

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif dan asosiatif

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Adapun lokasi dan waktu dilaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian berlokasi di SMA Negeri 5 Kupang, Jl. Thamrin
Kupang.

2. Waktu Penelitian

Waktu dilaksanakan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1.

Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan yang Dilakukan	Waktu
1	Penyusunan proposal penelitian	Januari 2019
2	Pembuatan perangkat	Januari 2019
3	Validasi perangkat (isi)	Januari 2019
4	Validasi empirik SMA Negeri 5 Kupang	Februari 2019
5	Pelaksanaan: 1. RPP Pertemuan 1 2. RPP Pertemuan 2 3. RPP Pertemuan 3 4. Tes Hasil Belajar 5. Angket sikap tanggung jawab 6. Tes Kemampuan penalaran formal	April 2019 April 2019 April 2019 April 2019 April 2019 April 2019

	7. Analisis Data	Mei - juni 2019
--	------------------	-----------------

3.3 Subyek Penelitian

Subyek dari penelitian ini adalah guru kimia dalam hal ini peneliti dan peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019

3.4 Variabel Penelitian

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

1. Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah Sikap Tanggung Jawab (X_1) dan Kemampuan Penalaran Formal (X_2) peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun pelajaran 2018/2019.
2. Variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah Hasil Belajar Pengetahuan (Y_1) dan Keterampilan (Y_2) Peserta Didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun pelajaran 2018/2019.

3.5 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019

2. Sampel

Berdasarkan teknik pengambilan sampel maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA 1

SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 30 orang.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Sampling Jenuh. Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

3.6 Desain Penelitian

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



Gambar 3.1

Desain Eksperimen *One-Shot Case Study*

Keterangan:

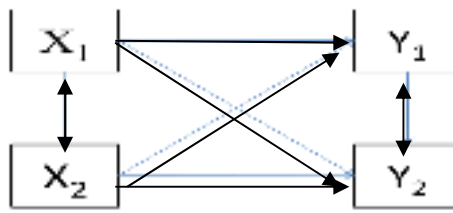
X = Perlakuan yang diberikan berupa sistem *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning*

O = Hasil Belajar Pengetahuan dan Hasil Belajar Keterampilan.

Dalam desain ini suatu kelompok diberi perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Desain ini tidak ada tes awal atau pretest (Sugiyono, 2013:110).

3.7 Paradigma Penelitian

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



Gambar 3.2

Paradigma Penelitian

Keterangan : X_1 = Sikap Tanggung Jawab

X_2 = Kemampuan Penalaran Formal

Y_1 = Hasil Belajar Pengetahuan

Y_2 = Hasil Belajar Keterampilan Siswa

3.8 Defenisi Operasional Karakteristik yang Diamati

Penyusunan definisi operasional karakteristik yang diamati berfungsi untuk menentukan alat pengambilan data (instrumen) yang cocok. Beberapa definisi operasional karakteristik yang diamati dalam penelitian ini adalah :

3.8.1 Kemampuan guru

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah skor yang diperoleh guru dalam mengelola pembelajaran yang menerapkan model *discovery learning* yang diukur dengan Lembar Observasi Pengelolaan Pengajaran yang sesuai. Kemampuan guru dikatakan baik apabila skor yang diperoleh adalah 3,50 - 4,00.

3.8.2 Ketuntasan indikator

Ketuntasan Indikator Hasil Belajar (IHB) adalah proporsi yang merupakan perbandingan antara jumlah peserta didik yang dapat mencapai

IHB dengan jumlah keseluruhan peserta didik dalam kelas dan diukur menggunakan instrumen sebagai berikut:

- a) KI 3: Tes Hasil Belajar (THB)
- b) KI 4: Lembar Observasi Aspek Keterampilan dan Tes Hasil Belajar proses.

Suatu indikator dikatakan tuntas apabila proporsi jawaban peserta didik $\geq 0,75$, sedangkan kelas dikatakan tuntas apabila 80% peserta didik mendapat proporsi jawaban $\geq 0,75$.

3.8.2.1 Ketuntasan Hasil Belajar

Ketuntasan hasil belajar adalah nilai yang merupakan perbandingan nilai Tes Hasil Belajar (THB) yang diperoleh setiap peserta didik dibagi dengan nilai maksimum Tes Hasil Belajar (THB). Ketuntasan hasil belajar peserta didik diukur dengan instrument sebagai berikut :

- a) KI 3: Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan)
- b) KI 4: Lembar Observasi Aspek Keterampilan, Lembar Observasi Portofolio, Lembar Observasi Presentasi Kelas dan Tes Hasil Belajar Proses.

