

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan pendekatan penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian Kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat dipakai karena ingin mengetahui pengaruh pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal berorientasi HOTS terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Didalam penelitian ini terdapat dua variabel yang dipakai yaitu variabel penyebab (*Independent Variable*) dan variabel yang dipengaruhi (*Dependent variable*) yaitu praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal berorientasi HOTS. Variabel dependen yaitu motivasi dan hasil belajar siswa. Dari dua variabel tersebut dapat dilakukan beberapa teknik pengambilan data penelitian yaitu tes berupa *Pretest* dan *Posttest*, wawancara dan dokumentasi, selanjutnya dapat diperoleh data dan dapat dianalisis dengan menggunakan aplikasi statistika. Sehingga dapat diketahui terdapat pengaruh atau tidak terdapat pengaruh.

Pendekatan penelitian skripsi yang akan dibuat yaitu menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, data penelitian yang berbentuk angka dan dapat dianalisis dengan menggunakan statistik. Menurut Mulyadi (2011) pendekatan penelitian kuantitatif digunakan untuk mengetahui korelasi ataupun pengaruh pada variabel penyebab (*Independent Variable*) dan variabel yang

dipengaruhi (*Dependent variable*) dan menggunakan penelitian eksplanasi yang digunakan untuk menguji hubungan ataupun pengaruh antar variabel.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan di pakai yaitu *Pretest and Posttest One Group Design*, menurut Arikunto (2016) *Pretest and Posttest One Group Design* adalah desain yang diberikan satu perlakuan pada kelas yang akan di eksperimenkan dan didalam model ini di berikan *Pretest* sebelum pembelajaran dimulai untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum adanya perlakuan (O1), lalu di berikan perlakuan pada kelas yang akan di jadikan kelas eksperimen (X1), dan dilakukan *Posttest* setelah pembelajaran selesai (O2).

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X1	O2

Keterangan :

O₁ : Tes awal (*Pre-test*) dilakukan sebelum perlakuan.

O₂ : Tes akhir (*Posttest*) dilakukan sesudah perlakuan.

X₁ : Terlakuan, pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

Dari skema yang tergambar didalam Data pada tabel maka dapat diketahui bahwa efektivitas pada perlakuan akan ditunjukkan pada perbedaan hasil antara O1 dan O2 pada kelompok eksperimen. Angket dan soal *Pretest*

dan *Posttest* terlebih dahulu di validasi dan diuji reabilitasnya sebelum di berikan pada siswa. Pengujian dilakukan untuk menguji kelayakan angket dan soal *Pretest* dan *Posttest* sebelum di berikan pada siswa. Berikut adalah uji instrumen penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam menguji validitas dan menguji reabilitas angket dan soal tes.

a. Uji instrumen penelitian

1) Uji validitas

Menurut Sugiyono (2021) uji validitas digunakan untuk menguji valid atau tidak instrumen yang dipakai, validitas terbagi menjadi validitas ahli dan lapangan. Pada penelitian ini ada dua data yang diuji validitasnya. Angket motivasi belajar yang akan di validasi ahli dan secara lapangan dengan dilakukan uji coba memberikan angket kepada siswa yang sudah belajar tentang bioteknologi. Data yang akan divalidasi selanjutnya yaitu data tes hasil belajar yang berisi soal-soal dan akan dilakukan 2 jenis validasi yaitu validasi pakar atau ahli yang dilakukan oleh dosen yang ada pada bidang pendidikan biologi khususnya bioteknologi dan yang kedua yaitu validasi lapangan yang akan dilakukan uji coba pada siswa yang sudah mempelajari bioteknologi.

2) Uji reabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi hasil pengukuran angket dan soal-soal tes secara berulang. Untuk menguji reabilitas tes hasil belajar, menurut Arikunto (2016) teknik ini dapat

dilakukan untuk memperoleh reabilitas tes menggunakan rumus *Spearman-brown* :

$$r_i = \frac{2r}{1+r}$$

Keterangan:

Ri= reabilitas internal seluruh instrumen

R = korelasi produk momen antara belahan pertama dan kedua

C. Lokasi Penelitian

Madrasah Aliyah Pertasi Kencana N.U Haruyan berlokasi di Jalan Divisi IV Alri Desa Haruyan RT.02, RW 01, Kecamatan Haruyan, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Provinsi Kalimantan Selatan. Kode Pos. 71363. Penelitian dilakukan selama kurang lebih 3 minggu sesuai dengan prosedur penelitian yang akan di lakukan.



