

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* dalam pembelajaran makhluk hidup menggunakan media Ruinmahi untuk mengukur kreativitas siswa SD kelas III. Dilihat dari tujuan penelitian diatas, maka penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode eksperimen quasi. Penelitian tersendiri diartikan sebagai proses penemuan informasi secara sistematis dan terkontrol yang didasarkan pada hipotesis dan teori (Kerlinger). Menurut Untung Nugroho dalam buku Metodologi Penelitian Kuantitatif Pendidikan Jasmani (2018), penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang dilakukan secara sistematis, terencana, dan terstruktur. Metode ini menggunakan data konkrit dalam bentuk angka yang dianalisis dengan statistik sebagai alat pengujian. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk mengkaji suatu permasalahan secara objektif guna memperoleh kesimpulan yang valid (Sugiyono, 2018).

Menurut Creswell (2015) quasi eksperimen merupakan suatu rancangan penelitian yang dilakukan tanpa proses pengacakan (random), tetapi tetap melibatkan pembagian partisipan ke dalam kelompok tertentu. Salah satu pendekatan kuasi eksperimen yang digunakan adalah one group pretest–posttest design. Menurut Christensen (dalam Seniati, Yulianto, dan Setiadi, 2017), desain ini melibatkan pengukuran sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan pada satu kelompok untuk mengevaluasi perubahan yang terjadi. *One group pretest-posttest* design juga dikenal sebagai *before-after design*. Pada tahap awal penelitian, variabel terikat yang dimiliki oleh peserta diukur terlebih dahulu (*pretest*). Setelah diberikan perlakuan atau manipulasi, dilakukan pengukuran ulang (*posttest*) dengan alat ukur yang sama untuk melihat perubahan yang terjadi. Dalam penelitian ini, biasanya diperlukan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menerima perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak mendapat perlakuan sebagai pembanding. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang menerima variabel yang diuji dalam suatu penelitian. Sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak menerima variabel uji coba.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Kuantitatif

Kelas eksperimen	Q1	X1	Y1
------------------	----	----	----

Kelas kontrol	Q2	X2	Y2
---------------	----	----	----

Keterangan :

Q1 : Hasil *pretest* kelas eksperimen

Q2 : Hasil *pretest* kelas kontrol

Y1 : Hasil *posttest* kelas eksperimen

Y2 : Hasil *posttest* kelas kontrol

X1 : Perlakuan kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* dan Media Pembelajaran Ruinmahi.

X2 : Perlakuan kelas kontrol berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan sekumpulan objek atau subjek dengan karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus kajian. Dari populasi ini, peneliti mengumpulkan data dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian. (Sugiyono, 2018). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa MI Al- Mustajab.

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih berdasarkan karakteristik tertentu untuk mewakili keseluruhan populasi dalam suatu penelitian. (Sugiyono, 2018). Berdasarkan hasil studi pendahuluan rata- rata dari siswa kelas III A yaitu 49% oleh karena itu kelas III A menjadi kelas eksperimen untuk penelitian ini. Sedangkan rata-rata siswa kelas III B yaitu 63% oleh karena itu kelas III B menjadi kelas kontrol untuk penelitian ini. Sesuai data yang diketahui siswa kelas B lebih unggul dari kelas A, maka dari itu peneliti memilih kelas III B sebagai kelas eksperimen dan kelas A menjadi kelas kontrol. Adanya kesenjangan prestasi antara kelas III A dan kelas III B di MI Al- Mustajab. Pengambilan sampel dari penelitian ini menggunakan teknik *sample purposive* yaitu metode pengambilan sampel dimana peneliti bergantung pada pendapat mereka sendiri saat

memilih anggota populasi untuk penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman konsep siswa.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas (*Independent*)

Variable bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi perubahan pada variabel lainnya, variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media Ruinmahi.

3.3.2 Variabel Terikat (*Dependent*)

Berbalikan dengan variabel bebas, variabel terikat adalah variabel yang bisa dipengaruhi oleh variabel lainnya. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

3.4 Teknik dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh informasi yang diperlukan guna mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti ialah tes dan non tes yang berupa observasi, angket, wawancara tak terstruktur, dan dokumentasi. Berikut adalah penjelasannya:

3.4.1 Tes

Pemahaman konsep siswa diukur melalui tes yang dimana siswa diminta untuk mengulang informasi menggunakan kalimat mereka sendiri, mampu mengaplikasikannya, mampu menginterpretasi. Pada tes pemahaman konsep ini terdiri dari dua tes yaitu bagian awal (*Pretest*) dan bagian akhir (*Posttest*). Berikut adalah kisi-kisi tes pemahaman konsep.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Pemahaman Konsep

