

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2022: 8) menyatakan bahwa, penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menemukan ada tidaknya pengaruh media pembelajaran video terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran IPS di kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Sintang. Menggunakan pendekatan kuantitatif karena variabel bebas dan variabel terikat diukur dalam bentuk angka-angka, dan kemudian dicari ada tidaknya pengaruh antara kedua variabel tersebut. Pada penelitian ini, variabel bebas yang dimaksudkan adalah media pembelajaran video yang akan mempengaruhi variabel bebas yaitu hasil belajar siswa.

B. Metode Dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono, (2017: 2) menyatakan bahwa, “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikatakan bahwa metode penelitian yaitu cara yang

digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, mengolah data berdasarkan data yang diperoleh dilapangan. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah bentuk penelitian eksperimen. Bentuk eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Desain* menurut Sugiyono, (2017: 77) menyatakan bahwa, bentuk penelitian eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Desain eksperimen dalam penelitian ini adalah menggunakan desain *Nonquivalent Control Group Desain*. Menurut Sugiyono, (2017: 79) “desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Adapun desain *Nonquivalent Control Group Desain* dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 *Nonquivalent Control Group Desain*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃	-	O ₄

Sumber : Sugiyono, (2017: 79)

Keterangan :

E : Kelompok Eksperimen (kelompok yang diberi perlakuan dengan media pembelajaran berbasis video)

K : Kelompok Kontrol (kelompok yang tidak diberi perlakuan dengan media pembelajaran berbasis video)

O₁ : *pretest* kelompok eksperimen

O₂ : *posttest* kelompok eksperimen

O₃ : *pretest* kelompok kontrol

O₄ : *posttest* kelompok kontrol

X : Perlakuan media pembelajaran berbasis video dalam pelajaran IPS

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono, (2017: 80) menyatakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Menurut Djarwanto, (Vebriana dkk, 2022: 35) “populasi adalah jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya hendak diteliti”.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat diartikan bahwa populasi yaitu sekumpulan orang, obyek/subyek yang akan diteliti karakteristiknya yang berbeda-beda.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 7 Sintang. Adapun data siswa yang menjadi populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Populasi

Kelas	Jumlah siswa	Rata-Rata	Keterangan
VII A	27	76,69	Kontrol
VII B	27	76,13	Eksperimen
Total Siswa	54		

Sumber : TU SMPN 7 Sintang

2. Sampel

Menurut Sugiyono, (2017: 81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Selanjutnya menurut Vebriana dkk, (2022: 36) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Jadi dapat dikatakan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi untuk mewakili populasi yang akan diteliti.

Adapun teknik pengambilan sampel pada kelas eksperimen menggunakan *nonprobability sampling*, yaitu dengan *sampling jenuh*. Menurut Sugiyono, (2017: 85) menyatakan bahwa “sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Berdasarkan pertimbangan peneliti diantara kelas VII A dan kelas VII B tahun pelajaran 2024/2025 pada saat proses pembelajaran berlangsung, rata-rata siswa yang kurang fokus pada saat pembelajaran terdapat di kelas VII B. Maka dari itu terpilihlah kelas VII B sebagai eksperimen yang akan diberikan perlakuan. Sedangkan untuk kelas kontrol maka kelas yang akan

menjadi kelas kontrol adalah VII A yang jika dilihat dari proses pembelajaran kelas VII A memperhatikan guru dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian yang dipaparkan diatas, maka diperoleh sampel eksperimen ini adalah kelas VII B dan sampel kontrol dalam penelitian ini adalah kelas VII A. Adapun sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.3 Sampel

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Keterangan
VII A	27	76,69	Kelas Kontrol
VII B	27	76,13	Kelas Eksperimen
Total Siswa	54		

Sumber : TU SMP N 7 Sintang

D. Teknik Dan Alat Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono, (2017: 224) menyatakan bahwa, “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Dapat diartikan bahwa teknik merupakan cara yang digunakan dalam mengumpulkan data yang dilakukan oleh peneliti.

a. Teknik Observasi Langsung

Menurut Sudjana dalam Hariandi, (2023: 161) menyatakan bahwa “observasi secara langsung merupakan pengamatan yang dilakukan kepada gejala atau proses yang terjadi dalam situasi yang

sebetulnya dan langsung dilihat oleh peneliti”. Selanjutnya menurut Fadila dan Wulandari, (2024: 40) menyatakan bahwa kunci keberhasilan observasi sebagai teknik pengumpulan data sangat banyak ditentukan pengamat sendiri sebab pengamat melihat, mendengar, mencium, atau mendengarkan suatu objek penelitian lalu menyimpulkan hasil yang ia amati itu. Dari pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknik observasi merupakan kegiatan yang dalam pengumpulan data yang dilakukan peneliti lalu menyimpulkan hasil dari pengamatan.

b. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Ndiung dan Jediut, (2020: 98) menyatakan bahwa, tes merupakan sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar atau salah. Tes diartikan juga sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau tanggapan dengan mengukur tingkat kemampuan seseorang. Selanjutnya menurut Herdah, Firmansyah dan Rahman (2020: 69) menyatakan bahwa, tes secara sederhana dapat diartikan sebagai himpunan pertanyaan yang harus dijawab, pernyataan-pernyataan yang harus dipilih/ditanggapi, atau tugas-tugas yang harus dilakukan oleh peserta tes dengan tujuan untuk mengukur suatu aspek tertentu dari peserta tes.

c. Teknik Dokumentasi

Menurut Sugiyono, (2016: 240) menyatakan bahwa, “dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang”. Dokumentasi juga dapat digunakan sebagai bukti yang sah dan actual.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menyesuaikan dengan teknik pengumpulan data, berikut alat pengumpulan data yang relevan dengan teknik pengumpulan data adalah lembar observasi, soal tes dan dokumentasi.

a. Lembar Observasi

Menurut Masus dan Fadhilaturrahmi (2020: 163-164) menyatakan bahwa, lembar observasi dalam penelitian ini mengandung 4 kategori alternative tanggapan terhadap suatu pertanyaan. Observasi yang dilakukan terhadap siswa dimulai dari awal kegiatan belajar mengajar hingga siswa melakukan percobaan yang meliputi: pengamatan, menggunakan alat dan bahan, melakukan percobaan, mengkomunikasikan/mengajukan pertanyaan, menyimpulkan.

Lembar observasi yang baik adalah lembar observasi yang sederhana tetapi memungkinkan peneliti atau observer dapat merekam selengkap mungkin informasi atau data penelitian yang

diharapkan. Pada lembar observasi dapat pula disertakan kolom bagi observer untuk menuliskan catatan deskriptif dan reflektif dari aktivitas yang diamati, serta waktu dan tempat melakukan observasi Cohen, Manion and Morrison, (dalam Harnilawati, dkk (2024: 91).

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian, yaitu menggunakan skala *Guttman* bentuk *checklist*. Alternative pemilihan jawaban yaitu “Ya-Tidak” terhadap aspek pengukuran lembar observasi. Skala pengukuran dengan tipe ini, akan didapat jawaban yang tegas, yaitu "ya-tidak"; "benar-salah"; "pernah-tidak pernah"; "positif-negatif" dan lain-lain (Sugiyono, 2022: 96).

b. Soal Tes

Menurut Yusrizal dan Rahmati (2020: 3), menyatakan tes merupakan tes penguasaan, karena tes ini berfungsi untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru dan dipelajari oleh siswa. Tes diujikan setelah siswa memperoleh (belajar) sejumlah materi sebelumnya dan pengujian dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa atas materi tersebut. Karenanya, tes hasil belajar yang baik harus mampu mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi-materi yang diajarkan. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif esai.

Tes obyektif bentuk pilhan ganda merupakan salah satu bentuk tes obyektif yang terdiri atas pertanyaan atau pernyataan yang

sifatnya belum selesai, kemudian untuk menyelesaikannya harus dipilih salah satu dari beberapa pilihan jawaban yang telah disediakan pada tiap-tiap butir soal yang bersangkutan (Yusrizal dan Rahmati, 2020: 64). Soal tes

digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan kognitif peserta didik.

Pada pengujian kelayakan instrument maka dapat melakukan langkah-langkah berikut:

1. Uji validitas

Menurut Sugiyono, (2022: 121) menyatakan bahwa, “instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid”. Perhitungan validitas dapat dilakukan dengan rumus *product moment* untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, secara manual digunakan rumus sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{n \sum x_1 y_2}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x_1)^2) ((n \sum y^2 - (\sum y_1)^2))}}$$

Keterangan

N = Jumlah responden

X = skor variabel (jawaban responden

Y = jumlah total dari variabel untuk responden ke- n

a) Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item tersebut signifikan atau dinyatakan valid.

b) Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item tersebut tidak signifikan atau dinyatakan tidak valid.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan SPSS Ver 26 untuk mengolah data.

Tabel 3.4 Koefisien Validitas

Koefisien	Kategori
$0,80 < r_{xy} < 1$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Rendah
$R_{xy} < 0,20$	Sangat rendah
$R \leq 0,00$	Tidak valid

Sumber: Mariana (2021: 43)

Secara statistik, angka korelasi yang diperoleh harus dibandingkan dengan angka tabel korelasi nilai r .