Gambar 3.1 Lokasi MA Pertasi Kencana NU Haruyan

(Sumber: Madrasah Kemenag, 2023)

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

a. Populasi penelitian

Populasi penelitian yaitu seluruh siswa Kelas XII Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan yang berjumlah 65 orang.

b. Sampel penelitian

Sampel penelitian yang diambil yaitu kelas XII MIPA menjadi kelas yang akan di eksperimenkan dengan jumlah siswa 11 orang yang akan diberikan *Pretest*, perlakuan untuk kelas eksperimen dan *Posttest*. Serta diberikan angket motivasi sebelum dan sesudah pembelajaran.

E. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat 2 variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat berikut kedua variabel tersebut:

Variabel bebas (X) : Pembelajaran praktikum bioteknologi berorientasi HOTS.

Variabel terikat (Y) : Motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

F. Data dan Sumber Data

Dalam penelitian data merupakan suatu hal yang sangat penting, terdapat berbagai macam sumber data yang dapat diambil, akan tetapi dalam penelitian yang dilakukan ini terdapat dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder

1. Data dan sumber data primer

Data primer merupakan sumber data pelaksanaan pembelajaran praktikum yang berupa data pembelajaran, motivasi dan hasil belajar.

a. Data dan sumber data pembelajaran

Data ini diambil untuk mengetahui perbandingan proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal terhadap motivasi dan hasil belajar siswa berorientasi pada HOTs. Sumber data yaitu kelas XII MIPA. Kelas yang akan diberikan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar untuk mengetahui dan mendeskripsikan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas tersebut.

b. Data dan sumber data motivasi

Data motivasi merupakan data yang diambil untuk mengetahui motivasi siswa dalam proses pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal terhadap motivasi belajar berorientasi pada HOTs. Sumber data yaitu kelas XII MIPA berjumlah 11 orang siswa yang akan diberikan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

c. Data dan sumber data hasil belajar

Data hasil belajar ini meliputi hasil belajar siswa dari proses pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan

lokal berorientasi pada HOTS yang akan menjadi patokan untuk melihat ada tidaknya perbedaan pada hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Sumber data yaitu kelas kelas XII MIPA. Kelas yang akan diberikan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal untuk mengetahui dan mendeskripsikan proses pembelajaran yang ada di kelas tersebut.

2. Data dan sumber data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diambil melalui catatan atau perantara lainnya seperti silabus, RPP, catatan tentang keadaan siswa dan fasilitas yang ada di sekolah. Sumber data yaitu guru dan pegawai tata usaha M.A Petasi Kencana NU Haruyan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu menurut Sugiyono (2021) dengan teknik pengumpulan data sebagai berikut ini:

1) Observasi

Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu dengan melakukan observasi pada saat pembelajaran berlangsung, proses pembelajaran dapat digambarkan secara deskriptif bagaimana proses pembelajaran berlangsung.

2) Angket

Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu dengan menggunakan angket, angket diberikan kepada siswa yaitu pertanyaan-pertanyaan,

angket ini disusun bertujuan untuk mengetahui perbandingan motivasi pada saat sebelum diadakan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan dan sesudah diadakan proses pembelajaran.

3) Tes

Tes merupakan salah satu cara untuk mengetahui dan membandingkan hasil belajar siswa, tes dilakukan dengan menggunakan soal-soal yang berorientasi HOTS dan diberikan kepada siswa sebelum diadakan pembelajaran (*Pre-test*) dan dilakukan sesudah pembelajaran (*Posttest*), tes ini dilakukan untuk melihat perbandingan hasil belajar pada siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah di berikan perlakuan. Penggunaan tes ini akan di analisis secara kuantitatif dengan menggunakan aplikasi statistik dan soal-soal tes sebelum diberikan kepada siswa harus diukur terlebih dahulu reabilitas dan validitas yang divalidasi oleh pakar dan lapangan.

4) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui informasi terhadap permasalahan yang dapat diarsipkan seperti modul, rpp dan data siswa yang akan di jadikan sampel.

