

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Karangpawitan 1 yang berlokasi di Kecamatan Karawang Barat, Kabupaten Karawang. Adapun waktu penelitian dimulai pada awal desember 2023 sampai dengan April 2024.

B. Desain dan Metode Penelitian

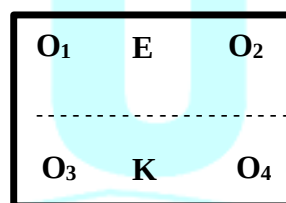
Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *nonequivalent control group*. Metode penelitian menurut Sugiyono (dalam (Rahayu *et al.*, 2017) diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, menggunakan metode eksperimen.

Metode eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh *variabel independen* (treatment/perlakuan) terhadap *variabel dependen* (hasil) dalam kondisi yang terkendali (Rahayu *et al.*, 2017). Menurut Sugiyono (dalam Rahayu *et al.*, 2017) *desain quasi experiment* mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak terlalu memperhatikan dan mengontrol variabel di luar eksperimen yang dapat mempengaruhi. Hal ini dikarenakan bahwa dalam kenyataan mencari mendapatkan kelompok kontrol cukup sulit.

Metode ini mempunyai dua kelompok penelitian, yaitu kelompok yang mendapatkan perlakuan (kelas eksperimen) dengan menggunakan model PBL, dan kelompok satunya yaitu kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Pemberian tes kemampuan berpikir kritis dilaksanakan setelah pembelajaran pada seluruh kelompok. Setiap kelompok akan diberikan perlakuan yang berbeda. Perlakuan khusus diberikan pada kelompok eksperimen yaitu pembelajaran dengan model PBL, dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang kemudian seluruh kelompok diberi tes berpikir kritis untuk dianalisis skor kemampuan berpikir peserta didik.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu digambarkan sebagai berikut



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

- O₁ : Pemberian *pre-test* pada kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik
- E : Perlakuan berupa pembelajaran dengan model PBL berbantuan media video
- O₂ : Pemberian *post-test* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar
- O₃ : Pemberian *pre-test* pada kelas control untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik
- K : Perlakuan berupa pembelajaran model konvensional metode ceramah

O₄: Pemberian *post-test* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar

C. Populasi dan Sampel

Populasi menurut Sugiyono (dalam Almasdi, 2021) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SD (Sekolah Dasar) di SDN Karangpawitan 1, Karawang.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	I A	32
2.	I B	32
3.	I C	31
4.	I D	31
5.	II A	35
6.	II B	35
7.	II C	36
8.	III A	33
9.	III B	34
10.	III C	33
11.	IV A	36
12.	IV B	36

13.	IV C	37
14.	V A	34
15.	V B	35
16.	V C	34
17.	VI A	34
18.	VI B	34
19.	VI C	34
20.	VI D	34
Total Peserta Didik		681

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Almasdi, 2021). Penelitian ini mencari tahu mengenai pengaruh model PBL terhadap hasil belajar IPAS berbantuan media video animasi. Peneliti juga memiliki keterbatasan waktu untuk menyesuaikan materi yang diambil dengan proses pembelajaran yang sedang berlangsung di sekolah. Sehingga penulis memilih menggunakan teknik sampling ini.

Sampel menurut Sugiyono (dalam Almasdi, 2021) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VA dan kelas VB. Kesimpulan yang diambil dari sampel tersebut yang akan diberlakukan untuk populasi. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas dengan Tingkat yang sama, Sebagian menggunakan pembelajaran PBL

sebagai kelas eksperimen dan Sebagian menggunakan pembelajaran konvensional dengan model ceramah sebagai kelas kontrol.

