

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Tafsir dan Shihab, t.t.: 7. Mereka berpendapat bahwa metode adalah setiap proses atau cara yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Masalah yang dihadapi dapat diselesaikan seperti yang diantisipasi jika teknik yang tepat diterapkan. Sebaliknya, penelitian adalah upaya terorganisasi untuk menyelidiki suatu masalah dengan menggunakan pendekatan tertentu untuk mengidentifikasi solusi atau memberikan jawaban atas pertanyaan yang ada. Metode ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan manfaat tertentu disebut penelitian. Penelitian menggunakan teknik metodis untuk mengumpulkan data yang dapat dijelaskan dan diterapkan untuk memahami suatu masalah atau fenomena.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa metode penelitian merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan secara sistematis dan terencana untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi. Sementara itu, "metodologi penelitian" merujuk pada cara pelaksanaan penelitian. Tafsir dan Shihab, t.t.: 7. Mereka berpendapat bahwa metode adalah setiap proses atau cara yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai dengan

kebutuhan penggunaanya. Masalah yang dihadapi dapat diselesaikan seperti yang diantisipasi jika teknik yang tepat diterapkan. Sebaliknya, penelitian adalah upaya terorganisasi untuk menyelidiki suatu masalah dengan menggunakan pendekatan tertentu untuk mengidentifikasi solusi atau memberikan jawaban atas pertanyaan yang ada. Metode ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan manfaat tertentu disebut penelitian. Penelitian menggunakan teknik metodis untuk mengumpulkan data yang dapat dijelaskan dan diterapkan untuk memahami suatu masalah atau fenomena.

Teknik eksperimen kuantitatif, khususnya eksperimen semu, digunakan dalam karya ini. Eksperimen semu adalah jenis penelitian di mana suatu perlakuan diberikan dan efek perlakuan tersebut dipantau. Penelitian ini menggunakan metodologi eksperimen semu kuantitatif yang memungkinkan pengamatan gejala yang dapat dikuantifikasi dan ditampilkan sebagai angka, sehingga memudahkan analisis statistik. Meskipun kelompok kontrol disertakan dalam eksperimen semu, faktor-faktor eksternal yang dapat memengaruhi temuan penelitian tidak dapat dikontrol sepenuhnya. Dengan menghilangkan variabel tambahan yang mungkin memengaruhi temuan, penelitian eksperimental bertujuan untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara dua parameter yang dipilih oleh peneliti. Menurut Gay, teknik

eksperimen adalah strategi yang paling dapat diandalkan untuk menyelesaikan berbagai masalah.

Teknik eksperimen kuantitatif, khususnya eksperimen semu, digunakan dalam karya ini. Eksperimen semu adalah jenis penelitian di mana suatu perlakuan diberikan dan efek perlakuan tersebut dipantau. Penelitian ini menggunakan metodologi eksperimen semu kuantitatif yang memungkinkan pengamatan gejala yang dapat dikuantifikasi dan ditampilkan sebagai angka, sehingga memudahkan analisis statistik. Meskipun kelompok kontrol disertakan dalam eksperimen semu, faktor-faktor eksternal yang dapat memengaruhi temuan penelitian tidak dapat dikontrol sepenuhnya. Dengan menghilangkan variabel tambahan yang mungkin memengaruhi temuan, penelitian eksperimental bertujuan untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara dua parameter yang dipilih oleh peneliti. Menurut Gay, teknik eksperimen adalah strategi yang paling dapat diandalkan untuk menyelesaikan berbagai masalah.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Mi Humaira' Kota Bengkulu yang berlokasi di Jl. Hibrida 13, Rt 17, Kel. Sumur Dewa, Kec. Selebar Kota Bengkulu. Penelitian ini akan

dilakukan di 2 kelas yaitu kelas V A sebagai kelas Eksperimen dan Kelas 5 B sebagai kelas Kontrol.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama sebulan terhitung dari tanggal 13 November-13 Desember 2024.

