

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam karya ini tergolong penelitian eksperimen. “Penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk menemukan pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang dikontrol secara ketat” (Suryani & Hendryadi, 2015: 116). Sekaligus Djaali (2020: 4) menyatakan bahwa “penelitian eksperimen adalah penelitian yang dikembangkan dengan memberikan suatu perlakuan (treatment) kemudian menguji keefektifan perlakuan tersebut dengan menggunakan rancangan percobaan”. Berdasarkan kedua pandangan tersebut, dapat diartikan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang mencari pengaruh satu variabel terhadap variabel lain, memberikan suatu perlakuan dan menguji keefektifannya dalam kondisi yang dikontrol secara ketat. Penelitian kuantitatif digunakan dalam penelitian ini, yaitu penelitian yang menekankan pada keakuratan informasi kuantitatif.

Berdasarkan jenisnya, penelitian eksperimen yang dilaksanakan berjenis *quasi experimental*. “*Quasi experimental*” adalah jenis eksperimen yang memiliki kelas kontrol tetapi tidak sepenuhnya berfungsi untuk mengontrol variabel eksternal yang mempengaruhi perilaku eksperimen. (Hutahacan, Silitonga, & Gultom, 2021: 35).

A. Desain Penelitian

Peneliti memilih metode penelitian dengan rincian dan desain penelitian *Quasi Eksperimental* jenis *Nonequivalent Control Group Design*, teknik ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) berbantuan video animasi terhadap

hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar. Penelitian ini dilakukan di kelas VI yang dibagi menjadi 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) berbantuan video animasi pada saat kegiatan pembelajarannya, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Desain Tes awal-akhir dua kelompok tanpa acak adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Desain Eksperimen

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Pos test
Eksperimen	Y1	X1	Y2
Kontrol	Y1	X2	Y2

Keterangan :

Y1 : Pretest

X1 : Treatment

X2 : Treatment

Y2 : Posttest

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDN Cengkareng Timur 14 Pagi, sedangkan populasi terjangkau yang diteliti pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VI SDN Cengkareng Timur 14 Pagi tahun ajaran 2022/2023.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini telah diambil dari populasi dengan menggunakan teknik *nonprobability* sampling dengan *purposive sampling* (Sugiyono, 2014) dikatakan *purposive sampling* digunakan untuk memilih

sampel penelitian, dengan syarat bahwa mereka semua termasuk dalam kelompok yang sifatnya serupa pembagian kelas tidak ada kelas unggulan. Peneliti memilih purposive sampling karena memastikan bahwa sampel yang memiliki jumlah yang sama, keadaan siswa memiliki keterampilan yang sama, sama-sama masih belum aktif semua di dalam kelas, dan masih beberapa siswa dibawah kkm untuk pembelajaran dikelas. Sampling dilakukan untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada penelitian ini sampel diambil dua kelas yaitu kelas VIA berjumlah 28 Siswa dan VIB 28 siswa total siswa berjumlah 56 pada SDN Cengkareng Timur 14 Pagi. Hasil penelitian terhadap sampel ini akan digunakan untuk melakukan generalisasi terhadap populasi yang ada, dalam penelitian ini sampel yang diambil sebanyak dua kelas yaitu kelas VI A sebagai kelas Eksperimen dan VI B sebagai kelas kontrol.

C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penelitian menggunakan beberapa teknik dalam pengumpulan data diantaranya sebagai berikut :

1. Tes Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis

Arikunto (2013, hlm. 19) menyatakan bahwa “tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur pengetahuan intelegensi, yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Pada tes ini peneliti memiliki dua macam tes hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis yang berbeda yang akan diberikan kepada peserta didik, yaitu pretest dan posttest.

a. Pretest

Pretest merupakan uji awal yang diberikan kepada sampel penelitian pada saat sebelum diberikan perlakuan sesuai dengan variabel yang ada. Pretest ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan awal siswa sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran AIR berbantuan video animasi.

b. Posttest

Posttest ini merupakan uji akhir atau tes akhir yang diberikan kepada sampel penelitian setelah diberikan perlakuan sesuai dengan variabel yang ada. Posttest ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran AIR berbantuan video animasi terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar.