D. Rancangan Eksperimen

Tabel 3.2 Rancangan Eksperimen

No	Langkah – Langkah Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
1.	<i>Pre-test</i>	Guru Memberikan soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik	Peserta didik mengerjakan soal pretest yang diberikan
2.	Orientasi Peserta didik pada masalah	Guru memaparkan tujuan pembelajaran, menguraikan Langkah-langkah yang diperlukan, memotivasi peserta didik agar berperan aktif dalam kegiatan belajar dan menyajikan media video animasi kemudian memberikan lembar kertas bacaan mengenai	Peserta didik mengamati video animasi yang diberikan, kemudian peserta didik menyimak materi yang diberikan oleh guru dan membaca lembar kertas bacaan mengenai materi bumiku saying bumiku malang

		materi bumiku saying bumiku malang	
3.	Membimbing pengalaman individual	Guru membimbing pada pengumpulan sumber mengenai masalah pada lembar kertas bacaan	Pelaksanaan tugas dengan mengumpulkan informasi mengenai masalah dalam kertas bacaan
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru mengrahkan peserta didik agar membuat laporan mengenai masalah yang telah didapatkan	Peserta didik membuat laporan kemudian dipaparkan
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik terhadap untukmengevaluasi Solusi yang mereka gunakan	Peserta didik mengevaluasi jawaban mengenai Solusi dari permasalahan tersebut.
6.	<i>Post-test</i>	Guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada peserta didik	Peserta didik mengerjakan soal Post-test yang telah diberikan oleh guru

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini, menerapkan teknik pengumpulan data kuantitatif berupa nilai hasil *pretest-posttes*. Skor penilaian peserta didik meliputi aspek kognitif. Soal *pretest – posttest* kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai bentuk dan jumlah yang sama, jumlah soal yaitu 28 butir soal setiap butir soal memiliki skor 1, dengan total benar dikalikan 100 dibagi 28. sehingga apabila diakumulasikan total benar semua akan mendapatkan nilai 100.

Pre-test diberikan di awal untuk mengetahui kondisi awal hasil belajar peserta didik dengan sebelum diterapkannya model pembelajaran PBL pada kelas *eksperimen*. dan model *konvensional* pada kelas *control*. Sedangkan di akhir diberikan *post-test* untuk mengetahui hasil akhir peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran PBL untuk kelompok *eksperimen* dan model pembelajaran *konvensional* untuk kelompok kontrol. Hasil *posttest* akan digunakan untuk menguji hipotesis.

1. Definisi Konseptual

Hasil belajar IPAS adalah hasil yang di dapatkan dan dicapai oleh peserta didik setelah mempelajari tentang IPAS yang bukan tidak sekedar mengandalkan daya mengingat melainkan lebih dari itu seperti dengan menggunakan media mencatat untuk menunjang hasil belajar dengan menjadi lebih baik dengan indikator: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis (Suparman *et al.*, 2020).

2. Definisi Operasional

Bentuk tes dalam penelitian ini yaitu tes pilihan ganda yang dikembangkan berdasarkan indikator hasil belajar kognitif C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (aplikasi), dan C4 (analisis).

3. Kisi – kisi Instrumen

Tes pilihan ganda digunakan karena dengan jenis tes ini, kemampuan berpikir peserta didik akan lebih terlihat. Berikut ini merupakan kisi – kisi instrument yaitu :

Tabel 3.3 Kisi – kisi Instrumen

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	No Soal	Jumlah Soal
Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang	1. Mencari hubungan faktor alam dan perbuatan manusia dengan perubahan kondisi alam di permukaan Bumi.	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu memahami mengenai peristiwa alam	1, 2, 3, 4, 5,6,7,8,9,10	10
	2. Mengidentifikasi pola hidup yang	Disajikan pertanyaan, kemampuan peserta didik	11, 12, 13, 14,15,16,17, 18, 19, 20, 21	11

berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan.	menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan.	mengenai bencana alam		
Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.	3. Memprediksi dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, kemasyarakatan, dan ekonomi.	Di berikan pertanyaan, peserta didik mampu memahami dan menganalisis mengenai permasalahan lingkungan	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,	11
		Di berikan pertanyaan, peserta didik mampu memahami dan menganalisis mengenai dampak perubahan iklim	32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41,42.	10
Jumlah Soal				42

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah nilai skor}}{\text{Jumlah soal}} \times 100$$

4. Instrumen

Instrument adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Teknis instrument yang digunakan adalah pilihan ganda dengan jumlah 42 butir soal

5. Uji Validitas dan Reliabilitas

a. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (dalam (Almasdi, 2021) “valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.” Untuk mengetahui validitas instrument tes maka peneliti melakukan uji validitas dengan menggunakan rumus korelasi product moment Pearson untuk menghitung korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen.