Peneliti melakukan uji coba soal tes di kelas VIII A SMPN 7 Sintang dengan jumlah responden 30 orang siswa, alasan uji coba soal dilakukan dikelas VIIIA dikarenakan, instrumen penelitian tersebut diujikan kepada responden minimal 30 orang dengan alasan bahwa jumlah batas antara sedikit dan banyak dalam kurva normal atau mendekati kurva normal yang merupakan suatu fenomena universal mengenai fenomena ciri atau sifat alami yang normal adalah sebanyak 30 responden (Daki, 2022: 114).

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas

Soal	Person Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Keterangan
1	.459*	.011	30	Valid
2	.072**	.000	30	Valid
3	.616**	.000	30	Valid
4	.695**	.000	30	Valid
5	.583**	.001	30	Valid
6	.604**	.000	30	Valid
7	.769**	.000	30	Valid
8	.591**	.001	30	Valid
9	.189	.318	30	Tidak Valid
10	.651**	.000	30	valid

Sumber: Data Olahan 2025

Berdasarkan tabel 3.5 diatas, untuk melihat nilai r Hitung soal nomor 1 sampai dengan nomor 10 ditunjukkan pada kolom *Pearson Correlation*. Butir soal dinyatakan valid apabila nilai r Hitung lebih besar dari nilai r tabel. Untuk melihat nilai r tabel, dapat dilihat pada lampiran ..., nilai r tabel dalam penelitian ini yaitu lihat tabel nilai-nilai r product moment, pada taraf signifikansi 5% dengan jumlah siswa 30 atau ($N=30$) adalah 0,361.

Contoh cara membacanya adalah sebagai berikut: pada butir soal no satu, dari hasil perhitungan SPSS diketahui nilai r Hitung adalah 0,459. Pada r tabel untuk $N = 30$ (Jumlah Siswa = 30) dan tarafsignifikansi 5%, nilai r Tabel nya 0,361. Kemudian selanjutnya untuk soal no 2,3,5,6,7,8 dan 10. Dapat disimpulkan nilai r Hitung lebih besar dari nilai r Tabel, itu berarti butir soal no 1 dinyatakan valid. Begitu juga soal no 2,3,5,6,7,8, dan 10. Selanjutnya cara membaca soal yang tidak

valid: pada butir soal no 9. Dari hasil perhitungan aplikasi SPSS diketahui nilai r Hitung adalah 0,189. Pada r Tabel untuk $N = 30$ (Jumlah Siswa = 30) dan tarafsignifikansi 5%, nilai r Tabel nya adalah 0,361. Dapat disimpulkan nilai r hitung lebih kecil dari rtabel, dapat diartikan bahwa butir soal nomor 9 dinyatakan tidak valid.

2. Uji reliabilitas

Menurut Djafar, Arkolo dan Pratama (2024: 62) menyatakan bahwa, instrumen yang reliable adalah instrumen yang hasil pengukurannya dapat dipercaya. Salah satu kriteria instrumen yang dapat dipercaya adalah jika instrumen tersebut digunakan secara berulang-ulang, hasil pengukurannya tetap.

Adapun rumus dari uji reliabilitas, yaitu sebagai berikut :

$$r_1 = \frac{2rb}{1 + rb}$$

Keterangan :

r_1 = reliabilitas seluruh instrumen

rb = korelasi product moment antara belahan pertama dan belahan kedua

Sugiyono (2022: 131)

Tabel : 3.6 Rentang nilai reliabilitas

Koefisien linier r	Interpetasi
0,08 – 1,000	Tinggi
0,06 – 0,799	Cukup
0,04 – 0,599	Agak Rendah
0,02 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber: Sugiyono (2022: 184)

Pada pengujian uji reliabilitas peneliti membuat tabel rekapitulasi hasil output uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
.766	10

Sumber : SPSS Ver 26

Berdasarkan tabel 3.6 diatas, perhitungan uji reliabilitas butir soal menggunakan aplikasi SPSS 26. Nilai r Hitung kemudian dibandingkan dengan Nilai r Tabel dengan taraf signifikan 5% jika $r_{\text{Hitung}} > r_{\text{Tabel}}$ maka instrument dikatakan reliabel. Setelah diketahui nilai r Hitung. Nilai pada kolom *Cronbach's Alpha* adalah nilai dari r Hitung yaitu 0.766, sedangkan nilai r Tabel dengan $N = 30$ (Jumlah Siswa 30).