Hasil belajar peserta didik dikatakan tuntas bila nilai yang diperoleh $\geq 0,75$, kelas dikatakan tuntas belajar bila 80% dari seluruh peserta didik di kelas mempunyai nilai $\geq 0,75$.

3.8.2.2 Keterlaksanaan *Lesson Study of Learning Community (LSLC)*

Keterlaksanaan *LSLC* adalah skor yang diperoleh guru dalam proses pembelajaran pembelajaran mulai dari tahap *plan*, *do* dan *see* yang diukur dengan Lembar Observasi *LSLC* dan Aktivitas siswa, dikatakan baik apabila rata-rata nilai yang diperoleh adalah 60-100.

3.8.2.3 Sikap Tanggung Jawab

Tanggung jawab adalah perasaan kuat yang disertai kebulatan tekad untuk melaksanakan tugas dengan penuh kesungguhan dan tanpa pamrih. Sikap tanggung jawab siswa ini sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang menerapkan model *discovery learning* dan diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran serta membantu peningkatan hasil belajar siswa. Sikap tanggung jawab dikategorikan baik apabila rentang nilai dari 70 – 100.

3.8.2.4 Kemampuan Penalaran Formal

Berdasarkan pendapat pada tinjauan pustaka diatas, maka siswa yang telah tergolong tahap operasi formal akan dapat memahami dan menjawab dengan benar soal-soal yang berkaitan dengan masalah proposisi dan rasio, yang meskipun mereka belum pernah diajar tentang hal itu. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran formal yang baik dalam rentangan nilai dari 60 – 100.

3.9 Perangkat Pembelajaran dan Instrumen yang Digunakan

3.9.1 Perangkat Pembelajaran

Dalam proses penelitian ini digunakan beberapa perangkat pembelajaran sebagai berikut:

1. Silabus K-13
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
4. Bahan Ajar Peserta Didik (BAPD)

3.9.2 Instrumen

Dalam proses penelitian ini digunakan beberapa instrumen sebagai berikut:

1. Lembar Penilaian Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran yang Menerapkan model *discovery learning*
2. Lembar Observasi Keterlaksanaan *Lesson Study of Learning Community*
3. Kisi-Kisi dan Tes Hasil Belajar Materi Larutan penyangga (KI 3)
4. Kisi-Kisi dan Kuis Materi Larutan penyangga (KI 3)
5. Kisi-Kisi dan Tugas Materi Larutan penyangga (KI 3)
6. Kisi-Kisi dan Tes Hasil Belajar Proses (THB Proses) Materi larutan penyangga (KI 3)
7. Kisi-Kisi dan Lembar Observasi Aspek Keterampilan (KI 4)
8. Kisi-Kisi dan Lembar Penilaian Presentasi (KI 4)
9. Kisi-Kisi dan Lembar Penilaian Portofolio (KI 4)

10. Kisi-Kisi dan Lembar Angket Tanggung Jawab (X₁)

11. Lembar Tes kemampuan penalaran formal (X₂) dengan menggunakan test standar Tes Kemampuan Penalaran Formal dari TPA (Tes Potensi Akademik).

3.10 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan Observasi, Tes dan Angket.

3.10.1 Observasi

Teknik pengambilan data dengan teknik observasi digunakan untuk mengamati proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru, mengamati keterlaksanaan *Lesson Study of Learning Community*, aspek kinerja (keterampilan) dan presentasi,

3.10.2 Angket

Pengambilan data menggunakan teknik angket digunakan untuk mengambil data mengenai Sikap Tanggung Jawab siswa. Teknik ini dilakukan menggunakan instrumen Lembar Angket Sikap Tanggung Jawab, yang disusun berdasarkan kisi-kisi angket Sikap Tanggung Jawab.

3.10.3 Tes

Pemberian tes dimaksudkan untuk mengukur ketuntasan Indikator Hasil Belajar (IHB) dan Ketuntasan Hasil Belajar (THB) dengan menggunakan Tes Hasil Belajar Produk.

3.11 Teknik Analisis Data

3.11.1 Analisis Deskriptif

a. Analisis kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Analisis hasil pengamatan 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.

Rentang Skor	Keterangan
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.