C. Desain Penelitian

Dua kelompok yang dipilih secara tidak acak dimasukkan dalam studi Nonequivalent Control Group Design, yang satu diberi perlakuan dan yang lainnya tidak. Untuk mengevaluasi perbedaan yang terjadi, studi dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan. Pengukuran dari pretest dan posttest digunakan untuk menilai efektivitas perlakuan yang diterapkan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sugiyono mengatakan populasi adalah jumlah subjek yang menjadi fokus penelitian. Populasi terdiri dari orang-orang atau subjek yang bermukim pada suatu tempat dan waktu tertentu serta mempunyai ciri-ciri yang relevan untuk diteliti. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, populasi terdiri atas individu, benda, atau sesuatu yang dianggap

sebagai sampel penelitian menurut kriteria yang ditetapkan terhadap masalah yang diteliti (Pristio dkk., 2015: 32).

Dalam penelitian ini, populasi yang dimaksud adalah siswa kelas V MI Humaira' Kota Bengkulu yang berjumlah 128 siswa kelas V.

Tabel 3. 1 Daftar Jumlah Siswa/I kelas V di Mi Humaira Kota Bengkulu

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	VA	12	14	26
2	VB	12	13	25
3	VC	11	15	26
4	VD	12	13	25
5	VE	13	13	26
Jumlah				128

2. Sampel

Sebagian dari populasi dalam suatu penelitian disebut sebagai sampel. Sebuah populasi yang besar seringkali tidak dapat mempelajari seluruh anggotanya. Akibatnya, sampel yang dipilih dari populasi benar-benar mewakili populasi tersebut. Sugiyono mengatakan bahwa jumlah populasi dan karakteristiknya termasuk sampel (Amin et al., 2023).

Arikunto menyatakan bahwa pengambilan sampel dapat dilakukan secara keseluruhan apabila jumlah populasi kurang dari 100 orang. Namun, pengambilan sampel dapat dilakukan sebanyak 10–15 persen atau 20–25 persen apabila jumlah populasi lebih dari 100 orang (Sifa, 2017). Sampel penelitian ini berjumlah 128 siswa dari lima kelas, yaitu kelas

5A dan 5B. Dengan demikian, sampel penelitian ini berjumlah 51 responden yang dipilih melalui teknik terikat atau terikat.

Teknik pengambilan sampel yang peneliti gunakan adalah purposive sampling. Teknik purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan oleh peneliti atau disebut sebagai sampel bertujuan.

E. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

1. Definisi Operasional

1. Pendidikan Berbasis Proyek

Proyek atau tugas menjadi fokus utama proses pembelajaran saat menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek. Dengan pendekatan ini, siswa merencanakan, melaksanakan, dan menilai proyek untuk memahami materi pelajaran dan memenuhi tujuan pembelajaran.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merujuk pada pencapaian yang diperoleh individu sebagai akibat dari proses pembelajaran. Hal ini tercermin dalam perubahan atau perkembangan yang dialami siswa, baik dalam pengetahuan, keterampilan, maupun sikap yang diperoleh setelah mengikuti proses pembelajaran.

2. Variabel Penelitian

Dalam setiap penelitian, ada variabel-variabel yang menjadi fokus analisis. Menurut Sugiyono (2019: 37), variabel

penelitian merujuk pada karakteristik atau atribut yang dapat diukur atau diamati dari individu atau organisasi, dan dipilih oleh peneliti untuk diteliti dan diambil kesimpulannya. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis variabel: variabel bebas (independent variable) dan variabel terikat (dependent variable).

