

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode experimental semu (*quasi eksperiment*). Experimental semu merupakan bentuk desain yang melibatkan minimal dua kelompok dimana satu kelompok selaku kelompok eksperimen dan kelompok lainnya selaku kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang akan diuji keefektifannya sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang sudah ada. Selanjutnya dilakukan test akhir atau post test pada kedua kelompok tersebut. Kelompok kontrol dalam penelitian ini nantinya hanya digunakan sebagai pembandingan hasil data yang diperoleh dari kelompok eksperimen.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *pretest-posttest* menggunakan kelompok kontrol tanpa penugasan random (*nonequivalent control group design*). Desain ini membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol namun sampel diambil secara tidak acak. Dua kelompok yang ada diberi kuesioner (sebelum perlakuan) kemudian diberi perlakuan dan terakhir diberi kuesioner (setelah perlakuan). Pemberian kuesioner (sebelum perlakuan) dilakukan untuk mengetahui pemahaman dasar keterampilan proses sains tiap kelompok. Selanjutnya kedua kelompok diberi perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran CLIS dan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional untuk mengetahui perbedaan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen maka diakhir pembelajaran akan diberikan kuesioner (setelah perlakuan) pada kedua kelompok. Berikut ini adalah tabel desain penelitian yang digunakan.

Desain penelitian yang digunakan peneliti dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kontrol	O	X ₀	O
Eksperimen	O	X ₁	O

Keterangan :

O = Instrumen kuesioner keterampilan proses sains untuk kelas kontrol dan eksperimen.

X₀ = Perlakuan yang diberikan kepada kelas kontrol, yaitu tidak menggunakan model pembelajaran CLIS (menggunakan metode pembelajaran konvensional).

X₁ = Penerapan model pembelajaran CLIS pada kelas eksperimen.

Hasil data pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka yang mengukur ada tidaknya perbedaan positif yang signifikan dari penerapan model CLIS terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas V di sekolah dasar. Peningkatan hasil kuesioner dari masing-masing kelas dibandingkan (diuji perbedaannya), demikian juga antara peningkatan hasil kuesioner antara kelompok kontrol dan eksperimen. Perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut yang menunjukkan perbedaan dari perlakuan yang diberikan.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu, tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir penelitian.

1. Tahap Persiapan Penelitian

a. Studi Pendahuluan

- 1) Melakukan studi literatur terhadap teori yang relevan mengenai metode pembelajaran yang akan digunakan.
- 2) Analisis kurikulum dan materi siswa kelas V. Hal ini dilakukan untuk mengetahui standar kompetensi, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

- a. Konsultasi dengan pihak sekolah dan guru wali kelas mengenai waktu penelitian, populasi dan sampel yang akan dijadikan sebagai subjek dalam penelitian.
 - b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - 1) RPP kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional.
 - 2) RPP kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran CLIS.
 - c. Pembuatan instrumen penelitian berupa kuesioner untuk mengukur gambaran penerapan model pembelajaran CLIS dan keterampilan proses sains siswa.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
- a. Memberikan kuesioner untuk mengukur gambaran keterampilan proses sains sebelum diberi perlakuan (*treatment*).
 - b. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran CLIS dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan menerapkan metode konvensional dalam proses pembelajaran pada kelas kontrol.
 - c. Memberikan kuesioner untuk mengukur keterampilan proses sains setelah diberi perlakuan (*treatment*).
3. Tahap Akhir Penelitian
- a. Mengolah data hasil kuesioner (sebelum perlakuan) dan kuesioner (setelah perlakuan).
 - b. Menganalisis data hasil penelitian dan membahas temuan penelitian.
 - c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.
 - d. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

3.3 Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi sebagai keseluruhan data yang diperlukan untuk kepentingan peneliti sampai batas tertentu pada titik waktu tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN 127 Sekeloa Kota Bandung.

