

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian Deskriptif-asosiatif

3.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Adapun lokasi dan waktu dilaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian

SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.

2. Waktu Penelitian

Tabel 3.1

Waktu Penelitian

No	Kegiatan/Aspek	Waktu
1.	Penyusunan Proposal	Desember 2018-Januari 2019
2.	Pembuatan Perangkat	Januari 2019
3.	Seminar Proposal	23 Januari 2019
4.	Validasi Perangkat	25 Februari 2019-18 Maret 2019
5.	Validasi X1 dan X2	20 Maret 2019-21 Maret 2019
6.	Pelaksanaan:	
	RPP Pertemuan 1	27 April 2019
	RPP Pertemuan 2	29 April 2019
	RPP Pertemuan 3	4 Mei 2019
	Tes Hasil Belajar	8 Mei 2019

	Angket Tanggung Jawab	8 Mei 2019
	Tes Kemampuan Penalaran Formal	8 Mei 2019
7.	Analisis data	9 Mei – selesai

3.3 SUBYEK PENELITIAN

Subyek dari penelitian ini adalah uru kimia dalam hal ini peneliti dan siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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 tanggung jawab (X_1) dan kemampuan penalaran formal (X_2) siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang Tahun ajaran 2018/2019.
2. Variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah Hasil Belajar pengetahuan (Y_1) dan keterampilan (Y_2) Siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang Tahun ajaran 2018/2019.

3.5 POPULASI, SAMPEL DAN TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 33 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 :



Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan

O = Observasi

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 3.1 Paradigma Penelitian

X_1 = Tanggung jawab

X_2 = Penalaran formal

Y_1 = Hasil belajar pengetahuan siswa

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 :

1. Kemampuan Guru

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah skor rata-rata dari pengamat 1 dan skor pengamat 2 untuk setiap aspek yang diamati yang diperoleh guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah yang diukur dengan Lembar Penilaian Kemampuan Guru dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Kemampuan guru dikatakan baik apabila skor yang diperoleh adalah 3,50-4,00.

2. Ketuntasan Indikator

Ketuntasan Indikator Hasil belajar (IHB) adalah proporsi yang merupakan perbandingan antara jumlah siswa yang dapat mencapai IHB dengan jumlah peserta tes dan diukur menggunakan instrumen :

1. KI 3 : Tes Hasil Belajar (THB)
2. KI 4 : Lembar Penilaian Keterampilan, Lembar Penilaian Presentasi, Lembar Penilaian Portofolio, Tes Hasil Belajar Proses (THB Proses), dan Lembar Penilaian Produk

Suatu indikator hasil belajar (IHB) dikatakan tuntas, apabila 80% dari seluruh siswa di kelas mempunyai proporsi jawaban $\geq 0,75$.

3. Ketuntasan Hasil Belajar

a. Ketuntasan Hasil Belajar Pengetahuan (KI-3)

Ketuntasan hasil belajar pengetahuan siswa adalah nilai yang didapat dari satu kali nilai kuis, satu kali nilai tugas dan dua kali nilai ulangan dibagi dengan empat. Hasil belajar pengetahuan siswa dikatakan tuntas apabila nilai akhir yang diperoleh memenuhi kriteria ≥ 75 .

b. Ketuntasan Hasil Belajar Keterampilan (KI-4)

Ketuntasan hasil belajar keterampilan siswa adalah nilai yang di dapat dari satu kali nilai THB Proses, satu kali nilai keterampilan, satu kali nilai presentasi, satu kali nilai portofolio, dan satu kali nilai produk dibagi dengan lima. Hasil belajar

keterampilan siswa dikatakan tuntas apabila nilai akhir yang diperoleh memenuhi kriteria ≥ 75 .

4. Tanggung Jawab

Tanggung jawab adalah perasaan kuat yang disertai kebulatan tekad untuk melaksanakan tugas dengan penuh kesungguhan dan tanpa pamrih. Tanggung jawab siswa ini sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran serta membantu peningkatan hasil belajar siswa. Tanggung jawab dikategorikan baik apabila rentang nilai dari 61-100.

5. Kemampuan penalaran formal

Kemampuan penalaran formal merupakan kemampuan untuk berani mengemukakan pendapat tanpa terpengaruh oleh orang lain, 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 baik dalam rentangan nilai dari 60-100.