H. Instrumen Pengumpulan Data

1) Lembar observasi

Lembar observasi ini dipakai menjadi salah satu instrumen penelitian karena dengan menggunakan angket observasi dapat mendeskripsikan keadaan siswa pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga dapat melihat bagaimana efektivitas proses pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Lembar observasi dapat disesuaikan dengan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP).

2) Angket

Angket ini dipakai menjadi instrumen pengumpulan data yaitu untuk mengetahui motivasi belajar siswa dengan diberikan angket yang berisi 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif dengan beberapa pernyataan yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju untuk mengetahui pengaruh pada motivasi belajar siswa dengan masing-masing pernyataan dari kedua penilaian memiliki skor tersendiri. Berikut adalah pedoman penskoran butir pertanyaan angket motivasi belajar.

Tabel 3.2. Pedoman Penskoran Butir Pertanyaan Angket

Sifat Pilihan	Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Angket motivasi belajar disusun untuk memudahkan peneliti mengukur tingkat pengaruh antar variabel penelitian dan juga angket ini

diperlukan untuk mempermudah peneliti dalam mengambil data penelitian. Dari 20 pernyataan yang akan dijadikan angket dan masing-masing pernyataan tersebut memiliki poin. angket motivasi belajar ini juga akan dilakukan validasi untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir pernyataan pada angket dengan dilakukan validasi secara lapangan. Berikut adalah kisi-kisi angket

Tabel 3.3. Kisi-kisi Angket Penelitian

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Soal		Keterangan
			Positif	Negatif	
Motivasi	Perhatian terhadap pembelajaran	1. Rasa senang terhadap proses pembelajaran	2	5	Tidak memilih kuesioner nilai dianggap 0
		2. Rasa ingin tahu dan keinginan untuk berhasil	1	7	
		3. Keuletan mengerjakan tugas	4	9	
	Keterkaitan	1. Adanya perasaan terdorong untuk belajar saat proses pembelajaran	3	6	
2. Rasa ingin tahu menjadi sangat tinggi		15	12		
Kepercayaan diri		1. Keyakinan dapat memecahkan masalah	11	13	
		2. Dapat menganalisis masalah	14	19	
		3. Mampu menjelaskan dengan tepat	8	18	
Kepuasan		1. Kesenangan dalam mencari dan memecahkan	20	16	

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Soal		Keterangan
			Positif	Negatif	
		masalah	17	10	
		2. Kesenangan mengerjakan speerjaan yang menantang dan mengasah fikiran	8	18	
		3. Kesenangan dalam mengikuti pembelajaran			

3) Tes hasil belajar

Tes hasil belajar disusun untuk mengetahui pengaruh pembelajaran sebelum dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen dan sesudah diberikan perlakuan. Tes hasil belajar ini berupa soal-soal pilihan ganda yang akan di pilih oleh siswa dan soal-soal ini berorientasi pada soal HOTS dan sudah dilakukan validasi pakar dan validasi lapangan untuk mengetahui reliabilitas dan validitas butir-butir soal. Berikut adalah tabel indikator soal.

Tabel 3.4 Indikator Soal Penelitian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	KKO	Indikator	No Soal
1	10.16. merencanakan percobaan penelitian produk bioteknologi dalam penerapan prinsip-prinsip bioteknologi	Merencanakan percobaan pembuatan produk bioteknologi	C6	Menyusun langkah kerja.	1
		Mengkarakteristikkan percobaan bioteknologi modern atau konvensional	C6	Disajikan tabel, siswa mampu mengkarakteristikkan bioteknologi konvensional	8
2	10.17. melakukan	Menganalisis produk	C4	Disajikan data hasil percobaan,	10, 18