No	Indikator	No Soal
1	Menafsirkan	1 dan 2
2	Memberikan Contoh	3 dan 4
3	Mengklasifikasi	5 dan 6
4	Meringkas	7 dan 8
5	Menarik Inferensi	9 dan 10

6	Membandingkan	11 dan 12
7	Menjelaskan	13 dan 14

Lembar tes terdiri dari 14 soal essay yang berisi 7 indikator pemahaman konsep, setiap indikator berisi 2 soal essay. Indikator pemahaman konsep yaitu menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasi, meringkas, menarik inversi, membandingkan, dan menjelaskan.

3.4.2 Non Tes

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati secara langsung subjek yang sedang diteliti. Sebelum melakukan observasi, peneliti perlu menyiapkan instrumen penelitian berupa lembar pengamatan. Lembar ini berisi daftar periksa (*checklist*) yang mencakup perilaku atau aspek yang akan diteliti dari subjek. Selain itu, peneliti juga harus merancang sistem pencatatan hasil pengamatan serta menentukan alat bantu yang diperlukan untuk mendokumentasikan observasi.

a. Kisi-kisi keterlaksanaan *Project Based Learning*

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket Pemahaman Konsep

Variabel	Aspek yang Diamati	No. Item	Alat Pengumpulan Data	Sumber Data
Pembelajaran dengan Model <i>Project Based Learning</i>	1.Menyiapkan fisik dan psikis siswa	1, 2	Lembar Observasi Aktivitas Guru	Guru
	2.Memberikan motivasi, apresiasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran	3, 4		
	2.Membangkitkan pengetahuan siswa dengan memberikan topik gambaran permasalahan	5, 6, 7		
	4.Kejelasan guru dalam menjelaskan materi	8		
	5.Ketepatan guru dalam membagi kelompok	9		
	6.Membimbing siswa dalam berkelompok dan aktif dalam berdiskusi (Mengatur Setting)	10		

	7.Ketepatan guru dalam memancing / memilih / menunjuk siswa sebagai pengamat (Mempersiapkan Peneliti)	11		
	8.Mengarahkan siswa untuk Mengembangkan kreativitas nya dalam pembuatan Ruinmahi (menyusun penjadwalan)	12,13		
	9. membimbing siswa untuk berdiskusi (memonitor kemajuan proyek)	14		
	10.Memberikan umpan balik / berinteraksi dengan baik (Berdiskusi dan Evaluasi)	15		
	11.Meminta siswa untuk berbagi pengalaman dan menghubungkannya dalam kehidupan nyata (Berbagi dan Menggeneralisasi Pengalaman)	16		
	12.Memberikan evaluasi (Evaluasi)	17		

Pedoman penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria penilaian

0 - 20 = sangat kurang

21- 40 = kurang

41 –60 = cukup

61 – 80 = baik

81 - 100 = sangat baik

b. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab sesuai dengan

pendapat atau pengalaman mereka. (Sugiyono, 2018)

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Pemahaman Konsep

No	Indikator	No Item	
		Positif	Negatif
1	Menafsirkan	1	2
2	Memberikan Contoh	3	4
3	Mengklasifikasi	5	6
4	Meringkas	7	8
5	Menarik Inversi	9	10
6	Membandingkan	11	12
7	Menjelaskan	13	14

Pedoman penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria penilaian

0 - 20 = sangat kurang

21- 40 = kurang

41 –60 = cukup

61 – 80 = baik

81 - 100 = sangat baik

c. Wawancara tidak terstruktur

Wawancara tidak terstruktur adalah teknik wawancara yang bersifat bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang disusun secara sistematis dan rinci; daripada itu, pedoman yang digunakan hanyalah garis besar masalah yang akan ditanyakan, yang memungkinkan fleksibilitas dalam pengumpulan data (Sugiyono, 2018).

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dan informasi dari

berbagai sumber, termasuk buku, arsip, dokumen, tulisan, angka, dan gambar, dan kemudian dikumpulkan dalam bentuk laporan atau keterangan yang mendukung penelitian. Untuk mendukung analisis penelitian, metode ini digunakan untuk mengumpulkan, merekam, dan menganalisis data. Silabus, RPP, dan profil sekolah adalah sumber penelitian yang digunakan.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Validitas

Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh pakar kemudian dianalisis secara deskriptif atau kualitatif dengan menggunakan perhitungan SPSS. Item pertanyaan dianggap valid jika nilai validitas setiap jawaban yang dihasilkan saat menyampaikan daftar pertanyaan lebih besar dari 0,2.