6. Hubungan tanggung jawab dengan hasil belajar pengetahuan

Hubungan tanggung jawab dengan hasil belajar pengetahuan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan nilai koefisien korelasi tunggal (r). Hubungan tanggung jawab dengan hasil belajar pengetahuan di ukur dengan menggunakan Lembar Angket Tanggung

Jawab, kuis, tugas, dan Tes Hasil Belajar (ulangan) dan dikatakan kuat apabila interval nilai koefisien korelasi nilai $(r) \geq 0,60$

7. Hubungan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar pengetahuan

Hubungan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar pengetahuan merupakan derajat yang dinyatakan dengan nilai koefisien korelasi tunggal (r) . Hubungan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar pengetahuan, diukur menggunakan Lembar Kemampuan Penalaran Formal atau Tes Of Logical Thinking (TOLT), kuis, tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) dan dikatakan kuat apabila interval nilai koefisien korelasi $(r) \geq 0,60$.

8. Hubungan tanggung jawab dengan hasil belajar keterampilan

Hubungan tanggung jawab dengan hasil belajar keterampilan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan nilai koefisien korelasi tunggal (r) . Hubungan tanggung jawab dengan hasil belajar keterampilan diukur dengan menggunakan Lembar Angket Tanggung Jawab, Lembar Penilaian Keterampilan, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi, THB proses, Lembar Penilaian Produk dan dikatakan kuat apabila interval nilai koefisien korelasi $(r) \geq 0,60$

9. Hubungan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar keterampilan

Hubungan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar keterampilan merupakan derajat yang dinyatakan dengan nilai koefisien

korelasi tunggal (r). Hubungan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar keterampilan, diukur menggunakan Lembar Kemampuan Penalaran Formal atau Tes Of Logical Thinking (TOLT), Lembar Penilaian Keterampilan, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi, THB proses, Lembar Penilaian Produk dan dikatakan kuat apabila interval nilai koefisien korelasi ($r \geq 0,60$).

10. Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar pengetahuan

Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar pengetahuan merupakan derajat yang dinyatakan dengan nilai koefisien korelasi berganda (r). Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar pengetahuan, diukur menggunakan Lembar Angket Tanggung Jawab, Lembar Kemampuan Penalaran Formal atau Tes Of Logical Thinking (TOLT), Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) dan dikatakan kuat apabila interval nilai koefisien korelasi ($r \geq 0,60$).

11. Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal hasil belajar keterampilan

Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar keterampilan merupakan derajat yang dinyatakan dengan nilai koefisien korelasi berganda (r). Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar keterampilan diukur menggunakan Lembar Lembar Angket Tanggung Jawab,

Lembar Kemampuan Penalaran Formal atau Tes Of Logical Thinking (TOLT), Lembar Penilaian Keterampilan, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi, THB proses, Lembar Penilaian Produk dan dikatakan kuat apabila interval nilai koefisien korelasi (r) $\geq 0,60$.

12. Pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar pengetahuan

Pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar pengetahuan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan garis regresi linier sederhana ($\hat{Y}$). Pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar pengetahuan diukur menggunakan Lembar Angket Tanggung Jawab, kuis, tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) dan dikatakan signifikan apabila nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.

13. Pengaruh kemampuan penalaran formal masalah terhadap hasil belajar pengetahuan

Pengaruh kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar pengetahuan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan garis regresi linier sederhana ($\hat{Y}$). Pengaruh kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar pengetahuan diukur menggunakan Lembar Kemampuan Penalaran Formal atau Tes Of Logical Thinking (TOLT), kuis, tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) dan dikatakan signifikan apabila nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.

14. Pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan

Pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan garis regresi linier sederhana ($\hat{Y}$). Pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan diukur menggunakan Lembar Angket Tanggung Jawab, Lembar Penilaian Keterampilan, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi, THB proses, Lembar Penilaian Produk dan dikatakan signifikan apabila nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.