(Pudjiastuti dalam Niwul, 2018)

Reliabilitas instrumen pengamat dihitung dengan teknik *interobserver agreement*. 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 keterlaksanaan *LSLC*

Pengamatan keterlaksanaan *LSLC* dilakukan terhadap 2 aspek, yaitu: keterlaksanaan *plan*, *do* dan *see* dan Aktivitas Siswa. Analisis hasil pengamatan dilakukan dengan melibatkan pengamat dalam penelitian sebanyak 2 orang. Reliabilitas instrumen pengamat dihitung

dengan teknik *interobserver agreement*. Pada saat proses pembelajaran dua pengamat tersebut 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 $\geq 75\%$. Penilaian keterlaksanaan *LSLC* dianalisis menggunakan rumus (diadopsi dari Tangi dkk, 2018):

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

Kemudian dari nilai yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian untuk mengetahui baik/buruknya keterlaksanaan *LSLC* dan aktivitas siswa. Adapun kriterianya penilaian sebagai berikut :

Tabel 3.3

Tabel kriteria rentang penilaian pelaksanaan *LSLC*

No	Kriteria Nilai	Predikat/kategori
1	91-100	Amat Baik
2	76-90	Baik
3	61-75	Cukup Baik
4	51-60	Sedang
5	≤ 50	Kurang Baik

(PERMENNEGPA & RB No.16/2009 : Hal. 12)

c. Analisis Ketuntasan Indikator

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

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

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor Seluruh Peserta Didik}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}}$$

Keterangan:

P = Tingkat pencapaian

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 $\geq 0,75$.

d. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar

Penentuan ketuntasan berdasarkan penilaian acuan, dengan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}}$$

Peserta didik dinyatakan tuntas belajarnya apabila proporsi jawaban peserta didik $\geq 75\%$ 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:

$$\text{Nilai KI 3} = \frac{1 \times \text{NK} + 1 \times \text{NT} + 2 \times \text{NU}}{4}$$

Keterangan:

NK = rata-rata Nilai Kuis

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 Keterampilan, penilaian portofolio, penilaian presentasi kelas, dan penilaian THB proses. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai aspek keterampilan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai KI 4} = \frac{1 \times \text{NPsi} + 1 \times \text{NPor} + 1 \times \text{NPres} + 1 \times \text{Npros}}{4}$$

Keterangan :

NPsi = Nilai Keterampilan

NPor = Nilai Portofolio

NPres = Nilai Presentasi

Npros = Nilai THB Proses

e. Analisis Sikap Tanggung Jawab

Analisis Sikap Tanggung Jawab peserta didik kelas XI IPA 1 SMA 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019 menggunakan Angket Sikap Tanggung Jawab. Penyusunan angket berdasarkan kisi-kisi berikut:

Tabel 3.4
Kisi-kisi Angket Sikap Tanggung Jawab Siswa

Indikator	Butir Instrument
1. Melakukan tugas rutin tanpa harus diberi tahu	1
2. Dapat menjelaskan apa yang dilakukannya.	2 dan 3
3. Tidak menyalahkan orang lain yang berlebihan`	4
4. Mampu menentukan pilihan dari beberapa alternatif	5 dan 6
5. Bisa bermain atau bekerja sendiri dengan senang hati`	7
6. Bisa membuat keputusan yang berbeda dari keputusan orang lain dalam kelompoknya`	8
7. Punya beberapa saran atau minat yang ia tekuni.	9 dan 10
8. Menghormati dan menghargai aturan	11 dan 12
9. Dapat berkonsentrasi pada tugas-tugas yang rumit`	13, 14, dan 15
10. Mengerjakan apa yang dikatakannya akan dilakukan.	16

11. Mengakui kesalahan tanpa mengajukan alasan yang dibuat-buat.	17
--	----

Penilaian terhadap angket Sikap tanggung Jawab menggunakan skala penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.5

Skala Penilaian Sikap Tanggung Jawab

Alternatif Jawaban	Skor Pertanyaan	
	Positif (+)	Negatif (-)
Selalu (SL)	4	1
Sering (SR)	3	2
Kadang-Kadang (KK)	2	3
Tidak Pernah (TP)	1	4

(Kemendikbud, 2013)

Skor angket Sikap tanggung jawab masing-masing siswa untuk setiap indikator dianalisis dengan menggunakan persamaan:

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

Nilai yang diperoleh siswa, diinterpretasikan berdasarkan tabel klasifikasi nilai Sikap Tanggung Jawab berikut:

Tabel 3.6

Klasifikasi Nilai Sikap Tanggung Jawab Siswa

Nilai	Kategori
80-100	Sangat baik
70-79	Baik
60-69	Cukup baik
< 60	Kurang Baik

(Kemendikbud, 2013)

f. Analisis Kemampuan penalaran Formal Peserta Didik

Soal tes Kemampuan Penalaran Formal disusun berdasarkan kisi-kisi berikut :

Tabel 3.7

Kisi-Kisi tes Kemampuan Penalaran Formal Peserta Didik

Indikator	Nomor Soal
1. Penalaran Logika	1,2,3,4 dan 5
2. Penalaran Analitik	6,7,8,9 dan 10

Skor Tes Kemampuan Penalaran formal yang diperoleh siswa dianalisis dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Kemampuan Penalaran Formal} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Nilai Kemampuan Penalaran Formal yang didapat diatas, kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel klasifikasi nilai Kemampuan Penalaran Formal dibawah ini:

Tabel 3.8

Klasifikasi Nilai Kemampuan Penalaran Formal

Skor	Nilai	Keterangan
1	10	Konkrit
2-3	20-30	Transisi
4-5	40-50	Awal Formal
6-10	60-100	Formal

(Wariani dalam Niwul, 2018)

- Nilai kemampuan penalaran formal 10 termasuk kelompok kemampuan penalaran formal konkrit
- Rentangan nilai kemampuan penalaran formal antara 20-30 termasuk kelompok kemampuan penalaran formal transisi.