Valid berarti alat ukur yang digunakan mendapat data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang harus diukur (Sugiyono, 2018).

a. Validitas Isi

Validitas isi merupakan validitas yang mengecek kecocokan antara butir tes yang dibuat dengan indikator, materi atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Mukhlisa, 2023). Validitas isi dilihat dari kisi-kisi tes, yaitu matriks yang menunjukkan bahan tes serta level kognitif yang terlibat dalam mengerjakan tes. Para ahli diminta memberikan evaluasi terhadap instrument yang telah dibuat. Adapun pakar pertama oleh Kartika Yuni Purwanti, S.Pd., pakar kedua oleh Hesti Yunitiara Rizqi, S.Pd., M.Pd., dan praktisi Mutabi'in S.Pd.

Tabel 3. 5 Kriteria Validitas Isi

Rentang	Kriteria
$3,39 \leq RV \leq 5$	Sangat Valid
$2,85 \leq RV \leq 3,39$	Valid
$1,78 \leq RV \leq 2,85$	Kurang Valid
$0,71 \leq RV \leq 1,78$	Tidak Valid

Berikut hasil analisis kevalidan isi instrument menurut para ahli :

Tabel 3. 6 Hasil Validitas Isi

Aspek	Aspek Penilaian	Pakar	Pakar	Praktisi	Rata-	Rata-
--------------	------------------------	--------------	--------------	-----------------	--------------	--------------

		1	2		rata per Kriteria	rata Per Aspek
Format	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal uji coba tes siswa .	3	3	4	3,4	3,7
	Jenis dan ukuran huruf pada soal uji coba mudah dibaca	4	4	4	4	
Materi	Kesesuaian soal uji coba tes siswa dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran	4	3	4	3,6	3,6
	Kesesuaian soal uji coba dengan tujuan pembelajaran	3	3	4	3,4	
	Adanya pedoman penskoran	4	4	4	4	
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4	4
	Menggunakan pilihan kata yang jelas, sederhana dan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4	
Rata-rata Validitas Isi						3,76
Kevalidan Isi						Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas isi instrumen penelitian dari 3 ahli yaitu pakar 1, pakar 2, dan 1 praktisi menunjukkan hasil rata-rata sebesar 3,76 menunjukkan bahwa soal dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Adapun beberapa masukan dari para ahli untuk mengubah kalimat soal agar mudah dipahami siswa dalam mengerjakan soal dengan indikator pemahaman konsep.

b. Validitas Uji Coba Soal

Untuk melakukan uji validitas dilakukan dengan SPSS. Uji validitas ini menggunakan R_{tabel} dengan signifikansi 5% sebagai acuan. Berikut kriteria validitas uji

coba soal:

Tabel 3. 7 Koefensi Validitas Butir Pertanyaan

Rentang	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Peneliti membuat 14 soal yang diujikan kepada siswa kelas IV sebelum diuji kepada peserta penelitian. Penemuan analisis validitas pernyataan tes ditunjukkan dengan hasil.

Tabel 3. 8 Uji Validitas Soal Uji Coba

No	Corrected item-Total Correlation	Keterangan
1.	0.386	Valid/Rendah
2.	-0.164	Tidak Valid/ Sangat Rendah
3.	0.385	Valid/Rendah
4.	-0.238	Tidak Valid/Rendah
5.	0.434	Valid/Cukup
6.	0.229	Valid/Rendah
7.	0.240	Valid/Rendah
8.	-0.213	Tidak Valid/Rendah
9.	0.152	Valid/Sangat Rendah
10.	0.037	Valid/Sangat Rendah
11.	0.596	Valid/Cukup
12.	-0.011	Tidak Valid/Sangat Rendah
13.	0.534	Valid/Cukup
14.	0.319	Valid/Rendah

Dilihat dari tabel uji validitas soal uji coba diatas yang terdiri dari empat belas soal dan dinyatakan 10 soal valid dan 4 soal tidak valid. Dengan nilai *corrected item-Total*

Correlation dengan kategori sangat rendah berada pada nomor 2, 9, 10, dan 12. Sedangkan dengan kategori rendah berada pada nomor 1, 3, 4, 6, 7, 8, dan 14. Dan dengan kategori cukup berada pada nomor 5, 11 dan 13.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Menurut Boggy (2018), uji reliabilitas adalah proses menguji dan mengevaluasi reliabilitas instrumen. Reliabilitas didefinisikan sebagai hasil penelitian yang telah dilakukan pada kesamaan data pada waktu yang berbeda-beda. Pengujian reliabilitas menggunakan program pengolah data SPSS (Statistical Product and Service Solution).