15. Pengaruh kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan

Pengaruh kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan garis regresi linier sederhana ($\hat{Y}$). Pengaruh kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan diukur Lembar Kemampuan Penalaran Formal atau Tes Of Logical Thinking (TOLT), Lembar Penilaian Keterampilan, dan Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi, THB proses, Lembar Penilaian Produk dan dikatakan signifikan apabila nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

16. Pengaruh tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar pengetahuan

Pengaruh tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar pengetahuan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linier berganda ($\hat{Y}$). Pengaruh tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal diukur

menggunakan Lembar Angket Tanggung Jawab, Lembar Kemampuan Penalaran Formal atau Tes Of Logical Thinking (TOLT), Kuis, Tugas dan Tes Hasil Belajar (Ulangan) dan dikatakan kuat apabila interval nilai koefisien korelasi $(r) \geq 0,60$.

17. Pengaruh tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan

Pengaruh tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linier berganda ($\hat{Y}$). Pengaruh kecerdasan emosional dan keterampilan pemecahan masalah diukur menggunakan Lembar Lembar Angket Tanggung Jawab, Lembar Kemampuan Penalaran Formal atau Tes Of Logical Thinking (TOLT), Lembar Penilaian Keterampilan, Lembar Penilaian Portofolio, Lembar Penilaian Presentasi, THB proses, Lembar Penilaian Produk dan dikatakan kuat apabila interval nilai koefisien korelasi $(r) \geq 0,60$.

1.9 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 Siswa (LKPD)
4. Bahan Ajar Siswa (BAPD)

3.9.2 Instrument

Dalam proses penelitian ini digunakan beberapa instrumen sebagai berikut:

1. Lembar Penilaian Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran yang menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah.
2. Kisi-kisi dan Tugas Materi Sistem Koloid (KI 3)
3. Kisi-Kisi dan Kuis Materi Sistem Koloid (KI 3)
4. Kisi-Kisi dan Tes Hasil Belajar (THB) Materi Sistem Koloid (KI 3)
5. Kisi-Kisi dan Lembar Observasi Psikomotor (KI 4)
6. Kisi-Kisi dan Lembar Penilaian Portofolio (KI 4)
7. Kisi-Kisi dan Lembar Penilaian Presentasi (KI 4)
8. Kisi-Kisi dan Lembar Penilaian Proses (KI4)
9. Kisi-Kisi dan Lembar Penilaian Produk (KI4)
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 Tes Of Logical Thinking (TOLT).

1.10 TEKNIK PENGAMBILAN DATA

Teknik pengambilan data menggunakan Observasi, Angket, dan Tes.

3.10.1 Observasi

Sutrisno Hadi (Sugiyono, 2005: 203) mengatakan pengamatan atau observasi(*observation*) merupakan suatu proses

yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses pengamatan dan ingatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

3.10.2 Angket

Menurut sugiyono (2013: 199) adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket adalah teknik evaluasi hasil belajar atau pengumpulan data yang banyak mempunyai kesamaan dengan wawancara, kecuali pelaksanaannya.

1.10.3 Tes

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

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.
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.

(Dacosta, 2016 : 98)

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 yang diperoleh jawaban benar siswa adalah $\geq 0,75$ 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:

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

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 $\geq 0,75$.

c. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar

Penentuan ketuntasan berdasarkan penilaian acuan.

Dengan rumus :

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

Siswa dinyatakan tuntas belajarnya apabila proporsi jawaban siswa ≥ 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:

$$NKI\ 3 = \frac{1 \times \overline{NK} + 1 \times \overline{NT} + 2 \times NU}{4}$$

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, penilaian THB proses dan penilaian produk.

Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai aspek keterampilan adalah sebagai berikut:

$$NKI\ 4 = \frac{1 \times N\psi + 1 \times NPro + 1 \times NPres + 1 \times NPros + 1 \times NProd}{5}$$

Keterangan :

N ψ = Nilai Psikomotor

NPor= Nilai Portofolio

NPres = Nilai Presentasi

NPros = Nilai THB Proses

Nprod = Nilai Produk

d. Analisis tanggung jawab

Analisis tanggung jawab didik kelas XI MIA 5 SMA 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019 menggunakan Angket Tanggung jawab.

