

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Deskriptif dan Asosiatif.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian: SMA Muhammadiyah Kupang
2. Waktu Penelitian

Tabel 3.1 waktu penelitian

No	Jenis Kegiatan	Waktu
1.	Penyusunan proposal penelitian	1 Juli- Agustus 2018
2.	Pembuatan perangkat	17 september 15 Oktober 2018
3.	Validasi perangkat (isi)	Oktober 2018
4	Validasi sikap Responsif dan sikap sosial.	Oktober 2018
5.	Pelaksanaan: 1. RPP Pertemuan 1 2. RPP Pertemuan 2 3. RPP Pertemuan 3 4. Tes Hasil Belajar 5. Analisis Data	1. 27 oktober 2018 2. 28 Oktober 2018 November 2018 3. 31 Oktober 26 November 2018 4. 3 November Selasa 2018 5. 8 Januari 2018

3.3 Subjek Penelitian

Subyek Penelitian adalah guru kimia dalam hal ini peneliti dan siswa Kelas X1 IPASMA Muhammadiyah Kupang.

3.4 Variabel

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

1. Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah sikap responsif dan sikap sosial .
2. Variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah hasil belajar.

3.5 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang Tahun Ajaran 2018/2019.

2. Sampel

Berdasarkan teknik pengambilan sampel maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa Kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang Tahun Ajaran 2018/2019 yang berjumlah 28 orang.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Random jenuh.

3.6 Desain Penelitian

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

X O

Keterangan:

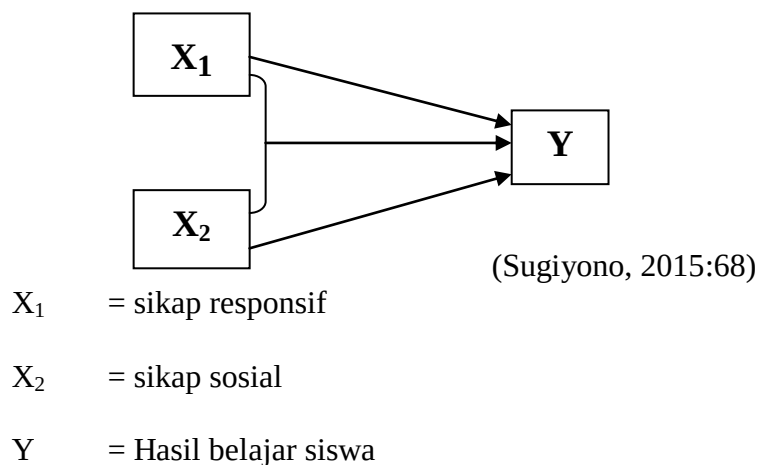
X = Treatment/perlakuan yang diberikan

O = Hasil dari treatment atau perlakuan yang diberikan.

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

3.7 Paradigma Penelitian

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



3.8 Definisi 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:

a.	KI 3	:	Tes Hasil Belajar (THB)
b.	KI 4	:	Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Presentasi, Lembar Penilaian Portofolio, dan Tes Hasil Belajar Proses (THB Proses).

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

1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

KI 3 (aspek pengetahuan) dan dua kali nilai KI 4 (aspek keterampilan) dibagi dengan tujuh. Ketuntasan hasil belajar siswa diukur menggunakan Lembar Observasi dan Lembar Angket Penilaian Diri (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 $\geq KKM$ ($NA \geq 76$).

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

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

4. Hubungan dengan hasil belajar adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Dikatakan kuat apabila koefisien korelasi ($r \geq 0,60$). Hubungan sikap responsif dengan hasil belajar diukur menggunakan Lembar Angket sikap responsif, Lembar Observasi dan (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).
5. Hubungan sikap sosial dengan hasil belajar adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Dikatakan kuat apabila koefisien korelasi ($r \geq 0,60$). Hubungan sikap sosial dengan hasil belajar diukur menggunakan Lembar Angket sikap sosial, Lembar Observasi dan (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).
6. Hubungan sikap responsif dan sikap sosial dengan hasil belajar adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi berganda. Dikatakan kuat apabila koefisien korelasi nilai ($r \geq 0,60$). Hubungan sikap responsif dan sikap sosial dengan hasil belajar diukur menggunakan Lembar Angket Sikap Respon, Lembar Angket sikap sosial, Lembar Observasi dan Lembar Angket Penilaian Diri Sikap (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).
7. Pengaruh sikap responsif terhadap hasil belajar adalah besarnya pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. Pengaruh sikap responsif terhadap hasil belajar diukur menggunakan Lembar

Angket sikap responsif, Lembar Observasi dan Lembar Angket Penilaian Diri Sikap Spiritual (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).