Tabel 3. 9 Kriteria Reliabilitas

Rentang	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Sebelum subyek penelitian diberikan soal, peneliti telah membuat lima soal yang diuji coba kelas IV. Berikut merupakan hasil uji reliabilitas dari soal uji coba.

Tabel 3. 10 Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
0.555	Reliabilitas Cukup

Tabel diatas menunjukan hasil dengan *Cronbach's Alpha* $0.555 > 0.4000$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen pernyataan yang digunakan tergolong kategori cukup.

3.5.3 Uji Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaran soal. Tingkat kesukaran perlu dihitung dan dipertimbangkan saat membuat soal atau kisi-kisi pertanyaan menurut (sukestiyarno, 2016).

Kriteria tingkat kesukaran (P) menurut Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen sebagai berikut

Tabel 3. 11 Kriteria Tingkat Kesukaran

Kurang dari 0,30	=	Terlalu sukar
0,30 - 0,70	=	Cukup (Sedang)
Lebih dari 0,70	=	Terlalu mudah

Sebelum subjek penelitian diberikan soal, peneliti membuat lima soal yang diuji coba kelas IV. Berikut merupakan hasil uji tingkat kesukaran dari soal uji coba

Tabel 3. 12 Uji Tingkat Kesukaran

No	Nilai Statistik	Keterangan
1.	2.0000	Mudah
2.	0.5200	Cukup
3.	2.0400	Mudah
4.	0.6400	Cukup
5.	1.7600	Mudah
6.	0.5200	Cukup
7.	1.9200	Mudah
8.	0.6400	Cukup
9.	1.9200	Mudah
10.	0.2400	Sukar
11.	1.9600	Mudah
12.	0.6000	Cukup
13.	2.0000	Mudah
14.	0.2500	Sukar

Kompleksitas masing-masing dari 14 pertanyaan berada pada tingkatan mudah, cukup dan sukar. Dengan kategori mudah berada pada nomor 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13. Sedangkan kategori cukup berada pada nomor 2, 4, 6, 8, dan 12. Sedangkan dengan kategori sukar berada pada nomor 10 dan 14.

3.5.4 Daya Pembeda

Daya pembeda, menurut Arikunto dalam (Safaruddin et al., 2020), didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk membedakan siswa yang berkemampuan atau cerdas dari siswa yang bodoh atau berkemampuan reader. Penelitian ini menggunakan daya

pembeda untuk mengevaluasi kualitas setiap soal. Setelah uji reliabilitas selesai, kolom korelasi item-total dapat diamati untuk mengetahui daya pembeda.

Tabel 3. 13 Kriteria Daya Pembeda

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,21– 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sebelum subjek penelitian diberikan soal, peneliti membuat 14 soal yang diuji coba kelas IV. Berikut merupakan hasil uji tingkat kesukaran dari soal uji coba.

Tabel 3. 14 Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	Corrected item-Total Correlation	Keterangan
1.	0.386	Valid/Rendah
2.	-0.164	Tidak Valid/ Sangat Rendah
3.	0.385	Valid/Rendah
4.	-0.238	Tidak Valid/Rendah
5.	0.434	Valid/Cukup
6.	0.229	Valid/Rendah
7.	0.240	Valid/Rendah
8.	-0.213	Tidak Valid/Rendah
9.	0.152	Valid/Sangat Rendah
10.	0.037	Valid/Sangat Rendah
11.	0.596	Valid/Cukup
12.	-0.011	Tidak Valid/Sangat Rendah
13.	0.534	Valid/Cukup
14.	0.319	Valid/Rendah

Setelah dilakukan uji daya pembeda soal terdapat 4 soal pernyataan dengan kategori jelek yaitu nomor 2, 9, 10 dan 12. Terdapat 7 soal dengan kategori cukup yaitu nomor

1, 3, 4, 6, 7, 8 dan 14. Dan terdapat 3 soal pernyataan dengan kategori baik yaitu nomor 3, 11 dan 13.

Berdasarkan hasil dari 14 soal diberikan ke siswa kelas IV dan diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukarannya dan daya pembeda sebelum digunakan sebagai awal dan akhir tes dalam pembelajaran kelas III. Maka dari itu 10 soal dapat digunakan sebagai *pretest* dan *posttes* dalam penelitian ini.