Tabel 3.3

Kisi-kisi Tanggung jawab

ASPEK	NO	INDIKATOR	NOMOR ITEM
	1	Melakukan tugas rutin tanpa harus diberi tahu	1
			2
			3
	2	Dapat menjelaskan apa yang	4

Tanggung jawab		dilakukannya	
	3	Tidak menyalakan orang lain yang berlebihan	5
	4	Mampu menentukan pilihan dari beberapa alternatif	6
			7
			8
	5	Bisa bermain atau bekerja sendiri dengan senang hati	9
			10
	6	Bisa membuat keputusan yang berbeda dari keputusan orang lain dalam kelompoknya	11
			12
	7	Mempunyai beberapa saran atau minat yang ditekuni	13
			14
			15
	8	Menghormati dan menghargai aturan	16
			17
			18
			19
			20
			21
	9	Dapat berkonsentrasi pada tugas-	22

		tugas yang rumit	23
	10	Mengerjakan apa yang dikatakannya akan dilakukan	24
	11	Mengakui kesalahan tanpa mengajukan alasan yang dibuat-buat	25
			26

(Tety, 2015:101)

Tanggung Jawab dianalisis dengan menggunakan persamaan:

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

3.4 Skala Penilaian Tanggung jawab

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

(Sugiyono, 2017: 135)

Kriteria interpretasi persentase:

Angka 0%-20% = Sangat buruk

Angka 21%-40% = Buruk

Angka 41%-60% = Cukup Buruk

Angka 61%-80% = Baik

Angka 81%-100% = Sangat baik

(Riduwan, 2017:23)

e. Analisis kemampuan penalaran Formal siswa

Analisis kemampuan penalaran formal siswa kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019 menggunakan Tes Of logical Thinking (TOLT) yang sudah baku dengan menggunakan kisi-kisi indikator tes penalaran formal seperti yang tertera dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.5 Kisi-kisi Kemampuan Penalaran Formal

Variabel	Indikator	No. Item	Jumlah Item
Penalaran Formal	Proporsional	1,2	2
	Pengontrolan Variabel	3,4	2
	Probabilistik	5,6	2
	Korelasional	7,8	2
	Kombinatorial	9,10	2

Untuk menganalisis statistik dari hasil penalaran formal siswa menggunakan rumus :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Kriteria interpretasi :

- Nilai 10 : siswa dalam kelompok konkrit
- Nilai 20 - 30 : siswa dalam kelompok transisi
- Nilai 40 – 50 : siswa dalam kelompok awal formal
- Nilai 60 - 90 : siswa dalam kelompok 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 :

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

(Dacosta, 2016: 107)

Keterangan:

X^2 : Nilai Chi-kuadrat

f_o : frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)

f_e : frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis)

$$f_e = \frac{(\sum \text{frekuensi pada baris}) \times (\sum \text{frekuensi pada kolom})}{\sum \text{keseluruhan baris dan kolom}}$$

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

- a. Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka tolak H_a artinya tidak signifikan.
 - b. Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, artinya tolak H_0 artinya signifikan.
2. Uji Linearitas

Uji linearitas dalam analisis regresi langkah langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Mencari jumlah kuadrat error (JK_E) dengan rumus

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

(Dacosta, 2016:108)

- b) Mencari jumlah kuadrat Tuna cocok (JK_{TC}) dengan rumus

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

(Dacosta, 2016:108)

Keterangan :

Nilai JK_{Res} diambil dari analisis regresi sederhana.

- c) Mencari rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok (RJK_{TC}) dengan rumus

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

(Dacosta, 2016:108)

- d) Mencari rata-rata jumlah kuadrat eror (RJK_E) dengan rumus

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

(Dacosta, 2016:108)

- e) Mencari nilai F_{hitung} dengan rumus

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

(Dacosta, 2016:108)

Menentukan keputusan pengujian

Uji linearitas berbeda dengan uji signifikansi dimana keputusan yang diambil kaidanya adalah sebagai berikut:

- a. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya data berpola linier
- b. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka terima H_0 artinya data tidak berpola linier

(Dacosta, 2016:109)

c. 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:

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

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 3.6

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

(Dacosta, 2016:110)

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

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

(Dacosta, 2016:110)

Keterangan

KP = Nilai koefisien determinan

R = Nilai koefisien korelasi

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

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

(Ridwan, 2016:110)

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 H₀ artinya signifikan
- b) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka terima H₀ artinya tidak signifikan

(Dacosta, 2016:111)

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 :

$$R_{x1.x2,y1} = \sqrt{\frac{r_{x1.y}^2 + r_{x2.y}^2 - 2(r_{x1.y})(r_{x2.y})(r_{x1.x2})}{1 - r_{x1.x2}^2}}$$

(Dacosta, 2016:111)