8. Pengaruh sikap sosial terhadap hasil belajar adalah besarnya pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. Pengaruh sikap sosial terhadap hasil belajar diukur menggunakan Lembar Angket sikap sosial, Lembar Observasi dan Lembar Angket Penilaian Diri Sikap (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).
9. Pengaruh sikap responsif dan sikap sosial terhadap hasil belajar adalah besarnya pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi ganda. Pengaruh sikap responsif dan sikap sosial siswa terhadap hasil belajar diukur menggunakan Lembar Angket Sikap responsif, Lembar Angket sikap sosial, dan Lembar Observasi dan Lembar Angket Penilaian Diri Sikap Spiritual (KI 3); Lembar Observasi Kinerja, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi dan THB Proses untuk aspek keterampilan (KI 4).

3.9PerangkatdanInsrumen

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 Model Pembelajaran *Discovery Learning*.
2. Kisi-Kisi dan Tes Hasil Belajar (THB) Materi Pokok Laju Reaksi (KI 3)
3. Kisi-Kisi dan Kuis Materi Pokok Laju Reaksi (KI 3)
4. Kisi-Kisi dan Tugas Materi Pokok Laju Reaksi (KI 3)
5. Kisi-Kisi dan Lembar Observasi Aspek Kinerja (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) Materi Laju Reaksi (KI 4)
9. Rubrik penilaian dan Lembar Angket Sikap Responsif
10. Rubrik penilaian dan Lembar Angket Sikap Sosial

3.10 Teknik Pengambilan Data

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

3.11 Teknik Analisis Data

3.11.1 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 (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 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 $\geq 0,75$.

s

Untuk mengetahui ketuntasan indikator, digunakan persamaan proporsi:

$$P_{IHB} = \frac{B}{T} \quad (\text{Trianto, 2010: 24})$$

Keterangan:

P_{IHB} = Tingkat Pencapaian (*proportion correct*)

B = Banyaknyaskor yang diperolehpesertadidik

T = Jumlahskormaksimum.

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:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Siswa dinyatakan tuntas belajarnya apabila nilai akhir hasil belajar yang diperoleh $\geq KKM$ ($NA \geq 76$). 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

NKI3

$$= \frac{1 \times \overline{NK} + 1 \times \overline{NT} + 2 \times \overline{NU}}{4}$$

yang digunakan untuk menghitung nilai akhir aspek pengetahuan (KI

3) adalah sebagai berikut:

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:

$$NKI4 = \frac{1 \times NKin + 1 \times NPor + 1 \times NPres + 1 \times NPros}{4}$$

Keterangan:

NKin = nilai kinerja

NPor = nilai portofolio

NPres = nilai presentasi

Npros = nilai THB proses

3) Ketuntasan hasil belajar secara keseluruhan

Ketuntasan hasil belajar keseluruhan dapat dihitung dengan

rumus:

$$NA = \frac{3 \times NKI3 - 3 + 2 \times NKI4}{5}$$

d. Analisis Sikap Responsif

Analisis sikapresponsifsiswa kelas X1 IPA SMA MuhammadiyahKupang tahun ajaran 2018/2019 menggunakan Angket Sikap responsif. Angket Sikap responsif berfungsi untuk mengetahui sikap sikap responsif dari masing-masing siswa. Angket terbentuk dari 20 item. Setiap *item* terdiri dari empat pernyataan yang masing-masingnya mewakili indikator dari sikap sikap responsif. Responden mengisi angket dengan memberikan tanda $\checkmark$ pada pernyataan yang dianggap paling sesuai dengan dirinya. Hasilnya akan dicocokkan dengan lembar penilaian kemudian dijumlahkan. Angket ini menggunakan *SkalaLikert*. Dalam Skala *Likert*, data kualitatif di ubah ke dalam skala kuantitatif. Kisi-kisi Angket SikapResponsif dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Lembar Angket Sikap Responsif

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan
Sikap Responsif	1. Kebersihan	2 butir pernyataan
	2. Disiplin	2 butir pernyataan
	3. Tolong menolong	2 butir pernyataan
	4. Peduli	1 butir pernyataan
	5. Taat	1 butir pernyataan

Persentase sikap responsif siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ sikap responsif} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Kriteria intepretasi skor :

Persen 0% - 25% = Sangat buruk

Persen 21% - 40% = Buruk

Persen 41% - 60% = Cukup

Persen 61% - 80% = Baik

Persen 81% - 100% = Sangat baik

Sikap responsif siswa masuk dalam kategori baik apabila persentase sikap responsif yang diperoleh $\geq 61\%$.