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

N = Banyaknya sampel

$\sum X$ = Jumlah skor butir soal

$\sum Y$ = Jumlah skor total soal

$\sum X^2$ = Jumlah skor kuadrat butir soal

ΣY^2 = Jumlah skor kuadrat butir soal

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 42 soal pilihan ganda dengan 34 responden peserta didik kelas V C SDN Karangpawitan 1. soal terdiri dari C1, C2, C3 dan C4, indikator soal pilihan ganda valid atau tidak, dapat di ketahui dari perbandingan antara R_{tabel} dan R_{hitung} . apabila N sebesar 32 dengan tingkat $\alpha = 0,05$ maka menunjukan R_{tabel} sebesar 0,338 artinya bahwa masing-masing item dari soal pilihan ganda mempunyai hasil yang valid, peneliti melakukan uji validitas dengan 34 responden dengan hasil $R_{hitung} > R_{tabel}$ artinya bahwa dikatakan bahwa 28 soal dari 42 soal yang di sebar adalah valid. Uji validitas ini menggunakan program SPSS 24. Berikut hasil uji yang telah dilakukan :

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Soal	Pearson Correlstion	r Tabel	Kesimpulan
Soal1	0.435	0.338	VALID
Soal2	0.530	0.338	VALID
Soal3	0.132	0.338	TIDAK VALID
Soal4	0.531	0.338	VALID
Soal5	0.190	0.338	TIDAK VALID
Soal6	0.221	0.338	TIDAK VALID
Soal7	0.394	0.338	VALID
Soal8	0.362	0.338	VALID
Soal9	0.243	0.338	TIDAK VALID
Soal10	0.368	0.338	VALID
Soal11	0.361	0.338	VALID
Soal12	0.427	0.338	VALID
Soal13	0.349	0.338	VALID
Soal14	0.130	0.338	TIDAK VALID
Soal15	0.367	0.338	VALID
Soal16	0.459	0.338	VALID
Soal17	0.299	0.338	TIDAK VALID
Soal18	0.466	0.338	VALID
Soal19	0.309	0.338	TIDAK VALID
Soal20	0.389	0.338	VALID

Soal21	0.437	0.338	VALID
Soal22	0.160	0.338	TIDAK VALID
Soal23	0.654	0.338	VALID
Soal24	0.417	0.338	VALID
Soal25	0.566	0.338	VALID
Soal26	0.152	0.338	TIDAK VALID
Soal27	0.379	0.338	VALID
Soal28	0.032	0.338	TIDAK VALID
Soal29	0.392	0.338	VALID
Soal30	0.377	0.338	VALID
Saol31	0.437	0.338	VALID
Saol32	0.253	0.338	TIDAK VALID
Soal33	0.426	0.338	VALID
Saol34	0.098	0.338	TIDAK VALID
Saol35	0.372	0.338	VALID
Saol36	0.403	0.338	VALID
Saol37	0.146	0,338	TIDAK VALID
Saol38	0.407	0.338	VALID
Soal39	0.369	0.338	VALID
Soal40	0.300	0.338	TIDAK VALID
Soal41	0.462	0.338	VALID
Soal42	0.419	0.338	VALID

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas yang ditentukan adalah Reliabilitas internal (*Internal Consistency Reliability*) untuk tes tunggal (*single test*). Hal ini karena pengujian yang dilakukan terdiri dari satu set tes yang diberikan kepada sekelompok subjek dalam satu kali pengetesan. Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji tingkat keajegan instrumen yang digunakan. Untuk uji reliabilitas butir soal, digunakan rumus Conbach's Alpha:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_r^2} \right)$$

Keterangan:

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians butir soal

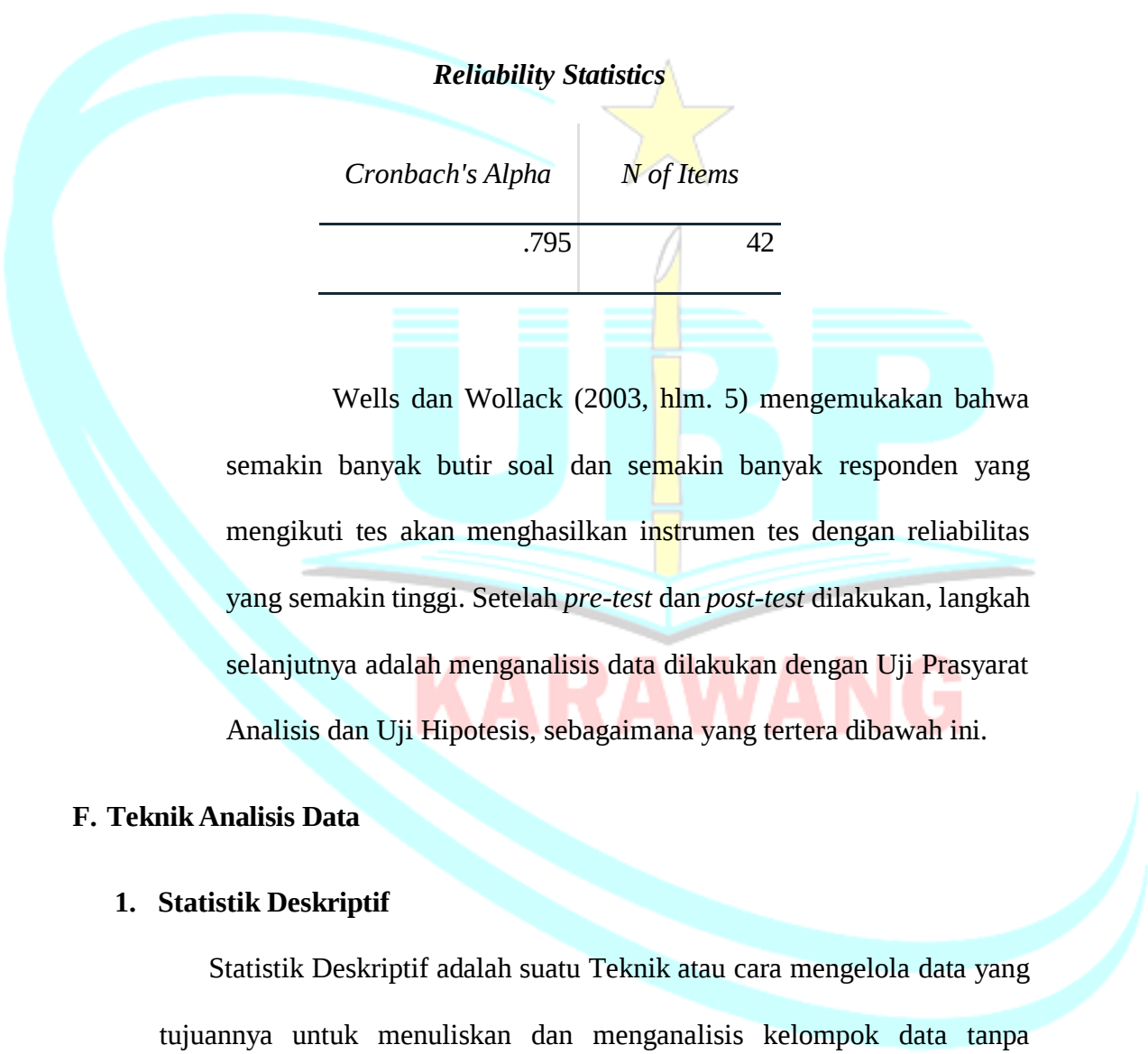
σ_r^2 = Varians Total

n = Jumlah Item (Rahayu *et al.*, 2017)

Uji reliabilitas dengan menggunakan rumus Cronbach Alpha yang mempunyai nilai 0,6. Kuesioner dapat dikatakan reliabel apabila masing-masing variabel mempunyai nilai Cronbach alpha > 0,6. Suatu kuesioner dapat dikatakan reliabel bahwa nilai Cronbach alpha > 0,6. Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa kuisisioner berupa pilihan ganda yang telah di sebar mempunyai nilai Cronbach alpha > 0,6. Sehingga dapat dikatakan bahwa kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini reliabel. peneliti melakukan uji reliabilitas dengan

responden sebanyak 32 yang menunjukkan bahwa *Cronbach alpha* > 0,6. Berikut hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan:

Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas



<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.795	42

Wells dan Wollack (2003, hlm. 5) mengemukakan bahwa semakin banyak butir soal dan semakin banyak responden yang mengikuti tes akan menghasilkan instrumen tes dengan reliabilitas yang semakin tinggi. Setelah *pre-test* dan *post-test* dilakukan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data dilakukan dengan Uji Prasyarat Analisis dan Uji Hipotesis, sebagaimana yang tertera dibawah ini.

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Statistik Deskriptif adalah suatu Teknik atau cara mengelola data yang tujuannya untuk menuliskan dan menganalisis kelompok data tanpa membuat atau menarik Kesimpulan atas populasi yang diamati. Fungsi analisis deskriptif tersebut adalah untuk mendapatkan Gambaran yang lebih jelas untuk menjawab permasalahan yang ada dengan menggunakan statistik deskriptif.

Peneliti melakukan perhitungan statistic, peneliti menggunakan SPSS 24 dengan perhitungan mean, median, modus, dan standar deviasi. Setelah perhitungan tersebut kemudian dilakukan uji N-Gain pada *pre-test* dan *post-test* terlebih dahulu dilakukan perhitungan *N-Gain Score*. Hasil *gain score* digunakan untuk melakukan pengujian Normalitas data, Berikut adalah rumus menentukan *N-gain* (Aghel, 2023).

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \times 100$$

Keterangan :

g = gain score ternormalisasi

$S_{pretest}$ = skor pretest (test awal)

$S_{posteset}$ = skor posttest (test akhir)

S_{max} = skor maksimum

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Kegiatan yang pertama kali dilakukan dalam menganalisis data yaitu Uji Normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Sebuah data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi > 0.05 .

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varian data posttest kelas eksperimen dan kontrol homogen/sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Homogeneity of variance*. Dasar pengambilan keputusan yaitu apabila $\text{sig Based on Mean} > 0.05$.

G. Hipotesis Statistik

Hipotesis adalah suatu pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih diperlukan pembuktian, atau dugaan sementara mengenai suatu hal (Agustina, 2015). Pengujian hipotesis merupakan suatu proses untuk menguji suatu hipotesis tersebut diterima atau ditolak untuk menjadi parameter dari sebuah populasi dalam penelitian. Tujuan dilakukan pengujian hipotesis adalah guna mendapatkan hasil yang berupa penentuan parameter dari sebuah penelitian kuantitatif yang membutuhkan pembuktian.

Uji Independent Sample *t-test* Uji independent sample *t-test* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada hasil *post-test* kelas eksperimen dan hasil *post-test* kelas kontrol. Dasar pengambilan keputusan yaitu apabila nilai signifikansi < 0.05 , Maka terdapat pengaruh hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan media video animasi dan hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun pada penelitian ini terdapat rumusan hipotesis nol atau nihil dan hipotesis alternatif. Hipotesis nol atau nihil (H_0) digunakan untuk menyatakan tidak adanya pengaruh antara variabel X dan variabel Y, dengan maksud bahwa

ketidakbenaran pada variabel X mempengaruhi variabel Y. Sedangkan hipotesis alternatif (H_a) digunakan untuk menyatakan adanya hubungan atau pengaruh antara variabel X dan variabel Y (Independent dan Dependent Variabel). Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

$H_a = t_{hitung} > t_{tabel}$. H_0 ditolak, H_a

diterima $H_0 = t_{hitung} < t_{tabel}$. H_0

diterima, H_a ditolak Sugiyono dalam

(Agustina, 2015)

H_a : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat pengaruh dari model pembelajaran PBL berbantuan video animasi terhadap hasil belajar IPA pada peserta didik kelas V SDN Karangpawitan 1.

H_0 : Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak terdapat pengaruh dari model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar IPA berbantuan media video animasi pada peserta didik kelas V SDN Karangpawitan 1.