- c) Rentangan nilai kemampuan penalaran formal antara 40-50 termasuk kelompok kemampuan penalaran formal kategori awal formal
- d) Rentangan nilai kemampuan penalaran formal antara 60-100 termasuk kelompok kemampuan penalaran formal kategori formal.

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. Analisis ini untuk mengetahui hubungan X_1 terhadap Y_1 atau X_2 terhadap Y_1 menggunakan analisis korelasi tunggal dan untuk mengetahui hubungan X_1 terhadap Y_2 atau X_2 terhadap Y_2 menggunakan analisis korelasi tunggal. Untuk mengetahui hubungan X_1 dan X_2 terhadap Y_1 dan Y_2 digunakan analisis korelasi ganda. Sedangkan Analisis ini untuk mengetahui pengaruh X_1 terhadap Y_1 dan X_2 terhadap Y_1 atau X_1 terhadap Y_2 dan X_2 terhadap Y_2 menggunakan analisis regresi sederhana. Dan untuk mengetahui pengaruh X_1 dan X_2 terhadap Y_1 dan Y_2 digunakan analisis regresi ganda.

a. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

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

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

(Riduwan & Sunarto, 2009: 68)

Keterangan:

X^2 : Nilai Chi-kuadrat

f_0 : frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)

f_e : frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis)

$$f_0 = \frac{(\text{Jumlah Frekuensi pada Baris}) \times (\text{Jumlah frekuensi pada kolom})}{\text{Jumlah Keseluruhan baris dan kolom}}$$

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

- a) Jika $X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{\text{tabel}}$, maka terima H_a artinya signifikan.
- b) Jika $X^2_{\text{hitung}} \leq X^2_{\text{tabel}}$ tabel, artinya terima H_0 artinya tidak signifikan.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas dalam analisis regresi langkah langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung jumlah kuadrat regresi a ($JK_{\text{reg}[a]}$) dengan rumus:

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

- b) Menentukan jumlah kuadrat regresi b terhadap a ($JK_{\text{reg}[b|a]}$) dengan rumus:

$$JK_{\text{reg}[b|a]} = b \left(\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \right)$$

- c) Menentukan jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum y^2 - JK_{reg[a]} - JK_{reg[b|a]}$$

- d) Menentukan jumlah kuadrat error (JK_E) dengan rumus:

$$JK_E = \sum \left\{ \sum Y_x^2 - \frac{(\sum Y_x)^2}{n_x} \right\}$$

Keterangan:

Y_x = Pasangan data dari x yang bernilai sama

n_x = banyaknya data y dari x yang bernilai sama

- e) Menentukan jumlah kuadrat ketidak-cocokan (JK_{tc}) dengan rumus:

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

- f) Menentukan derajat kebebasan kekeliruan (dk_{kk}) dengan rumus:

$$dk_{kk} = n - k$$

Dengan:

n = banyaknya pasangan data dari keseluruhan

k = banyaknya pasangan data dengan x yang sama
dihitung satu

- g) Menentukan derajat kebebasan ketidak-cocokan (dk_{tc}) dengan rumus:

$$dk_{tc} = k - 2$$

- h) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error (RJK_E) dengan rumus:

$$RJK_E = \frac{JK_{kk}}{dk_{kk}}$$

- i) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat ketidak-cocokan (RK_{tc}) dengan rumus:

$$RJK_{tc} = \frac{JK_{tc}}{dk_{tc}}$$

j) Menghitung nilai F ketidak-cocokan (F_{tc}) dengan rumus:

$$F_{tc} = \frac{RK_{tc}}{RK_{kk}}$$

k) Menentukan F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\alpha} \frac{dk_{tc}}{dk_{kk}}$$

l) Pemeriksaan linearitas regresi:

Jika $F_{tc} \leq F_{tabel}$ maka regresi tersebut linear atau

Jika $F_{tc} \geq F_{tabel}$ maka regresi tersebut tidak linear

Uji Korelasi

b. Uji Korelasi

1) Korelasi tunggal (korelasi *Pearson Product Moment* (r))

Analisis korelasi tunggal PPM 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 & Sunarto, 2009)