Test awal dan test akhir yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis tes objektif (*multiple choice test*) dan tes uraian. Test pilihan ganda dan test uraian ini berfungsi untuk tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*). Pre test dan post test diberikan kepada kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kedua kelas diberikan materi yang sama dan jumlah soal yang sama. Perbedaan dari kedua kelas tersebut adalah pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, dan Repetition*) berbantuan video animasi sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel atau bivariat :

a. Variabel Bebas

Variabel bebas disebut juga variabel stimulus atau independent. Artinya variabel ini yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah pemanfaatan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) berbantuan video animasi.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat disebut variabel output dependen. Artinya variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini yaitu : (Y_1) = Hasil belajar dan (Y_2) = Kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Mardapi (dalam Hamid, 2019: 7) menyatakan bahwa tes adalah sekumpulan pertanyaan yang harus dijawab, atau beberapa pernyataan yang harus dijawab, dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang. Jenis soal tes yang digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda untuk hasil belajar. Menurut Toha (dalam Suryad 2020: 57) mengemukakan bahwa tes pilihan ganda adalah jenis tes objektif yang terdiri dari pertanyaan terbuka, dan untuk menyelesaikannya seseorang harus memilih salah satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang disajikan di setiap bagian. Oleh karena itu peneliti menggunakan soal tes pilihan ganda.

Untuk kemampuan berpikir kritis jenis soal uraian tes. Menurut Putri, dkk (2022) bentuk uraian merupakan alat evaluasi hasil belajar yang paling tua. Tes uraian disebut pula dengan tes esai (essay test) atau tes subjektif. Secara umum tes uraian ini memiliki karakteristik sebagai berikut, pertama, tes uraian adalah tes yang berupa pertanyaan atau perintah yang jawabannya menuntut test mengorganisasikan gagasan atau hal-hal yang telah dipelajarinya dengan cara mengemukakan gagasan tersebut dalam bentuk tulisan.

Dalam instrumen penelitian bentuk soal tes pilihan ganda dan uraian ini dibuat oleh peneliti dengan mengacu pada materi tematik kelas VI Tema 4 Globaliasi, Subtema 3 Globalisasi dan cinta tanah air, Pembelajaran 1. Soal tes yang disusun berjumlah 14 soal pilihan ganda dan 10 uraian. Instrumen soal tes yang diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama, namun diterapkan pada media yang berbeda dimana kelas ekperimen menggunakan model pembelajaran AIR (Auditory, Intellectually, repetition) berbantuan video animasi sementara kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun kisi-kisi pembuatan instrument soal tes sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Soal Tes pilihan Ganda Hasil Belajar

MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	KRITERIA SOAL	LEVEL KOGNITIF	NO SOAL	
Bahasa Indonesia	3.2	Menggali isi teks penjelasan (eksplanasi) ilmiah yang didengar dan dibaca.	Disajikan bacaan siswa mampu menyebutkan bagian dari struktur teks eksplanasi	Mudah	C1	1
			Disajikan paragraf siswa mampu mengurutkan teks eksplanasi	Sedang	C3	2
			Disajikan teks siswa dapat mengaitkan pernyataan yang sesuai pada paragraf kedua dengan bacaan teks eksplanasi	Sulit	C4	3
IPS	3.3	Menganalisis posisi dan peran Indonesia dalam kerjasama di bidang ekonomi, politik, sosial,	Disajikan soal siswa mampu menyebutkan bentuk kerjasama indonesia dengan negara-negara di asia tenggara dibidang iptek	Mudah	C1	4

MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	KRITERIA SOAL	LEVEL KOGNITIF	NO SOAL
	budaya, teknologi, dan pendidikan dalam lingkup ASEAN.				
		Disajikan soal siswa mampu menjelaskan alasan Brunei Darussalam menjadi salah satu negara yang paling stabil dari segi politik di Asia adalah	Mudah	C2	5
		Disajikan soal siswa mampu menentukan tujuan dari dibentuknya ASEAN	Sedang	C3	6
		Disajikan soal siswa mampu menentukan perjanjian mengenai kawasan damai, bebas, dan netral di ASEAN	Sedang	C3	7

MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	KRITE RIA SOAL	LEVE L KOGN ITIF	NO SOAL
		Disajikan soal siswa mampu menentukan lima pendiri ASEAN	Sedang	C3	8
		Disajikan lambang siswa dapat menentukan bentuk negara yang berlambang pada gambar lambang	Sedang	C3	9
		Disajikan soal siswa mampu menyimpulkan pernyataan yang sesuai dengan tabel ASEAN	Sulit	C4	10

MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	KRITERIA SOAL	LEVEL KOGNITIF	NO SOAL	
IPA	3.6	Menjelaskan cara menghasilkan, menyalurkan, dan menghemat energi listrik	Disajikan gambar siswa mampu menyebutkan sumber energi listrik	Mudah	C1	11
			Disajikan gambar siswa mampu menjelaskan manfaat matahari	Mudah	C2	12
			Disajikan soal siswa mampu menentukan nama alat yang digunakan untuk arus DC maupun AC yang terdapat dalam rangkain tertutup	Sedang	C3	13
			Disajikan gambar siswa mampu menemukan alat	Sulit	C4	14