Tabel 3.2 Populasi

Kelas	Jumlah Siswa
-------	--------------

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

V-A	30
V-B	30
Jumlah	60

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dianggap sebagai sumber data yang penting untuk mendukung penelitian. Tetapi, menurut Suharsimi Arikunto, mengemukakan bahwa apabila populasi penelitian berjumlah kurang dari 100 maka sampel yang diambil adalah semuanya. Namun, apabila populasi penelitian berjumlah lebih dari 100 maka sampel dapat diambil antara 10-15%, 20-25% atau lebih. Dengan demikian, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 siswa kelas V SDN 127 Sekeloa Kota Bandung.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Kuesioner tersebut diukur menggunakan kuesioner (sebelum perlakuan) dan kuesioner (setelah perlakuan). Pada penelitian ini, kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data tentang peningkatan keterampilan proses sains.

3.4.2 Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mengambil atau mengumpulkan data dari dokumen atau informasi yang terdaftar di sekolah yang bersangkutan dan mempunyai relevansi dengan tujuan penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains
Sebelum Perlakuan**

(Dikembangkan dari Zaki, K.V. (2013))

No.	Aspek	Indikator	No Item	
			Positif	Negatif
1.	Merancang Percobaan	<ul style="list-style-type: none">Dapat memahami rangkaian alat dan bahan percobaan.	1	
2.	Melakukan Percobaan	<ul style="list-style-type: none">Dapat melakukan percobaan dengan benar.		2
3.	Menuliskan Hasil Percobaan	<ul style="list-style-type: none">Menuliskan hasil percobaan.		3
4.	Membuat Tabel	<ul style="list-style-type: none">Memasukkan hasil percobaan yang telah diperoleh ke dalam tabel.	4	
5.	Menganalisis	<ul style="list-style-type: none">Membuat analisis data hasil percobaan.		5
6.	Menarik Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none">Membuat kesimpulan berdasarkan analisis data.	6	
Jumlah Item			3	3

Tabel ini merupakan kisi-kisi instrumen penelitian sebelum perlakuan berdasarkan karakteristik dan indikator pada keterampilan proses sains yaitu diantaranya merancang percobaan, melakukan percobaan, menuliskan hasil percobaan, membuat tabel, menganalisis, dan menarik kesimpulan.

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains
Setelah Perlakuan**

(Dikembangkan dari Zaki, K.V. (2013))

No.	Aspek	Indikator	No Item	
			Positif	Negatif
1.	Merancang Percobaan	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memahami rangkaian alat dan bahan percobaan. 		1
2.	Melakukan Percobaan	<ul style="list-style-type: none"> Dapat melakukan percobaan dengan benar. 	2	
3.	Menuliskan Hasil Percobaan	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan hasil percobaan. 	3	
4.	Membuat Tabel	<ul style="list-style-type: none"> Memasukkan hasil percobaan yang telah diperoleh ke dalam tabel. 		4
5.	Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> Membuat analisis data hasil percobaan. 	5	
6.	Menarik Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan berdasarkan analisis data. 		6
Jumlah Item			3	3

Tabel ini merupakan kisi-kisi instrumen penelitian setelah perlakuan berdasarkan karakteristik dan indikator pada keterampilan proses sains yaitu diantaranya merancang percobaan, melakukan percobaan, menuliskan hasil percobaan, membuat tabel, menganalisis, dan menarik kesimpulan.

3.5.4 Rubrik Penilaian

Tabel 3.5 Rubrik Penilaian Keterampilan Proses Sains

Aspek	Sangat Setuju (SS) 4	Setuju (S) 3	Tidak Setuju (TS) 2	Sangat Tidak Setuju (STS) 1
Merancang Percobaan	Siswa dapat merancang percobaan dengan baik	Siswa dapat merancang percobaan dengan cukup baik	Siswa kurang dapat merancang percobaan dengan baik	Siswa tidak dapat merancang percobaan dengan baik
Melakukan Percobaan	Siswa dapat melakukan percobaan dengan baik	Siswa dapat melakukan percobaan dengan cukup baik	Siswa kurang dapat melakukan percobaan dengan baik	Siswa tidak dapat melakukan percobaan dengan baik
Menuliskan Hasil Percobaan	Siswa dapat menuliskan hasil percobaan dengan baik	Siswa dapat menuliskan hasil percobaan dengan cukup baik	Siswa kurang dapat menuliskan hasil percobaan dengan baik	Siswa tidak dapat menuliskan hasil percobaan dengan baik
Membuat Tabel	Siswa dapat membuat tabel dengan baik	Siswa dapat membuat tabel dengan cukup baik	Siswa kurang dapat membuat tabel dengan baik	Siswa tidak dapat membuat tabel dengan baik
Menganalisis	Siswa dapat menganalisis dengan baik	Siswa dapat menganalisis dengan cukup baik	Siswa kurang dapat menganalisis dengan baik	Siswa tidak dapat menganalisis dengan baik
Menarik Kesimpulan	Siswa dapat menarik kesimpulan dengan baik	Siswa dapat menarik kesimpulan dengan cukup baik	Siswa kurang dapat menarik kesimpulan dengan baik	Siswa tidak dapat menarik kesimpulan dengan baik