Hasil belajar siswa dipengaruhi secara positif oleh pembelajaran berbasis proyek. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan ini dapat meningkatkan mutu proses pendidikan dan hasil yang dicapai siswa, khususnya dalam bidang kreativitas dan kemampuan komunikasi. Pembelajaran berbasis proyek berfungsi sebagai variabel bebas dalam penelitian ini, sedangkan hasil belajar berfungsi sebagai variabel terikat. Hasil belajar berfungsi sebagai variabel terikat dalam situasi ini, sedangkan pembelajaran berbasis proyek berfungsi sebagai variabel bebas. Akibatnya, pemahaman yang lebih menyeluruh tentang hubungan antara penerapan model pembelajaran berbasis proyek dan peningkatan hasil belajar siswa akan dimungkinkan melalui pemeriksaan kedua faktor ini.

F. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang relevan untuk penelitian meliputi beberapa teknik, seperti wawancara, observasi, kuesioner, dan studi dokumen. Pemilihan metode

yang tepat bergantung pada jenis penelitian yang dilakukan dan variabel yang ingin diukur. Teknik pengumpulan data adalah cara untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk suatu penelitian. Sebelum pengumpulan data, sangat penting untuk merencanakan prosedur dengan cermat dan tepat serta memilih pendekatan terbaik untuk memastikan standar kualitas penelitian setinggi mungkin. Pendekatan yang diambil untuk mengumpulkan data harus relevan dengan masalah yang perlu diselesaikan. Untuk penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yaitu tes dan dokumentasi.

1. Tes

Arikunto (Iii & Research, 2014: 2) mendefinisikan tes sebagai seperangkat pertanyaan, latihan, atau alat lain yang digunakan untuk mengukur pengetahuan dan kemampuan seseorang atau kelompok. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan tes yang menilai hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PJBL). Tujuan tes ini adalah untuk memastikan apakah pembelajaran berbasis proyek telah meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa tentang fiqih. Dalam penelitian ini, ujian tertulis pilihan ganda digunakan. Untuk menilai kemampuan awal siswa, tes diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Untuk menilai hasil belajar siswa dalam kelompok eksperimen dan kontrol, ujian pasca perlakuan

diberikan setelah perlakuan. Informasi penilaian disediakan oleh lembar jawaban siswa.

2. Dokumentasi

Salah satu cara pengumpulan data yang memanfaatkan dokumen adalah metode dokumentasi. Data dokumentasi digunakan untuk menelusuri informasi historis dalam konteks metodologi penelitian sosial. Sumber informasi ini biasanya berupa surat, catatan harian, memorabilia, dan laporan.

Dokumentasi merupakan instrumen penting untuk mengumpulkan data penelitian sebagai metode pendukung. Dengan pendekatan ini, peneliti mencari informasi dari catatan tertulis atau dokumen terkait lainnya yang berkaitan dengan variabel yang dibutuhkan.

Data tentang hasil belajar siswa, rincian kelas V Mi Humaira', dan sejarah Mi Humaira' di Kota Bengkulu dikumpulkan untuk penelitian ini dengan menggunakan pendekatan dokumentasi. Peneliti juga mengumpulkan gambar kurikulum, arsip pembelajaran lainnya, dan kegiatan pendidikan yang sedang berlangsung.

G. Instrumen Penelitian

1. Penetapan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau teknik yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar prosesnya lebih efisien dan menghasilkan data sebaik mungkin—yaitu,

data yang menyeluruh, akurat, dan terorganisasi. Dengan alat yang tepat, pemrosesan data dapat diselesaikan lebih cepat. Tes dan dokumentasi adalah beberapa jenis alat penelitian. Instrumen penelitian ini meliputi analisis tes objektif berupa pretest dan posttest.

a. Tes Objektif

Tes adalah kumpulan pertanyaan yang dirancang untuk menilai seberapa baik siswa yang diajar menggunakan model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dibandingkan dengan mereka yang diajar menggunakan teknik pengajaran yang lebih tradisional termasuk ceramah, sesi tanya jawab, dan diskusi. Dalam konteks instrumen penelitian, penting untuk menyusun rancangan instrumen yang dikenal sebagai kisi-kisi. Kisi-kisi ini mencakup indikator atau pencapaian pembelajaran terkait materi fiqih tentang sedekah untuk kelas V, yang merujuk pada Alur Tujuan Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka di MI Humaira, Kota Bengkulu. Tabel berikut memberikan rincian lebih lanjut.