Alfiana Shinta Putri, 2023

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AIR (AUDITORY, INTELLECTUALLY, REPETITION) BERBANTUAN VIDEO ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VI SDN CENKARENG TIMUR 14 PAGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

			yang digunakan untuk mengukur besar tegangan listrik pada sebuah rangkaian listrik tertutup.			
--	--	--	--	--	--	--

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Soal Tes Essay
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	SUB INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	BUTIR SOAL
Bahasa Indonesia	Menggali isi teks penjelasan (eksplanasi) ilmiah yang didengar dan dibaca.	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis argumen	Menganalisis cerita teks eksplanasi tentang topik masalah, deret penjelasan dan simpulan/saran	1,2 dan 3
			Menjawab pertanyaan yang menantang	Menjawab pertanyaan yang menantang mengenai teks eksplanasi ilmiah, yaitu dengan membuat satu kalimat yang melanjutkan keterangan pada teks eksplanasi dan	4,5

				menjawab pertanyaan dengan kata bagaimana?	
IPS	Menganalisis posisi dan peran Indonesia dalam kerja sama di bidang ekonomi, politik, sosial, budaya, teknologi, dan pendidikan dalam lingkup ASEAN.	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	Membuat kesimpulan	Membuat kesimpulan mengenai peran indonesia dalam hubungan kerja sama dengan negara di asia tenggara baik iptek ataupun ekonomi	6,7
IPA	Menjelaskan cara menghasilkan , menyalurkan, dan menghemat energi listrik	Membangun keterampilan dasar	Keterampilan mengevaluasi dan menilai hasil dari pengamatan	Mengevaluasi dan menilai peristiwa menghemat energi listrik dengan sumber energi alternatif	8,9,10

				serta cara menghasilkan energi listrik.	
--	--	--	--	---	--

Hasil dari validitas uji coba instrumen menggunakan bantuan *software* SPS 25 *Version* bahwa total indikator kemampuan berpikir kritis hanya 3 indikator yang valid, sedangkan untuk indikator berpikir kritis berjumlah 5 indikator, namun demikian hal ini tidak menjadi hambatan untuk peneliti.

F. Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen

a) Validitas Instrumen

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data (pengukuran) yang valid. Valid artinya perangkat dapat mengukur apa yang sedang diukur. "Suatu perangkat dianggap valid jika dapat mengukur dengan tepat apa yang seharusnya diukur." (Widoyoko, 2014: 141).

Instrumen penelitian ini diuji oleh guru kelas VI A SDN Cengkareng Timur 14 Pagi, yaitu Kusnadi, S.Pd dan guru kelas VI B yaitu Purwanti, S.Pd. Media dan materi yang akan digunakan dalam pembelajaran video animasi juga diuji validitasnya.

b) Reliabilitas

Widoyoko (2014) mengatakan bahwa, "kata reliabilitas dalam bahasa Indonesia diambil dari kata *reliability* dalam bahasa Inggris, berasal dari kata *reliable* yang artinya dapat di percaya. Instrumen tes dikatakan dapat dipercaya (*reliable*) jika memberikan hasil yang tetap atau ajeg (konsisten) apabila diteskan berkali-kali". Uji reliabilitas dilakukan setelah melakukan uji validitas, langkah- langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pengukuran teknik alfa cronbach karena

instrumen tes yang digunakan adalah jenis tes angket, dengan menggunakan aplikasi SPSS, berikut langkah-langkah melakukan uji reliabilitas menggunakan SPSS. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen menggunakan bantuan *software* SPSS *version* 25 dengan uji keterandalan *Alpha Cronbach*, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Realibilitas Hasil Belajar

Reliability Statistics	
Cronba ch's Alpha	N of Items
.664	15

Berdasarkan hasil uji tabel diatas, diketahui bahwa nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,664 yang dimana jika nilai koefisien alpha 0,60 Menurut Ghozali (2011), suatu variabel dapat dikatakan reliabel jika memberikan nilai cronbach alpha (α) 0,6, dari tabel 3.4 untuk setiap pertanyaan $> 0,60$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen soal dinyatakan reliabel sebagai alat pengumpul data penelitian.

Tabel 3.5 Hasil Uji Realibilitas Kemampuan Berpikir Kritis

Reliability Statistics	
Cronba ch's Alpha	N of Items
.790	10

Berdasarkan hasil uji tabel diatas, diketahui bahwa nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,790 yang dimana jika nilai koefisien alpha 0,70 Menurut Nunally (1978), jika nilai koefisien alpha 0,70 artinya instrumen tersebut memiliki realibilitas yang tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa

instrumen soal dinyatakan reliabel sebagai alat pengumpul data penelitian.