Selanjutnya menguji signifikansi dengan rumus :

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

(Dacosta, 2016:111)

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.(Dacosta, 2016:112)

d. 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 keanalisis 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

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

(Dacosta, 2016:112)

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

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

(Dacosta, 2016:113)

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 :

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

c) Mencari jumlah kuadrat regresi ($JK_{\text{reg [a]}}$) 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 signifikansi 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 :

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

(Dacosta, 2016:114)

Keterangan :

$\hat{Y}$ = Hasil belajar Siswa (pengetahuan dan keterampilan)

X_1 = tanggung jawab

X_2 = Kemampuan penalaran formal

α = Konstanta / *intercept*

b_1 = Koefisien regresi variabel X_1

b_2 = Koefisien regresi variabel X_2

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

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

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1Y_2) - (\sum X_1X_2)(\sum X_2Y_2)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y_2) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 Y_2)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

Setelah itu dilakukan uji signifikansi dengan rumus :

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

Keterangan : n = jumlah responden

m = jumlah variabel bebas

R = korelasi ganda

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

3) Pengujian Hipotesis Deskriptif

- a) Kemampuan guru dalam mengelola ajaran, ketuntasan indikator dan ketuntasan hasil belajar siswa baik dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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) Tanggung jawab siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019 termasuk baik.

Kriteria:

Tanggung jawab siswa baik apabila berada proporsi nilai yang diperoleh pada rentangan 61-100.

- c) Kemampuan penalaran formal siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang baik.

Kriteria:

Kemampuan penalaran formal dikatakan formal apabila proporsi skor tes kemampuan penalaran formal 60-100 atau nilai tes kemampuan penalaran formal 60-100

4) Pengujian Hipotesis Statistik

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

- a. Hubungan X_1 (tanggung jawab) terhadap Y_1 (hasil belajar pengetahuan)

H_a : Terdapat hubungan antara tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar pengetahuan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak Terdapat hubungan antara tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar kimia aspek pengetahuan melalui pembelajaran berbasis masalah

pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5
SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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 $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

b. Hubungan X_2 (penalaran formal) terhadap Y_1 (hasil belajar pengetahuan)

H_a : Terdapat hubungan antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar pengetahuan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar pengetahuan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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 $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

c. Hubungan X_1 (tanggung jawab) terhadap Y_2 (hasil belajar keterampilan)

H_a : Terdapat hubungan antara tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

H_0 : Tidak Terdapat hubungan antara tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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 $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

d. Hubungan X_2 (penalaran formal) terhadap Y_2 (hasil belajar keterampilan)

H_a : Terdapat hubungan antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis

masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI
MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran
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 $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

e. Hubungan X_1 dan X_2 terhadap Y_1

H_a : Terdapat hubungan antara tanggung jawab dan
kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil
belajar pengetahuan melalui pembelajaran berbasis
masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI
MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran
2018/2019

H_0 : Tidak Terdapat hubungan antara tanggung jawab dan
kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil
belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis
masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI
MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran
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 $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,

f. Hubungan X_1 dan X_2 terhadap Y_2

H_a : Terdapat hubungan antara tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

H_0 : Tidak Terdapat hubungan antara tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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. Pengaruh X_1, X_2 terhadap Y_1, Y_2

a. Pengaruh X_1 terhadap Y_1

H_a : Terdapat pengaruh antara tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar pengetahuan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

H₀: Tidak Terdapat pengaruh antara tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar pengetahuan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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 $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,

b. Pengaruh X₂ terhadap Y₁

H_a: Terdapat pengaruh antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar pengetahuan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

H₀: Tidak Terdapat pengaruh antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar pengetahuan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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 $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,

c. Pengaruh X_1 terhadap Y_2

H_a : Terdapat pengaruh antara tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

H_0 : Tidak Terdapat pengaruh antara tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 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 terhadap Y_2

H_a : Terdapat pengaruh antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

H_0 : Tidak Terdapat pengaruh antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem

Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang
tahun ajaran 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 $F_{hitung} \leq F_{tabel}$,

e. Pengaruh X_1 dan X_2 Terhadap Y_1 dan Y_2

H_a : Terdapat pengaruh antara tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar pengetahuan dan keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh antara tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar pengetahuan dan keterampilan melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019