Korelasi PPM dilambangkan dengan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga ($-1 \leq r \leq +1$). 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 3.9
Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai (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 & Sunarto, 2009)

Selanjutnya untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y digunakan rumus:

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

Keterangan

KP = Nilai koefisien determinan

R = Nilai koefisien korelasi

Pengujian lanjutan uji signifikasi hubungan variabel X dan variabel Y digunakan rumus

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

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;

- a) Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan
- b) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka terima H_0 artinya tidak signifikan

2) Korelasi Ganda

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

Rumus Korelasi Ganda :

$$R_{x_1.x_2,y} = \sqrt{\frac{r_{x_1.y}^2 + r_{x_2.y}^2 - 2(r_{x_1.y})(r_{x_2.y})(r_{x_1.x_2})}{1 - r_{x_1.x_2}^2}}$$

Selanjutnya menguji signifikansi dengan rumus :

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

Kaidah pengujian signifikansi:

- a) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan
- b) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka terima H_0 artinya tidak signifikan.

c. Uji Regresi

1) 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 dirumuskan

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

(Riduwan & Sunarto, 2009)

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

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

Langkah langkah analisis regresi sederhana:

- a) Dari H_a dan H_0 , membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistik
- b) Masukkan angka statistik dari tabel penolong dengan rumus

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

- c) Mencari jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg [a]}$) dengan Rumus

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

- d) Mencari jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg [b|a]}$) dengan rumus

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

- e) Mencari jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus

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

- f) Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi ($RJK_{reg [a]}$) dengan rumus

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

- g) Mencari rata rata jumlah kuadrat regresi ($RJK_{reg [b|a]}$) dengan rumus

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

- h) Mencari rata rata jumlah kuadrat residu (RJK_{res}) dengan rumus

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

- i) Menguji signifikasi dengan rumus

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

Kaidah pengujian signifikansi dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah

- (1) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan
- (2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka terima H_0 artinya tidak signifikan

2) Regresi Berganda

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

Rumus persamaan regresi berganda sebagai berikut :

$$\hat{Y} = \alpha + a_1X_1 + a_2X_2$$

(Riduwan & Sunarto, 2009)

Keterangan :

$\hat{Y}$ = Hasil belajar Peserta Didik (Pengetahuan dan Keterampilan)

X_1 = Sikap Tanggung Jawab

X_2 = Kemampuan Penalaran Formal

α = Konstanta / *intercept*

a_1 = Koefisien regresi variabel X_1

a_2 = Koefisien regresi variabel X_2

Kemudian dilanjutkan dengan menghitung nilai koefisien a_0 , a_1 dan a_2 dari model regresi linear berganda di atas digunakan rumus :

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

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

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

(Riduwan & Sunarto, 2009)

Setelah itu dilakukan uji signifikansi dengan rumus :

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

(Riduwan & Sunarto, 2009)

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

d. Pengujian Hipotesis Deskriptif

- a) Kemampuan guru dalam mengelola pelajaran, ketuntasan indikator dan ketuntasan hasil belajar peserta didik baik melalui *Lesson Study of Learning Community* dengan menggunakan model *discovery learning* pada materi Larutan penyangga peserta didik Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019

Kriteria:

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan baik apabila skor yang diperoleh $\geq 3,50$. Ketuntasan indikator

dikatakan baik apabila proporsinya ≥ 75 . ketuntasan hasil belajar dikatakan baik apabila proporsinya ≥ 75 .

- b) Sikap Tanggung Jawab peserta didik Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019 termasuk baik.

Kriteria:

sikap tanggung jawab peserta didik baik apabila berada proporsi nilai yang diperoleh pada rentangan 60-100.

- c) Kemampuan penalaran formal peserta didik Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang termasuk formal.

Kriteria:

Kemampuan penalaran formal dikatakan baik apabila proporsi skor tes kemampuan penalaran formal 60 – 100.

e. Pengujian Hipotesis Statistik

1. Menguji Hubungan antara X_1, X_2 terhadap Y_1, Y_2

- a. Hubungan X_1 (Sikap Tanggung Jawab) terhadap Y_1 (Hasil Belajar Pengetahuan)

H_a : Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀: Tidak Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis :

a) Tolak H₀, terima H_a Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

b) Terima H₀, tolak H_a Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

b. Hubungan X₁ (Sikap Tanggung Jawab) terhadap Y₂ (Hasil Belajar Keterampilan)

H_a: Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀: Tidak Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

c. Hubungan X_2 (Penalaran Formal) terhadap Y_1 (Hasil Belajar Pengetahuan)

H_a : Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

d. Hubungan X_2 (Penalaran Formal) terhadap Y_2 (Hasil Belajar Keterampilan)