G. Prosedur Penelitian

1. Melakukan perizinan kepada sekolah
2. Peneliti mengkonsultasi dengan guru terkait.
3. Melakukan analisis terhadap populasi dan sampel.
4. Mengadakan *pre-test* kepada seluruh populasi.
5. Melakukan pembagian kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol
6. Melakukan treatment kepada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) berbantuan video animasi.
7. Melakukan *post-test* kepada kelas eksperimen.
8. Melakukan treatment kepada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.
9. Melakukan *post-test* kepada kelas kontrol sebagai perbandingan.
10. Melakukan analisis hasil *post-test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan ketika sebelum treatment dan setelah treatment
11. Penelitian menyimpulkan hasil penelitian dari data yang telah didapatkan.

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan analisis kuantitatif yaitu teknik analisis dilakukan dengan perhitungan. Analisis dilakukan dengan membandingkan hasil *post-tes* kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan hasil *post-tes* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectual, Repetition*) dan video animasi. Analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial dihitung dari data yang diperoleh.

Dalam penelitian ini data dianalisis dengan menggunakan uji beda rata-rata yaitu membandingkan data sebelum dan sesudah tes dari kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menghitung presentase peningkatan setelah diberikan perlakuan digunakan perhitungan presentase peningkatan dengan rumus aplikasi pada SPSS, SPSS yang digunakan oleh peneliti yaitu menggunakan *software* SPSS 25 for windows seperti Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan *Uji Independent sample T-Test*. Penarikan kesimpulannya yaitu hasil uji T dibandingkan dengan nilai T tabel yang akan didapatkan nilai signifikansi untuk menentukan besar pengaruh pengaruh model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) berbantuan video animasi terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Analisis deskriptif dan inferensial secara singkat akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sugiyono (dalam Nurhusain, 2016:16) Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum. Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil *post-test*, antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, mean, median, modus, standar deviasi, dan perhitungan presentase. Data ketercapaian hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari hasil instrument *post-test*. Skor dalam penelitian ini adalah 100, sehingga untuk menentukan nilai kemampuan pemecahan masalah matematika, skor posttest siswa di konversi yang ditentukan sebagai berikut:

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{skor posttest siswa}}{\text{skor maksimal posttest}} = x 100$$

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik Inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisa data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik statistik dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk menguji hipotesis penelitian, dilakukan dengan tahapan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisa data secara spesifik. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari distribusi normal atau tidak. Sebelum melakukan uji normalitas, Adapun kriteria untuk uji normalitas data yakni jika lebih dari 0.05 maka data tersebut normal. Akan tetapi, jika data tersebut kurang dari 0,05 maka data tersebut dikatakan tidak normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji *kolmogorov-smirnov* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi software SPSS 25 for windows. Rumus *kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut :

$$KD = 1,36 \frac{\sqrt{n_1 + n_2}}{n_1 + n_2}$$

Ket:

KD = Jumlah *kolmogorov-Smirnov* yang dicari

n_1 = Jumlah sampel yang diperoleh

n_2 = Jumlah sampel yang diharapkan

Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ($P > 0,05$). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ($P < 0,05$) maka data dikatakan tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian kelompok eksperimen atau kelompok kontrol homogen atau tidak. Uji homogenitas digunakan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kumpulan data sampel berasal dari populasi dengan variasi yang sama. Uji homogenitas diterapkan pada data evaluasi *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menentukan apakah kedua sampel homogen atau tidak, terlebih dahulu harus dilakukan uji homogenitas variansi pada taraf signifikansi 5%. Untuk mengukur homogenitas variansi antara dua

kumpulan data menggunakan SPSS 22 for windows, digunakan rumus uji homogenitas statistik Leavene dengan melihat nilai probabilitas signifikansi:

Kriteria data penelitian yang homogen yakni jika lebih dari 0,05 data tersebut dapat dikatakan homogen namun jika kurang dari 0,05 data tersebut bersifat tidak homogen. Untuk memudahkan dalam uji homogenitas ini peneliti menggunakan uji normalitas data dengan menggunakan aplikasi software SPSS 25 for windows.

c. Uji Hipotesis

Terdapat dua cara dalam melakukan pengujian hipotesis. Jika hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen digunakan uji parametrik dengan analisis *Independent Sampel t-test* (Uji-t), Sedangkan apabila hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal dan tidak homogen digunakan uji non parametrik. Uji-t sampel independen digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara dua sampel yang tidak terkait. Jika ada perbedaan, rata-rata manakah yang lebih tinggi. Dan yang digunakan yakni data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol. Uji t-test dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS 25 for windows

Adapun kriteria pengujian hipotesis ini, diterima H_0 jika nilai signifikansi < 0.05 . Untuk menentukan H_0 diterima atau ditolak, dapat disimpulkan jika: Signifikansi < 0.05 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau Signifikansi > 0.05 , maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Keterangan Hipotesis:

H_0 = Tidak ada pengaruh antara sebelum dan sesudah perlakuan

H_a = Ada pengaruh anatara sebelum dan sesudah perlakuan