Kriteria penolakan dan penerimaan hipotesis

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

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

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

Dalam penelitian ini pengujian statistik juga dilakukan dengan menggunakan program (*software*) SPSS versi 22

3.12 Matriks Metode Penelitian

MATRIKS METODE PENELITIAN

Tujuan	Karakteristik Yang Diamati	Definisi Operasional Karakteristik Yang diamati	Instrumen	Sumber Data	Pengambilan Data	Analisis
1 a. Mengetahui efektifitas kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	Kemampuan Guru	Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah skor yang diperoleh guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang diukur menggunakan lembar pengelolaan pembelajaran yang sesuai. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan baik apabila rentangan skor rata-rata yang diperoleh berkisar antara 3,50-4,00.	Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran	Guru	Observasi	Deskriptif
b Mengetahui ketuntasan indikator dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi	Ketuntasan indikator	Ketuntasan Indikator Hasil Belajar (IHB) adalah proporsi yang diperoleh dan diukur dengan tes Hasil Belajar (THB) untuk aspek pengetahuan pada KI 3, dan lembar	aspek pengetahuan berupa tes hasil belajar	Siswa	Observasi, angket, tes	Deskriptif

pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.		penilaian proses, lembar penilaian presentasi, lembar penilaian portofolio, lembar penilaian psikomotor/kinerja, lembar penilaian produk, dan lembar penilaian untuk aspek keterampilan KI 4. Suatu Indikator Hasil Belajar (IHB) dikatakan tuntas, apabila skor yang diperoleh $\geq 0,75$, sedangkan kelas dikatakan tuntas apabila 80 % siswa mendapat proporsi jawaban $\geq 0,75$	(THB) KI 3 dan aspek keterampilan KI 4			
c Mengetahui hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	Hasil belajar siswa	Ketuntasan hasil belajar adalah nilai yang didapat dari jumlah secara keseluruhan aspek pengetahuan untuk KI 3 dan aspek keterampilan KI 4. Hasil belajar siswa dikatakan tuntas bila nilai yang diperoleh memenuhi KKM. Kriteria ketuntasan untuk aspek keterampilan KI 4 adalah 75 sedangkan untuk aspek pengetahuan KI 3 adalah 75. Ketuntasan hasil belajar secara keseluruhan dikatakan tuntas apabila nilai ketuntasan hasil belajar ≥ 75 . Kelas dikatakan tuntas belajar bila 80% dari seluruh siswa di kelas mempunyai $P \geq 75$.	Lembar penilaian aspek pengetahuan berupa tes hasil belajar (THB)	Siswa	KI 3: tes hasil belajar	Deskriptif

d mengetahui ketuntasan hasil belajar keterampilan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	Hasil Belajar Siswa	Ketuntasan hasil belajar adalah nilai yang didapat dari jumlah secara keseluruhan aspek keterampilan KI 4. Hasil belajar siswa dikatakan tuntas bila nilai yang diperoleh memenuhi KKM. Kriteria ketuntasan untuk aspek keterampilan KI 4 adalah 75. Ketuntasan hasil belajar secara keseluruhan dikatakan tuntas apabila nilai ketuntasan hasil belajar ≥ 75 . Kelas dikatakan tuntas belajar bila 80% dari seluruh siswa di kelas mempunyai $P \geq 75$.	Lembar penilaian aspek keterampilan KI 4	Siswa	KI 4: lembar penilaian keterampilan	Deskriptif
2 Mengetahui tanggung jawab siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid	Kemampuan Tanggungjawab	Tanggung jawab adalah perasaan kuat yang disertai kebulatan tekad untuk melaksanakan tugas dengan penuh kesungguhan dan tanpa pamrih. Tanggung jawab siswa ini	Angket	Siswa	Lembar Angket tanggung jawab	Deskriptif

siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.Kupang tahun ajaran 2018/2019.		sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran serta membantu peningkatan hasil belajar siswa. Sikap tanggungjawab dikategorikan baik apabila rentang nilai dari 61-100.				
3 Mengetahui mengetahui . kemampuan penalaran formal siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis . masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	Kemampuan penalaran formal	Kemampuan penalaran formal adalah kemampuan 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	Tes Kemampuan penalaran formal menggunakan TOLT	Siswa	Lembar kisi- kisi tes Kemampuan penalaran formal	Deskriptif