H_a: Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

- c) Tolak H₀, terima H_a Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.
- d) Terima H₀, tolak H_a Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.
- e. Hubungan X₁ (Sikap Tanggung Jawab) dan X₂ (Kemampuan Penalaran Formal) terhadap Y₁ (Hasil Belajar Pengetahuan)

H_a: Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan

model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀: Tidak Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal peserta didik terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

a) Tolak H₀, terima H_a. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$,

b) Terima H₀, tolak H_a Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,

f. Hubungan X₁ (Sikap Tanggung Jawab) dan X₂ (Kemampuan Penalaran Formal) terhadap Y₂ (Hasil Belajar Keterampilan)

H_a: Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan

penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀: Tidak Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

c) Tolak H₀, terima H_a. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$,

d) Terima H₀, tolak H_a Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,

2. Pengaruh X₁, X₂ terhadap Y₁, Y₂

a. Pengaruh X₁ (Sikap Tanggung Jawab) terhadap Y₁ (Hasil Belajar Pengetahuan)

H_a: Terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀: Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Pengetahuan

melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

- a) Tolak H_0 , terima H_a . Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$,
 - b) Terima H_0 , tolak H_a Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,
- b. Pengaruh X_1 (Sikap Tanggung Jawab) terhadap Y_2 (Hasil Belajar Keterampilan)

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

- c. Pengaruh X_2 (Kemampuan Penalaran Formal) terhadap Y_1
(Hasil Belajar Pengetahuan)

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

- d. Pengaruh X_2 (Kemampuan Penalaran Formal) terhadap Y_2
(Hasil Belajar Keterampilan)

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Keterampilan

melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀: Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

a). Tolak H₀, terima H_a. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$,

b). Terima H₀, tolak H_a Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,

e. Pengaruh X₁ (Sikap Tanggung Jawab) dan X₂ (Kemampuan Penalaran Formal) Terhadap Y₁ (Hasil Belajar Pengetahuan)

H_a: Terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Pengetahuan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

a) Tolak H₀, terima H_a. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$,

b) Terima H₀, tolak H_a Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,

f. Pengaruh X₁ (Sikap Tanggung Jawab) dan X₂ (Kemampuan Penalaran Formal) Terhadap Y₂ (Hasil Belajar Keterampilan)

H_a: Terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model *discovery learning* pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₀: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar Keterampilan melalui *Lesson Study of Learning Community* yang menerapkan model

discovery learning pada materi larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

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

Dalam penelitian ini pengujian statistik juga dilakukan dengan menggunakan program (*software*) SPSS versi 16.

Table 3.10
Matriks Metode Penelitian

No	Tujuan	Karakteristik Yang Diamati	Definisi Operasional Karakteristik Yang diamati	Instrumen	Sumber Data	Pengambilan Data	Analisis
1.	a. Untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan mengutamakan sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal melalui <i>Lesson Study of Learning Community</i> yang menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> pada materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Kemampuan Guru	Kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran adalah skor yang diperoleh guru untuk mengelola kegiatan pembelajaran melalui <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model <i>discovery learning</i> yang diukur menggunakan Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran sesuai rentangan skor rata-rata 3,50-4,00 adalah rentangan skor terhadap kemampuan guru yang baik.	Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan Menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i>	Guru	Observasi	Deskriptif
	b. Untuk mengetahui ketuntasan indikator hasil belajar <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery</i>	Ketuntasan indikator	Ketuntasan Indikator Hasil Belajar (IHB) adalah proporsi yang merupakan perbandingan antara jumlah peserta didik yang dapat mencapai IHB dengan jumlah peserta tes	Lembar Tes Hasil Belajar, Lembar Observasi Keterampilan, Lembar	Peserta didik	Observasi, angket, dan tes	Deskriptif

	<i>learning</i> pada materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019		dalam kelas dan diukur menggunakan Tes Hasil Belajar (THB). Suatu indikator dikatakan tuntas apabila proporsinya $\geq 0,75$, sedangkan kelas dikatakan tuntas apabila 80% peserta didik mendapat proporsi jawaban $\geq 0,75$.	Penilaian Presentase, Lembar Penilaian Portofolio, dan THB Proses			
c.	Untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar Pengetahuan peserta didik <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> pada materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	ketuntasan Hasil belajar Pengetahuan peserta didik	Ketuntasan hasil belajar adalah nilai yang didapat dari jumlah secara keseluruhan aspek pengetahuan untuk KI 3 dan aspek keterampilan untuk KI 4. Hasil belajar peserta didik dikatakan tuntas bila mencapai ≥ 72 yang sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	KI 3 : Kisi-kisi dan Kuis, kisi-kisi dan Tes Hasil Belajar (Ulangan)	Peserta Didik	Tes	Deskriptif
d.	Untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar Keterampilan peserta didik <i>Lesson Study of Learning Community</i> yang menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> pada materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMAN 5 Kupang tahun	ketuntasan Hasil belajar Pengetahuan peserta didik	Ketuntasan hasil belajar adalah nilai yang didapat dari jumlah secara keseluruhan aspek pengetahuan untuk KI 3 dan aspek keterampilan untuk KI 4. Hasil belajar peserta didik dikatakan tuntas bila mencapai ≥ 72 yang sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Kisi-Kisi dan Lembar Observasi Aspek Keterampilan, Kisi-kisi dan Lembar Penilaian Presentasi, Kisi-kisi dan Lembar Penilaian Portofolio, Kisi –	Peserta didik	Observasi dan tes	deskriptif