3.5.5 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data ber distribusi normal atau tidak. Normalitas data adalah asumsi/ perkiraan yang sangat penting dalam *statistic parameter*, sehingga uji normalitas dalam suatu data harus dilakukan. Sehingga bisa memenuhi asumsi di dalam *statistic paramerik*. Menurut (sukestiyarno, 2016).

Kriteria Uji Normalitas dengan menggunakan SPSS yaitu :

1. Apabila nilai $\text{sig} \geq 0.05$ maka data ber distribusi normal.
2. Apabila nilai $\text{sig} \leq 0.05$ maka data tidak ber distribusi normal

Tabel 3. 15 Hasil Uji Coba Normalitas

Tests of Normality			
Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
<i>pretest</i> eksperimen	.936	28	.087
<i>pretest</i> control	.945	28	.150
<i>Posttest</i> Eksperimen	.946	28	.155
<i>posttest</i> control	.954	28	.254

Berdasarkan hasil dari uji normalitas Shapiro-Wilk diatas dapat disimpulkan bahwa:

- 1) *Pretest* Kelas Eksperimen memiliki nilai signifikan $0.087 \geq 0.005$ maka dapat dikatakan data tersebut normal.
- 2) *Pretest* kelas kontrol memiliki nilai signifikan $0.150 \geq 0.005$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut normal.

- 3) *Posttest* Kelas Eksperimen memiliki nilai signifikan $0.155 \geq 0.005$ maka dapat dikatakan data tersebut normal.
- 4) *Posttest* kelas kontrol memiliki nilai signifikan $0.254 \geq 0.005$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut normal.

3.5.6 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah prosedur statistik untuk memastikan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data dari populasi memiliki tingkat varians yang sama. Berikut ini adalah dasar pengambilan keputusan untuk uji homogenitas, menurut buku Statistik Pendidikan oleh Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli:

1. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ artinya data-data bersifat homogen.
2. Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ artinya data-data tidak homogen

Dijelaskan pada buku *Cara Praktis Uji Statistik dengan SPSS* oleh Aziz Alimul Hidayat, cara uji homogenitas SPSS untuk dua kelompok bisa dilakukan melalui *independent sample T test*. Sedangkan untuk tiga kelompok bisa melalui *one-away Anova*.

Tabel 3. 16 Uji Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>				
	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	1.673	1	54	.201
<i>Posttest</i>	1.457	1	54	.233

Berdasarkan hasil output uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diatas memiliki nilai taraf signifikan pada *pretest* menunjukkan $0.201 \geq 0.005$ dan taraf signifikan pada *posttest* menunjukkan nilai $0.233 \geq 0.005$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diterima atau memiliki varians yang sama (Homogen).

3.5.7 Uji Hipotesis

Ketika tantangan penelitian diajukan dalam bentuk kalimat pertanyaan, hipotesis berfungsi sebagai jawaban sementara, (Sugiyono, 2018).

1. Uji T (Independent Sample T-Test)

(Sugiyono, 2018) Uji *independent sample t-test* dipakai sebagai analisis statistik

yang bermaksud membandingkan dua sampel yang tidak saling berpasangan. Uji parsial (uji t) sebagaimana dijelaskan oleh Ghozali (2018) digunakan untuk menilai pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. (Sugiyono, 2018) berpendapat bahwa uji t hanya merupakan solusi sementara dari rumusan masalah, yaitu untuk menyelidiki hubungan antara 3 variabel atau lebih. Hipotesis penelitian berikut harus dirumuskan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata hasil pemahaman konsep antara kelas kontrol dan kelas eksperimen:

H_0 = Rata-rata hasil belajar siswa kelompok kontrol dan eksperimen setara.

H_a = Rata-rata siswa kelompok eksperimenungguli siswa kelompok kontrol.

Kriteria kesimpulan Independent Sample T Test yakni:

1. H_0 diterima dan H_a ditolak jika nilai sig.(2-tailed) lebih besar dari 0,05, hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
2. H_0 ditolak dan H_a diterima jika nilai sig.(2-tailed) lebih kecil dari 0,05, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar siswa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

2. Regresi Linier Sederhana

Korelasi antara X dan Y dapat dianalisis dengan menggunakan uji regresi linier sederhana.

Dengan begini pemeriksaan nilai p dari data SPSS, berikut ini menjadi dasar pengambilan keputusan dalam analisis regresi:

1. Penggunaan paradigma pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media Ruinmahi berpengaruh terhadap pengetahuan ide siswa jika nilai signifikansi (sig.) kurang dari 0,05.
2. Jika *p-value* lebih besar dari 0,05 maka pengetahuan konseptual siswa tidak berpengaruh dengan menggunakan paradigma pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media Ruinmahi.