Tabel ini merupakan rubrik penilaian dari kisi-kisi instrumen penelitian sebelum dan sesudah perlakuan berdasarkan karakteristik dan indikator pada keterampilan proses sains yaitu diantaranya merancang percobaan, melakukan percobaan, menuliskan hasil percobaan, membuat tabel, menganalisis, dan menarik kesimpulan.

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILDDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

3.5.5 Skor Instrumen

Dalam penelitian ini, jenis skala yang digunakan yaitu skala likert dengan empat skala. Menurut (Sugiyono, 2017, hlm. 93) menyatakan bahwa Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Untuk setiap pilihan jawaban diberi skor, maka responden harus menggambarkan, mendukung pernyataan (positif) atau tidak mendukung pernyataan (negatif).

Tabel 3.6 Ketentuan Pemberian Skor Instrumen

Jawaban Pernyataan	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

(Sumber : Budiastuti dan Bandur, 2018)

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan, dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari instrumen kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data. Validitas instrumen pada penelitian dihitung dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Keterangan :

- r : Koefesien korelasi
- y : Jumlah skor item variabel Y
- x : Jumlah skor item variabel X
- n : Jumlah responden

Validitas menunjukkan suatu alat ukur agar dapat mengukur instrumen penelitian. Valid tidaknya data yang ada dapat diketahui dengan membandingkan r hitung r tabel. Tingkat signifikan yang digunakan adalah 0,05. Kriteria pengujian validitas item didasarkan dengan :

Ho diterima apabila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$, (alat ukur yang digunakan valid)

Ho ditolak apabila $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$, (alat ukur yang digunakan tidak valid)

Menentukan besar nilai R tabel :

$R \text{ tabel} = df (N-2)$, tingkat signifikansi uji dua arah.

$R \text{ tabel} = df (30-2) = 28$ dengan taraf signifikan 0,05 menghasilkan R tabel 0,361.

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas

Item	R-Hitung	R-Tabel	Keterangan
Item 1	0,70403	0,361	Valid
Item 2	0,439302	0,361	Valid
Item 3	0,370954	0,361	Valid
Item 4	0,885718	0,361	Valid
Item 5	0,450623	0,361	Valid
Item 6	0,386497	0,361	Valid

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil uji validitas menggunakan nilai R tabel sebesar 0,361 dengan tingkat signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa item-item pada kuesioner untuk variabel X memiliki tingkat

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILDDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

validitas yang tinggi. Hal ini diperoleh karena nilai R hitung lebih kecil dibandingkan dengan R tabel, yakni sebesar $0,05 < 0,361$. Oleh karena itu, 6 pernyataan yang terdapat dalam kuesioner ini dapat dianggap valid dalam mengukur variabel Y secara keseluruhan.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah uji derajat konsistensi atau kestabilan skor sebuah instrumen yang berkaitan. Suatu instrumen bisa dipercaya dan dikatakan reliabel jika instrumen diuji cobakan berulang-ulang terhadap objek yang sama hasilnya sama atau tidak akan berubah (Sugiyono, 2011). Reliabilitas adalah kemampuan alat ukur untuk tetap konsisten meskipun ada perubahan waktu. Kekonsistenan instrumen penelitian amat diperlukan. Kita tidak mungkin mempercayai sebuah data yang dihasilkan oleh instrumen penelitian yang hasilnya berubah-ubah. Pengambilan keputusan instrumen menggunakan kategori koefisien reliabilitas (Guildford, 1956, hlm. 145) adalah sebagai berikut:

- $0,80 \leq r_{11} < 1,00$ reliabilitas sangat tinggi
- $0,60 \leq r_{11} < 0,80$ reliabilitas tinggi
- $0,40 \leq r_{11} < 0,60$ reliabilitas sedang
- $0,20 \leq r_{11} < 0,40$ reliabilitas rendah
- $r_{11} < 0,20$ reliabilitas sangat rendah (tidak *reliable*)

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.618	6

Hasil analisis uji reliabilitas instrumen menggunakan *Cronbach's Alpha* yaitu 0,618. Maka dapat disimpulkan sesuai dengan pengambilan keputusan

menggunakan kategori koefisien reliabilitas (Guildford, 1956, hlm. 145) 0,618 termasuk ke dalam kategori reliabilitas tinggi.

3.6.3 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan pada data yang telah terkumpul, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kenormalan dari data berdasarkan populasinya sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Uji normalitas data tersebut peneliti menggunakan *IBM SPSS Statistic 26* melalui uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan rumus tersebut dapat diketahui kenormalan sebuah data dengan taraf signifikansi digunakan $\alpha = 0,05$ dan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Nilai signifikansi $> \alpha$, data dapat disebutkan dari populasi berdistribusi normal,
- 2) Nilai signifikansi $< \alpha$, data dapat disebutkan dari populasi berdistribusi tidak normal.

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keterampilan Proses Sains	Pre-Test Eksperimen	.224	30	.150	.885	30	.015
	Post-Test Eksperimen	.262	30	.200	.959	30	.254
	Pre-Test Kontrol	.125	30	.100	.850	30	.009
	Post-Test Kontrol	.179	30	.250	.911	30	.200

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 3.14, nilai signifikansi data awal kuesioner (sebelum perlakuan) kelas eksperimen adalah 0,015 hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,015 > 0,05$ maka data kuesioner (sebelum perlakuan) kelas eksperimen berdistribusi normal dan data akhir kuesioner (setelah perlakuan) kelas eksperimen adalah 0,254 hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,254 > 0,05$ maka data akhir kuesioner kelas eksperimen berdistribusi normal. Lalu nilai signifikansi data awal kuesioner kelas kontrol adalah 0,09 hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,09 > 0,05$ maka data awal kelas kontrol

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

berdistribusi normal dan data akhir kuesioner (setelah perlakuan) adalah 0,200 hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,200 > 0,05$ maka data akhir kelas kontrol berdistribusi normal.

3.6.4 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa data penelitian masing-masing kelompok berasal dari populasi yang tidak berbeda jauh keragamannya. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Levene (Levene's test)* dengan menggunakan bantuan software *IBM SPSS Statistic* sesuai langkah-langkah berikut :

- 1) Tetapkan hipotesis statistik
 - a. H_0 = tidak ada perbedaan varian nilai dari kedua kelompok (homogen)
 - b. H_a = ada perbedaan varian nilai dari kedua kelompok (tidak homogen)
- 2) Gunakan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$
- 3) Perhatikan significance (sig.) pada output tabel di software *IBM SPSS Statistic*
- 4) Tetapkan kriteria pengambilan keputusan berdasarkan pernyataan di bawah:
 - a. Jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yaitu tidak ada perbedaan varian nilai dari kedua kelompok (homogen)
 - b. Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yaitu ada perbedaan varian nilai dari kedua kelompok (tidak homogen)

Dari data akhir (setelah perlakuan) antar siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Keterampilan Proses Sains	Based on Mean	.752	1	58	.389
	Based on Median	.236	1	58	.629
	Based on Median and with adjusted df	.236	1	55.324	.629
	Based on trimmed mean	.775	1	58	.382

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

Setelah dilakukan pengujian homogenitas dengan melihat hasil pada tabel *Test of Homogeneity of Variance*, didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,389. Berdasarkan tingkat signifikansi yang telah ditetapkan sebesar 0,05, jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yaitu tidak ada perbedaan varian nilai dari kedua kelompok (homogen) jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yaitu ada perbedaan varian nilai dari kedua kelompok (tidak homogen). Maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi $0,389 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima dan H_a ditolak, yaitu tidak ada perbedaan varian nilai dari kedua kelompok (homogen).