		penalaran baik dalam rentangan nilai dari 60-100				
4 a. Mengetahui ada tidaknya hubungan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar pengetahuan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	Hubungan tanggung jawab terhadap hasil belajar kogniti	Hubungan tanggung jawab dengan hasil belajar pengetahuan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r).	Lembar angket tanggung jawab	Siswa	Angket	Statistik korelasi sederhana

b. Mengetahui ada tidaknya hubungan antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan yang menerapkan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	Hubungan sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan	Hubungan sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r).	Lembar observasi kinerja, lembar presentasi , lembar portofolio, lembar THB proses, dan lembar produk	Siswa	Angket	Statistik korelasi sederhana
c. Mengetahui ada tidaknya hubungan antara kemampuan penalaran formal	Hubungan penalaran formal terhadap hasil belajar	Hubungan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar pengetahuan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan	Lembar tes kemampuan penalaran formal dan	Siswa	Tes dan THB	Statistik korelasi sederhana

terhadap hasil belajar pengetahuan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	pengetahuan	koefisien korelasi (r).	THB			
d. Mengetahui ada tidaknya hubungan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan yang menerapkan model pembelajaran	Hubungan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan	Hubungan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r)	Lembar tes kisi-kisi kemampuan penalaran formal dan THB	Siswa	Tes soal kemampuan penalaran formal dan THB	Statistik korelasi sederhana

berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.						
e. Mengetahui ada tidaknya hubungan antara tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar pengetahuan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah	Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal	Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar pengetahuan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi berganda:	Lembar angket tanggung jawab dan lembar tes TOLT dan THB	Siswa	Angket, Tes dan THB	Statistik korelasi berganda

pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.						
f. mengetahui ada tidaknya hubungan antara sikap tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa	Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal	Hubungan tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan adalah derajat hubungan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi berganda:	Lembar angket tanggung jawab dan lembar TOLT dan THB	Siswa	Angket, Tes dan THB	Statistik korelasi berganda

Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.						
5 a. Mengetahui ada tidaknya pengaruh antara sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar pengetahuan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	Pengaruh sikap tanggung jawab terhadap hasil belajar kogniti	Pengaruh tanggung jawab dengan hasil belajar pengetahuan besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. $\hat{Y} = a + bX$	Lembar angket tanggung jawab	Siswa	Angket	Statistik Regresi sederhana

b. Mengetahui ada tidaknya pengaruh antara tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	pengaruh sikap tanggungjawab terhadap hasil belajar keterampilan	Pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan adalah derajat pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. $\hat{Y} = a + bX$	Lembar observasi kinerja, lembar presentasi , lembar portofolio, lembar THB proses, lembar produk	Siswa	Angket	Statistik Regresi sederhana
---	---	--	--	--------------	---------------	------------------------------------

c. Mengetahui ada tidaknya pengaruh antara tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan	Pengaruh tanggung jawab terhadap hasil belajar keterampilan adalah derajat pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear sederhana. $\hat{Y} = a + bX$	Lembar observasi kinerja, lembar presentasi , lembar portofolio, lembar THB proses, lembar produk	Siswa	Angket	Statistik regresi sederhana
d. Mengetahui ada tidaknya pengaruh antara kemampuan	Pengaruh penalaran formal terhadap hasil belajar	Pengaruh penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan adalah derajat pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi	Lembar tes kisi-kisi penalaran formal dan	Siswa	Tes soal kemampuan penalaran formal dan	Statistik regresi sederhana

penalaran formal terhadap hasil belajar keterampilan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.	keterampilan	linear sederhana. $\hat{Y} = a + bX$	THB		THB	
e. Mengetahui ada tidaknya pengaruh antara tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal	Pengaruh tanggung jawab dan kemampuan penalaran formal	Pengaruh tanggungjawab dan kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar pengetahuan adalah besar pengaruh yang dinyatakan dengan persamaan regresi linear ganda.	Lembar angket tanggung jawab dan lembar tes TOLT dan	Siswa	Angket, Tes dan THB	Statistik regresi berganda

terhadap hasil belajar pengetahuan yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok sistem koloid siswa Kelas XI MIA 5 SMA NEGERI 7 Kupang tahun ajaran 2018/2019.		$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$	THB			
---	--	---------------------------------	-----	--	--	--