	pelajaran 2018/2019			kisi dan Lembar THB Proses			
2.	Untuk mengetahui keterlaksanaan melalui <i>Lesson Study of Learning Community</i> yang menerapkan Model <i>discovery learning</i> pada materi pokok larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA 1 SMAN 5 Kupang	Keterlaksanaan system <i>Lesson Study of Learning Community</i> .	Friedkin (Setyaningsih: 2018) mendefinisikan <i>lesson study</i> sebagai proses yang melibatkan guru-guru yang bekerja sama dalam merencanakan, mengobsevasi, menganalisis, dan memperbaiki pembelajaran. Keterlaksanaan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dikatakan baik apa bila memperoleh nilai skor 60-100.	Lembar Observasi Keterlaksanaan <i>Lesson Study of Learning Community</i> .	Guru model/ peneliti	Observasi	Deskriptif
3.	Untuk mengetahui sikap tanggung jawab peserta didik melalui <i>Lesson Study of Learning Community</i> yang menerapkan model <i>discovery learning</i> kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018 / 2019	Sikap tanggung jawab	Sikap Tanggung jawab adalah perasaan kuat yang disertai dengan kebulatan tekad untuk melakukan tugas dengan penuh kesungguhan dan tanpa pamrih. Sikap tanggung jawab dikategorikan baik apabila memperoleh skor dari 70-100.	Kisi-kisi dan Lembar Angket Sikap Tanggung Jawab	Peserta Didik	Angket	Deskriptif
4.	Untuk mengetahui kemampuan penalaran formal peserta didik <i>Lesson Study of Learning Community</i> yang menerapkan model <i>discovery learning</i> kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Kemampuan Penalaran formal	Kemampuan penalaran formal adalah nilai yang merupakan perbandingan dari total skor yang diperoleh dibagi skor maksimum dikalikan dengan 100. Kemampuan penalaran peserta didik diukur dengan menggunakan Tes Kemampuan penalaran formal dimana dikategorikan formal apabila	Lembar Tes kemampuan Penalaran Formal	Peserta Didik	Tes	Deskriptif

			memperoleh skor 60-100				
5	Untuk mengetahui hubungan X_1 dan X_2 terhadap Y_1 dan Y_2 a. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara sikap tanggung jawab dengan hasil belajar Pengetahuan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Hubungan sikap tanggung jawab dengan Hasil Belajar Pengetahuan	Hubungan sikap tanggung jawab dengan hasil belajar Pengetahuan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Dikatakan baik apabila interval koefisien korelasi nilai $r \geq 0,60$.	Kisi-kisi dan Lembar Angket sikap tanggung jawab serta Tes Hasil Belajar pengetahuan, kuis dan tugas	Peserta Didik	Angket dan THB	Statistik korelasi sederhana
6	b. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara sikap tanggung jawab dengan hasil belajar Pengetahuan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Hubungan sikap tanggung jawab dengan Hasil Belajar Keterampilan	Hubungan sikap tanggung jawab dengan hasil belajar Keterampilan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Dikatakan baik apabila interval koefisien korelasi nilai $r \geq 0,60$.	Kisi-kisi dan Lembar Angket sikap tanggung jawab serta Lembar Observasi Keterampilan, Lembar Observasi Presentasi, Lembar Penilaian Portofolio dan THB Proses	Peserta Didik	Observasi, penilaian dan THB	Statistik korelasi sederhana

c.	Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kemampuan penalaran dengan hasil belajar Pengetahuan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Hubungan kemampuan penalaran dengan Hasil Belajar Pengetahuan	Hubungan kemampuan penalaran dengan hasil belajar Pengetahuan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Dikatakan baik apabila interval koefisien korelasi nilai $r \geq 0,60$.	Tes Kemampuan penalaran (TKP) dan Tes Hasil Belajar pengetahuan (THB), kuis dan tugas	Peserta didik	Tes dan penugasan	Statistik korelasi sederhana
d.	Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kemampuan penalaran dengan hasil belajar Keterampilan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Hubungan kemampuan penalaran dengan Hasil Belajar keterampilan	Hubungan kemampuan penalaran dengan hasil belajar Keterampilan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Dikatakan baik apabila interval koefisien korelasi nilai $r \geq 0,60$	Tes Kemampuan penalaran (TKP) dan lembar observasi Keterampilan, lembar penilaian portofolio, dan THB Proses	Peserta didik	Tes dan Lembar penilaian	Statistik korelasi sederhana