3. Dokumentasi

Dokumentasi yang diambil adalah gambar atau foto, serta nilai hasil latihan siswa, dengan demikian peneliti akan dengan mudah mengetahui apakah model pembelajaran yang diterapkan berhasil atau tidak. Adapun dokumentasi yang dimanfaatkan untuk mendukung dalam membuktikan kebenaran data yang berupa gambar atau foto pada saat proses penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2022: 147) menyatakan bahwa, kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

1. Analisis Lembar Observasi

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai Presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor (Sari, 2022: 15)

Tabel 3.8 Kriteria penilaian observasi

Interprestasi	Kriteria
81%- 100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Tidak Baik
0%-20%	Sangat Tidak Baik

Sari (Sa'dun Akbar, 2022: 16)

2. Analisis Hasil Tes

Hasil tes yang dianalisis dalam penelitian ini adalah pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*). Sebelum hipotesis diuji, *pretest* dan *posttest* harus melalui uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

a. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah dalam uji normalitas menggunakan chi kuadrat (X^2) sebagai berikut:

1) Menentukan kelas interval

2) Menentukan rentang (R)

Untuk menentukan rentang (R) digunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

3) Mencari banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

4) Menentukan panjang kelas (i)

Untuk menentukan panjang kelas (i) digunakan rumus sebagai berikut :

$$i = \frac{R}{BK}$$

Keterangan :

i = panjang kelas

R = rentang

BK = banyak kelas

5) Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Tabel : 3.9 Distribusi frekuensi variabel

No	Kelas interval	f	Nilai tengah (Xi)	X_i^2	fXi	fXi ²
Jumlah						

6) Menentukan f_h (frekuensi)

Untuk menentukan rata-rata mean digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot X_i}{n}$$

7) Mencari simpangan baku (*standar deviasi*)

$$SD = \frac{n(\sum f X_i^2 - b(\sum f X_i))^2}{n(n-1)}$$

8) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan (f_h)

a. Menentukan batas kelas

BK = nilai kiri kelas interval -0,5

BK = nilai kanan batas interval -0,5

b. Mencari *Z-scor*

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - x}{SD}$$

c. Mencari luas O-Z dari kurva normal 0-Z

d. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangi

O-Z Z skor 1-Z skor 2

e. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e)

f_h = luas tiap kelas interval x n (jumlah responden)

Tabel : 3.10 Fh dari hasil Fo untuk *pretest* dan *posttest*

No	Batas kelas	Z	Luas O-Z	Luas tiap kelas interval	Fe	Fo
----	-------------	---	----------	--------------------------	----	----

9) Mencari *chi-kuadrat* hitung (X^2 hitung)

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

10) Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

b. Uji homogenitas

Menurut Nuryami, dkk (2024: 160) menyimpulkan “uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah varians skor yang diukur dari dua sampel memiliki nilai varians yang serupa atau berbeda”. Adapun rumus uji homogenitas sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Setyawan, dkk (2021: 86)

Pembilang: S besar artinya varians dari kelompok dengan varian terbesar atau lebih banyak. Penyebut: S kecil artinya varian dari kelompok dengan varian terkecil atau lebih sedikit. Jika varians sama pada kedua kelompok, maka bebas menentukan pembilang dan penyebut.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Terima H_0 jika $F(\max)_{hitung} \leq F(\max)_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F(\max) \text{ hitung} > F(\max)_{\text{tabel}}$. Adapun H_0 menyatakan variansi homogen, sedangkan H_a menyatakan variansi tidak homogeny.

Untuk mempermudah peneliti dalam mengolah data, maka peneliti mengolah data menggunakan bantuan aplikasi SPSS 26.

c. Uji hipotesis

a. Uji Parametris

Setelah mendapatkan data awal (*pretest*) dan data akhir (*posttest*) data tersebut dimasukkan dalam rumus uji t untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Perhitungan uji t digunakan jika data diperoleh normal dan homogen. Maka uji hipotesis menggunakan statistik parametris. Uji t digunakan karena data berdistribusi normal dan homogen. Menurut Gede, dkk, (2024: 174) menyatakan bahwa uji hipotesis secara parsial (Uji t) uji parsial atau uji t merupakan pengujian kepada koefisien regresi secara parsial, untuk mengetahui signifikansi secara parsial atau masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

H_0 : $t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ maka tidak terdapat pengaruh antara variable dependent terhadap variable independent.

H_1 : $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka terdapat pengaruh antara variabel dependent terhadap variable independent.

Uji t dapat dilihat pada rumus:

$$t_{hitung} = \frac{md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{n(n-2)}}}$$

Keterangan :

T = nilai t hitung

Md = mean dari perbedaan *pretest* dan *posttest*

Xd = deviasi masing-masing subjek (d-dmd)

$\sum X^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = banyaknya sampel

d.b. = ditentukan dengan N-2

menguji hipotesis :

jika Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak

jika Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_o diterima dan H_a ditolak

1) Uji *indeks gain hake*

Untuk mengetahui selisih minat belajar dan hasil belajar yang sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus nilai *indeks gian hake*. Menurut Laja dan Ahzan (2023: 34)

$$Normal\ Gain = \frac{posttest - pretest}{nilai\ maksimum - nilai\ pretest}$$

Tabel : 3.11 Kriteria tingkat N-Gain

Rata-rata	kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Sumber : Laja dan Ahzan (2023: 34).