3.6.5 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan hasil tes siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yaitu dengan cara menggunakan Uji-t jika kedua data berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan t-hitung dibandingkan dengan t-tabel pada taraf signifikan 0,05 dengan kriteria :

- a) Menolak H_0 , jika $t\text{-hitung} > t\text{-table}$ dan H_a diterima
- b) Terima H_0 , jika $t\text{-hitung} < t\text{-table}$ dan H_a ditolak

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan rumus (Polled Varian) :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Pengujian signifikan dari uji-t dilakukan dengan tabel t pada tingkat signifikansi 5%. Apabila t hitung lebih besar dari t tabel, maka hipotesis nol ditolak dan apabila t hitung lebih kecil dari t tabel maka hipotesis nol diterima atau gagal untuk hipotesis. Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban yang dikemukakan peneliti apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak. Hipotesis yang akan diuji adalah:

- a) H_0 : Terdapat perbedaan model pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) dan metode konvensional yang signifikan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V Sekolah Dasar.

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILLDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

- b) H_a : Tidak terdapat perbedaan model pembelajaran CLIS (Children Learning In Science yang signifikan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V Sekolah Dasar.

Tabel 3.11 Group Statistics

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Keterampilan Proses Sains	Kelas Eksperimen	30	24.07	2.303	.421
	Kelas Kontrol	30	13.93	2.100	.383

Dilakukan uji hipotesis untuk menguji hipotesis digunakan uji beda rata-rata yang *Independent Sample T-Test* sedangkan untuk menggunakan taraf signifikan yaitu jika signifikan $> 0,05$ maka H_0 ditolak, dan H_a diterima jika signifikan $< 0,05$, setelah dilakukan uji perbedaaan rata-rata dengan *Independent Sample T-Test* maka hasilnya sebagai berikut :

Tabel 3.12 Hasil Uji Hipotesis *Independent Sample t Test*

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Keterampilan Proses Sains	Equal variances assumed	.752	.389	17.807	58	.000	10.133	.569	8.994	11.272	
	Equal variances not assumed			17.807	57.510	.000	10.133	.569	8.994	11.273	

Berdasarkan tabel di atas, tentang *output* dari perhitungan uji beda rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yang menggunakan Model Pembelajaran CLIS

Hanifah Niki Pramanik, 2023

PERBEDAAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN MODEL CHILLDREN LEARNING IN SCIENCE (CLIS) DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MENGGUNAKAN METODE KONVENSIIONAL KELAS V SEKOLAH DASAR

(*Children Learning in Science*) dan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional maka dapat dilihat pada tabel bahwa *mean* atau rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen maka dapat dilihat pada tabel *group statistic* bahwa *mean* atau rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen sebesar 24,07 sedangkan kelompok kontrol sebesar 13,93. Jadi rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kelompok kontrol. Kemudian dapat pula dilihat tabel *Independent Sample Test* bahwa nilai sig pada kolom *Levene's Test For Equality Of Variance* diperoleh nilai 0,389.

Jika dirumuskan hipotesisnya yaitu $H_0 : sig < 0,05$ artinya sampel tidak mempunyai varian yang sama, maka hasil *output* disimpulkan bahwa H_a diterima karena $sig > 0,05$ yaitu $0,389 > 0,05$ artinya kedua sampel memiliki varian sama. Pada kolom *T-Test For Equality Of Means* diperoleh nilai 0.000, jika rumusan hipotesis yaitu $H_0 : sig > 0,05$ artinya tidak ada perbedaan hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (tidak ada penggunaan model pembelajaran CLIS) dan $H_a : sig < 0,05$ artinya terdapat perbedaan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (terdapat penggunaan Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*)), maka dari hasil *output* disimpulkan bahwa H_a diterima karena $sig < 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$ artinya bahwa hasil belajar siswa kelompok eksperimen yang menggunakan model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) pada pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V Sekolah Dasar.