak mempunyai hubungan fungsional dan hubungan sebab akibat. Kegunaan analisis ini adalah untuk meramalkan atau memprediksi variabel terikat (Y) jika variabel bebas (X) diketahui.

Persamaan regresi sederhana dirumuskan sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Riduwan (2014:270)

Keterangan:

$\hat{Y}$  = subyek variabel terikat yang diproyeksikan

X = variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diproyeksikan

a = nilai konstanta Y jika X= 0

b = nilai arah penentu ramalan yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel Y. Nilai

a dan b dapat dicari dengan rumus :

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad \text{sedangkan nilai} \quad a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

Riduwan (2014:270)

Untuk menguji signifikansi digunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{reg[b|a]}}{RJK_{res}}$$

Kaidah pengujian signifikansi dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  ( $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)((dk reg[b|a]),(dk res))}$ ) adalah

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan.

b. Regresi Ganda

Analisis regresi ini dipakai untuk menganalisis pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat. Persamaan

regresi ganda dengan dua variabel bebas adalah sebagai berikut

(Riduwan (2014:284

$$\hat{Y} = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

$\hat{Y}$  = Hasil belajar siswa

$X_1$  = sikap bijaksana

$X_2$  = Kemampuan asosiatif

$\alpha$  = Konstanta/*intercept*

$b_1$  = Koefisien regresi variabel  $X_1$

$b_2$  = Koefisien regresi variabel  $X_2$

Kemudian dilanjutkan dengan menghitung nilai koefisien  $\alpha$ ,  $b_1$  dan  $b_2$  dari model regresi linear berganda di atas digunakan rumus :

$$\alpha = \frac{Y}{n} - b_1\left(\frac{\sum X_1}{n}\right) - b_2\left(\frac{\sum X_2}{n}\right)$$

$$b_1 = \frac{(\sum x_{2i}^2)(\sum x_{1i}y_i) - (\sum x_{1i}x_{2i})(\sum x_{2i}y_i)}{(\sum x_{1i}^2)(\sum x_{2i}^2) - (\sum x_{1i}x_{2i})^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_{1i}^2)(\sum x_{2i}y_i) - (\sum x_{1i}x_{2i})(\sum x_{1i}y_i)}{(\sum x_{1i}^2)(\sum x_{2i}^2) - (\sum x_{1i}x_{2i})^2}$$

Riduwan (2014:284)



Setelah itu dilakukan uji signifikansi dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{R^2(n-m-1)}{m(1-R^2)}$$

Riduwan (2014:285)

Keterangan :

n = jumlah responden

m = jumlah variabel bebas

R = korelasi ganda

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan.

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  tolak  $H_0$  artinya signifikan.

### 3.13 Pengujian Hipotesis Statistik

#### 1. Menguji Hubungan antara $X_1$ , $X_2$ terhadap Y

##### a. Hubungan $X_1$ terhadap Y

$H_a$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap bijaksana siswa dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap bijaksana siswa dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

### **Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis**

Tolak  $H_0$ , terima  $H_a$  Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ .

Terima  $H_0$ , tolak  $H_a$  Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ .

#### **b. Hubungan $X_2$ terhadap Y**

$H_a$ : Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan asosiatif dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan asosiatif siswa dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa Ssiswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

### **Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis**

Tolak  $H_0$ , terima  $H_a$  Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ .

Terima  $H_0$ , tolak  $H_a$  Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ .

#### **c. Hubungan $X_1$ dan $X_2$ terhadap Y**

$H_a$ : Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi

kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

**Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis**

Tolak H<sub>0</sub>, terima H<sub>a</sub>. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Terima H<sub>0</sub>, tolak H<sub>a</sub> Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

**2. Pengaruh X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> terhadap Y**

**a. Pengaruh X<sub>1</sub> terhadap Y**

H<sub>a</sub>: Terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap bijaksana siswa dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap bijaksana siswa dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

**Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis**

Tolak  $H_0$ , terima  $H_a$ . Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Terima  $H_0$ , tolak  $H_a$  Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

**b. Pengaruh  $X_2$  terhadap Y**

$H_a$ : Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan asosiatif siswa dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan asosiatif siswa dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

**Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis**

Tolak  $H_0$ , terima  $H_a$ . Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Terima  $H_0$ , tolak  $H_a$  Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

**c. Pengaruh  $X_1$  dan  $X_2$  Terhadap Y**

$H_a$ : Terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap bijaksana dan kemampuan asosiatif dengan hasil belajar melalui pendekatan pembelajaran *discovery learning* pada materi kepolaran senyawa siswa kelas X IPA 4 SMAN 9 Kupang tahun pelajaran 2018/2019.

**Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis**

Tolak H<sub>0</sub>, terima H<sub>a</sub>. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ ,

Terima H<sub>0</sub>, tolak H<sub>a</sub>. Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .

Taraf signifikansi = 5 % atau tingkat kepercayaan 95 %.

Dalam penelitian ini pengujian statistik juga dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 16.

I