e.	Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar Pengetahuan dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Hubungan sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan Hasil Belajar Pengetahuan	Hubungan sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar Pengetahuan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Dikatakan baik apabila interval koefisien korelasi nilai $r \geq 0,60$	Lembar Angket Sikap Tanggung Jawab, Lembar Tes Kemampuan Penalaran Formal, kuis, tugas dan THB Pengetahuan	Peserta didik	Angket, tes, penugasan dan penilaian	Statistik korelasi ganda
f.	Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar Keterampilan dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Hubungan sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan Hasil Belajar Keterampilan	Hubungan sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar Pengetahuan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r). Dikatakan baik apabila interval koefisien korelasi nilai $r \geq 0,60$	Lembar Angket Sikap Tanggung Jawab, Lembar Tes Kemampuan Penalaran Formal, Lembar Observasi Keterampilan, Lembar Observasi presentasi, THB Proses	Peserta didik	Angket, tes dan penilaian	Statistik korelasi ganda

5	Untuk mengetahui pengaruh X_1 dan X_2 terhadap Y_1 dan Y_2 a. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara sikap tanggung jawab dengan hasil belajar Pengetahuan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA N 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Pengaruh sikap tanggung jawab dengan Hasil Belajar Pengetahuan	Pengaruh sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Pengetahuan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. Pengaruh keterampilan social terhadap hasil belajar pengetahuan, dikatakan signifikan apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.	Lembar Angket sikap tanggung jawab, kuis, tugas dan Tes Hasil Belajar pengetahuan (THB)	Peserta Didik	Angket, dan THB	Statistik Regresi sederhana
	b. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara sikap tanggung jawab dengan hasil belajar Keterampilan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA N 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Pengaruh sikap tanggung jawab dengan Hasil Belajar Keterampilan	Pengaruh sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar Keterampilan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. Pengaruh kemampuan penalaran terhadap hasil belajar pengetahuan, dikatakan signifikan apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.	Lembar Angket sikap tanggung jawab, kuis, tugas dan Tes Hasil Belajar pengetahuan (THB)	Peserta Didik	Angket dan observasi	Statistik Regresi sederhana

c. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan penalaran dengan hasil belajar Pengetahuan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Pengaruh kemampuan penalaran dengan Hasil Belajar Pengetahuan	Pengaruh kemampuan penalaran terhadap hasil belajar Pengetahuan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. Pengaruh kemampuan penalaran terhadap hasil belajar pengetahuan, dikatakan signifikan apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.	Tes Kemampuan Penalaran (TKP) serta lembar angket, Hasil Belajar Pengetahuan	Peserta Didik	Tes, kuis tugas	Statistik Regresi sederhana
d. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan penalaran dengan hasil belajar Keterampilan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Pengaruh kemampuan penalaran dengan Hasil Belajar Keterampilan	Pengaruh kemampuan penalaran terhadap hasil belajar Keterampilan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. Pengaruh kemampuan penalaran terhadap hasil belajar pengetahuan, dikatakan signifikan apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.	Tes Kemampuan Penalaran (TKP) serta lembar angket, Hasil Belajar Pengetahuan	Peserta Didik	Tes dan observasi	Statistik Regresi sederhana

e. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran dengan hasil belajar Pengetahuan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Pengaruh sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan Hasil Belajar Pengetahuan	Pengaruh sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran terhadap hasil belajar Pengetahuan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi ganda. Pengaruh kemampuan penalaran terhadap hasil belajar pengetahuan, dikatakan signifikan apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.	Tes Kemampuan Penalaran (TKP) serta lembar angket, Hasil Belajar Pengetahuan	Peserta Didik	Tes dan observasi	Statistik Regresi ganda
f. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar Keterampilan <i>Lesson Study of Learning Community</i> dengan menerapkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> materi pokok larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Kupang tahun pelajaran 2018/2019	Pengaruh sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan Hasil Belajar Keterampilan	Pengaruh sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran terhadap hasil belajar Keterampilan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi ganda. Pengaruh kemampuan penalaran terhadap hasil belajar pengetahuan, dikatakan signifikan apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.	Tes Kemampuan Penalaran (TKP) serta lembar angket, Hasil Belajar Pengetahuan	Peserta Didik	Tes, angket dan observasi	Statistik Regresi ganda