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	KKO	Indikator	No Soal
	percobaan dalam penerapan prinsip-prinsip bioteknologi konvensional untuk menghasilkan produk bioteknologi	bioteknologi		siswa menganalisis pengaruh serta fungsi bahan-bahan pada proses fermentasi.	
				Disajikan data hasil percobaan, siswa menganalisis peranan pada proses fermentasi.	12, 13
				Disajikan cerita, siswa menganalisis sikap steril saat berpraktikum.	11
				Disajikan cerita, siswa mampu menganalisis kinerja mikroorganisme pada fermentasi	15
3	10.18. mengevaluasi produk bioteknologi yang dihasilkan beserta prosedur yang dilaksanakan dalam bentuk presentasi.	Membandingkan percobaan satu dan lainnya	C5	Disajikan data, siswa mampu membandingkan perubahan yang terjadi pada mandai.	17, 19
		Menyimpulkan hasil produk percobaan	C5	Disajikan cerita langkah pembuatan <i>Mandai</i> , menganalisis dan memecahkan masalah Penyebab gagalnya <i>Mandai</i>	5, 6
			C5	Peran Bakteri	3, 4, 9,

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	KKO	Indikator	No Soal
				pada fermentasi	20
				Faktor yang mempengaruhi fermentasi	2, 7

4) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mempermudah pengambilan data sekunder yang dapat berupa catatan atau mendapatkan informasi tambahan dari sekolah yang dapat berupa arsip tertulis ataupun berupa foto. Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui jumlah siswa yang akan dijadikan populasi dan sampel penelitian dan foto peneliti pada saat melakukan penelitian.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian merupakan salah satu langkah penting dalam proses penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua analisis yaitu analisis kualitatif untuk mengetahui proses pembelajaran dan menggunakan analisis data kuantitatif untuk mengetahui adanya pengaruh motivasi dan hasil belajar pada siswa dengan menggunakan uji statistik. Adapun uji statistik yang digunakan yaitu menurut Arikunto (2016) uji statistik untuk penelitian kuantitatif dengan model penelitian eksperimen menggunakan analisis uji T.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai mean, median dan modus pada soal yang sudah dilakukan uji coba, serta dilakukan untuk menerangkan proses pembelajaran yang berlangsung pada saat penelitian. berikut adalah perhitungannya.

a. Mean

Menurut Hardani dkk (2020) Mean merupakan nilai rata-rata yang dilihat melalui hasil perhitungan. Analisis deskriptif dengan menghitung mean digunakan untuk mencari rata-rata nilai yang dicapai oleh siswa dengan menggunakan rumus yaitu $M \frac{\sum X}{N}$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah Skor

N= Jumlah

M=Mean

Perhitungan median pada analisis data deskriptif dapat digunakan dengan menggunakan aplikasi *IBM Statistic Spss 22 For Windows*.

b. Median

Menurut Hardani dkk (2020) median merupakan nilai tengah dari data yang diurutkan dari kecil sampai besar. Rumus median jika memiliki data genap yaitu : $\text{Median} = \frac{\text{Nilai Total tengah} + \text{Nilai Total tengah}}{2}$

Perhitungan median pada analisis data deskriptif dapat digunakan dengan menggunakan aplikasi *IBM Statistic Spss 22 For Windows*.

c. Modus

Menurut Hardani dkk (2020) modus merupakan variabel yang paling sering muncul didalam suatu data, pada perhitungannya dapat dilihat dari banyaknya muncul angka pada sebuah data. Pada perhitungan modus juga dapat menggunakan aplikasi *IBM Statistic Spss 22 For Windows*.

2. Analisis Kuantitatif

a. Uji Validitas

Uji Validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan soal sebelum soal digunakan pada penelitian. Sebelum dilakukan uji validitas soal *Pretest* dan *Posttest* yang sudah dibuat diujikan pada sekolah lain yang setara dengan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Hasil *Pretest* dan *Posttest* tersebut lalu dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM Statistic Spss 22 For Windows*. Soal dinarakan valid jika *Correlated item* atau total *Correlation* yang diperoleh lebih besar dari 0,444 nilai tersebut diperoleh dengan melihat tabel distribusi nilai rtabel dengan nilai signifikasi 5% dan jumlah N atau jumlah siswa yang menjadi sampel untuk uji coba soal. Berikut rumus uji validitas menurut Sugiyono (2017)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefesien relasi