Sementara untuk menghitung nilai sikap responsif siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai sikap responsif} = \frac{A}{B} \times 100$$

Keterangan:

A = jumlah skor yang diperoleh

B = jumlah skor maksimum

e. Analisis Sikap Sosial

Analisis sikap sosialsiswa SMA Muhammadiyah kelas X1 Kupang tahun ajaran 2018/2019 menggunakan Angket Sikap sosial. Angket Sikap sosial berfungsi untuk mengetahui sikap sikap sosial dari masing-masing siswa. Angket terbentuk dari 20 item. Setiap *item* terdiri dari empat pernyataan yang masing-masingnya mewakili indikator dari sikap sikap sosial. Responden mengisi angket dengan memberikan tanda $\surd$ pada pernyataan yang dianggap paling sesuai dengan dirinya. Hasilnya akan dicocokkan dengan lembar penilaian kemudian dijumlahkan. Angket ini menggunakan *SkalaLikert*. Dalam *Skala Likert*, data kualitatif di ubah ke dalam skala kuantitatif. Kisi-kisi Angket Sikapsosial dapat dilihat pada tabel 3.3.

Persentase sikap sosial siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ sikap sosial} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Kriteria intrepretasi skor :

Persen 0% - 20%	= Sangat buruk
Persen 21% - 40%	= Buruk
Persen 41% - 60%	= Cukup
Persen 61% - 80%	= Baik

Persen 81% - 100% = Sangat baik

Sikap sosial siswa masuk dalam kategori baik apabila persentase Sikap Sosial yang diperoleh $\geq 61\%$.

Sementara untuk menghitung nilai sikap sosial siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Sikap Sosial Siswa} = \frac{A}{B} \times 100$$

Keterangan :

A = jumlah skor yang diperoleh

B = jumlah skor maksimum

3.11.2 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 (χ^2_{hitung}) digunakan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

(Riduwan, 2014 : 162)

Keterangan:

χ^2 : Nilai Chi-kuadrat

f_0 : frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)

f_e : frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis)

f_e = jumlah responden $\times$ luas tiap interval

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

- Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka distribusi data normal.
- Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, 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:

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

(Riduwan, 2014:172)

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

(Riduwan, 2014:172)

c) Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi ($JK_{Reg [a]}$) dengan

rumus:

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

(Riduwan, 2014:172)

d) Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi ($JK_{Reg [b|a]}$) dengan rumus:

$$JK_{Reg[b|a]} = b \cdot \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X) \cdot (\sum Y)}{n} \right\}$$

(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)

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

(Riduwan, 2014:172)

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

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 (Riduwan, 2014 : 174)

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*).

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 3.7
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:

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

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 Riduwan (2014:248)

Selanjutnya menguji signifikansi dengan rumus:

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

Riduwan (2014:248)

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

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:

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

sedangkan nilai

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

Riduwan (2014:270)

Untuk menguji signifikansi digunakan rumus:

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

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

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

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, 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:

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

Riduwan (2014:284)

Keterangan :

$\hat{Y}$ = Hasil belajar siswa

X_1 = Kemampuan tipe – Sikap Sosial

X_2 = Kemampuan penalaran

α = Konstanta / *intercept*

b_1 = Koefisien regresi variabel X_1

b_2 = Koefisien regresi variabel X_2

Kemudian dilanjutkan dengan menghitung nilai koefisien α , b_1 dan b_2 dari model regresi linear berganda di atas

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

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

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

Riduwan (2014:284)

Setelah itu dilakukan uji signifikansi dengan rumus

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

Keterangan :

n = jumlah responden

m = jumlah variabel bebas

R = korelasi ganda

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

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

Riduwan (2014:284)

b. Pengujian Hipotesis

1. Menguji Hubungan antara X_1, X_2 terhadap Y

a. Hubungan X_1 terhadap Y

H_a : Terdapat hubungan antara sikap responsif siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa kelas X1IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara sikap responsif siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi laju reaksi siswa kelas X1 IPASMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 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 antara sikap sosial siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi laju Reaksi siswa kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara sikap sosial siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi laju Reaksi siswa kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 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 antara sikap responsif dan sikap sosial siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran

berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak Terdapat hubungan antara sikap responsif dan sikap sosial siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

2. Pengaruh X_1, X_2 terhadap Y

a. Pengaruh X_1 terhadap Y

H_a : Terdapat hubungan antara sikap responsif siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara sikap responsif siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

b. Pengaruh X_2 terhadap Y

H_a : Terdapat hubungan antar sikap sosial siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara sikap sosial siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

c. Pengaruh X_1 dan X_2 Terhadap Y

H_a : Terdapat hubungan antara sikap responsif dan sikap sosial siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa kelas X1 IPASMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara sikap responsif dan sikap sosial siswa dengan hasil belajar melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi lajureaksi siswa

kelas X1 IPA SMA Muhammadiyah Kupang tahun ajaran
2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$ atau tingkat kepercayaan 95 %.

Dalam penelitian ini pengujian statistik juga dilakukan dengan
menggunakan program SPSS versi 22.