N = Jumlah sampel

$\sum XY$ = Jumlah perkalian variabel x dan y

$\sum X$ = Jumlah nilai variabel x

$\sum Y$ = Jumlah nilai variabel y

$\sum X^2$ = Jumlah pangkat nilai variabel x

$\sum Y^2$ = Jumlah pangkat nilai variabel y

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut reliabel atau tidak atau jika soal tersebut digunakan secara berulang-ulang tetap konsisten atau tidak. Instrumen penilaian yang digunakan yaitu ada dua yang pertama pilihan ganda pada hasil belajar dan juga menggunakan instrumen skala Likert untuk motivasi belajar. Dari jurnal yang disusun oleh Yusup (2018) data yang menggunakan pilihan ganda dapat diukur reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman Brown* dan menurut dapat dinyatakan reliabel jika nilai *Guttman Split-Half Coefficient* $>0,80$. Berikut rumus *Spearman Brown*:

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan :

r_1 = Reliabilitas internal seluruh instrumen

r_b = Korelasi *Product Moment* Antara belahan ganjil dengan belahan genap.

Pada instrumen yang menggunakan skala *Likert* digunakan uji reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach*, hal tersebut sesuai dengan jurnal yang ditulis oleh Zahra dkk (2018) yang menggunakan instrumen dengan skala likert yang diuji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, jika nilai *Alpha Cronbach* lebih dari 0,6. Berikut rumus *Alpha Cronbach* (Yusup, 2018).

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r_i = Koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach*

k = Jumlah item soal

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = Varians total

c. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui populasi data berdistribusi secara normal atau tidak. Pengujian data dengan uji normalitas dapat menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan *Kolmogorof-Smirnof*. Penggunaan uji *Shapiro-Wilk* karena data yang dihitung <

50 responden dengan ketentuan $>0,05$ maka data berdistribusi normal, rumus yang digunakan yaitu (Razali & Wah, 2011).

$$Dhitung = maks|f_0(x) - S_n(x)|$$

Keterangan:

$F_0(x)$ = Distribusi frekuensi kumulatif teoritis.

$S_n(x)$ = Distribusi frekuensi kumulatif skor observasi.

Penggunaan uji *Kolmogrof-Smirnof* dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi secara normal atau tidak, perhitungan dengan menggunakan Rumus berikut (Purwanto, 2011).

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i y_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Keterangan:

y_i = Nilai data atau urutan data ke-i.

\bar{y} = Rata-rata sampel.

Pegujian data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji normalitas parametrik dengan menggunakan aplikasi SPSS 22.

d. Uji *Paired Sample T-Test* (Uji Hipotesis)

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, maka peneliti menggunakan uji *Paired Sample T-Test*. Menurut Sugiyono (2021) Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk

mengetahui dan menguji signifikansi perbedaan rata-rata yang berasal dari angket penelitian sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan.

Menurut Arikunto (2016) setelah semua data berdistribusi normal maka baru bisa dilakukan uji *Paired Sample T-Test*. Pada akhir eksperimen dapat diuji akibat yang terjadi pada sampel akibat dari perlakuan yang diberikan pada sampel. Untuk mengukur t-hitung dan *Paired Sample T-test* dapat menggunakan aplikasi *IBM Statistic SPSS 22 For Windows* dan berdasarkan nilai *Significance (sig)* yaitu:

Jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak

Jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima.

H_0 : Terdapat pengaruh pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

H_1 : Tidak ada pengaruh pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu:

$$T\text{-test} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{1}{n_1}\right) \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

X_1 dan X_2 = rata-rata kelompok yang dibandingkan

n_1 dan n_2 = jumlah pengamatan masing-masing kelompok

S_1 dan S_2 = kesalahan standar gabungan dua kelompok

e. *Uji N-gain* (Efektivitas)

Menurut Sugiyono (2021) perhitungan *N-Gain* dapat dihasilkan dari adanya nilai *Pretest* dan *Posttest* pada kelas yang dijadikan objek penelitian, baik itu kelas kontrol ataupun kelas eksperimen.

Rumus yang digunakan pada uji *N-Gain* yaitu sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria penilaian skor *N-gain* berdasarkan kategori Hake dalam Destiara (2020) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Skor *N-gain*.

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Tabel diambil sesuai dengan penelitian dari Destiara yang memakai tabel penskoran *N-Gain* menurut Hake, jika *N-Gain Score* > 0,7 maka memiliki kategori keefektifan pengujian dinyatakan tinggi, jika *N-Gain Score* 0,3 sampai kurang dari 0,7 maka tingkat keefektifannya rendah dan jika *N-Gain Score* < 0,3 maka dinyatakan kurang efektif.