Materi	Elemen	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Metode dan Aktivitas yang Disarankan
Sedekah	Peserta didik memahami sedekah, sebagai perintah	Melalui pembelajaran berbasis proyek peserta didik		<ul style="list-style-type: none"> Metode pembelajaran: Metode Project Based

	agama yang memiliki dimensi sosial dan dapat menumbuhkan perilaku peduli kepada sesama.	mampu membuat infografis tentang sedekah sebagai perintah agama yang memiliki dimensi sosial dan dapat menumbuhkan perilaku peduli kepada sesama		Learning g • aktivitas yang disarankan : peserta didik membuat dan menyajikan proyek
--	---	--	--	---

2. Kriteria Penilaian

Secara lebih jelas Penilaian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes

No	Indikator	Butir Pertanyaan
1.	Mengingat	2, 4, 5, 12,13, 14,
2.	Memahami	3, 6,
3.	Menerapkan	10,11
4.	Menganalisis	1, 7, 8, 9, 15

Penyekorannya pada lembar jawab siswa dengan skor 0 untuk jawaban salah dan skor 100 untuk jawaban benar.

3. Uji Validitas

Dalam proses pengumpulan data, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen kepada para ahli (validator) dan responden yang tidak termasuk dalam sampel sebelum instrumen tersebut diberikan kepada kelompok sampel yang dituju. Validasi ini dilakukan khusus untuk instrumen tes yang akan disebarakan kepada peserta.

1. Uji Validitas

Seberapa baik suatu alat ukur dapat mengukur apa yang ingin diukur ditunjukkan oleh validitasnya. Jika suatu instrumen dapat secara akurat mewakili data variabel yang diteliti, maka instrumen tersebut dianggap sah. Dalam penelitian ini, baik validitas konsep maupun validitas isi diterapkan. Suatu tes hanya dianggap valid jika isi yang dinilainya sesuai dengan isi yang diajarkan, yang dikenal sebagai validitas isi. Oleh karena itu, kurikulum merdeka yang digunakan di sekolah menjadi dasar penyusunan alat ujian ini (Sanaky, 2021: 433).

a. Validitas Isi

Tingkat kesesuaian tes dengan mata pelajaran yang diajarkan dikenal sebagai validitas konten. Jika tes tersebut secara akurat menilai pembelajaran siswa dan sesuai dengan kurikulum sekolah, maka tes tersebut dianggap valid. Membandingkan instrumen tes dengan materi yang diajarkan merupakan salah satu metode untuk mengevaluasi validitas konten. Dengan kata lain,

kisi instrumen digunakan untuk menilai kebenaran konten.

Dua profesor pendidikan agama Islam, Prof. Dr. Suhirman, MD, dan Dr. Qolbi Khoiri, MD, akan menyelidiki validitas isi penelitian ini.

Tabel 3.3 Dosen dan Guru Penguji Validitas Isi

No	Nama	Val		Tanggal
		Y	T	
1	Prof. Dr. Suhirman,	Y	-	11 Novem
2	Dr. Qolbi Khoiri	Y	-	14 Novem

b. Validitas Konstruk

Validitas konstruk didasarkan pada kecocokan instrumen dengan teori yang disusun. Validitas konstruk bergantung pada kemampuan alat ukur untuk mengukur makna yang terkandung dalam materi yang diukur. Penyusunan butir soal dapat bergantung pada kisi-kisi alat ukur untuk menguji validitas konstruk, dan pendapat ahli dapat digunakan untuk menguji validitas konstruk.

Aturan pengujian konstruk serupa dengan validitas isi. Letak perbedaannya yaitu pada validitas isi pakar menilai kesesuaian butir tes dengan kisi-kisi dalam hal isi, sedangkan dalam validitas konstruk para ahli menilai dalam hal konstruksi.

Data yang memenuhi kriteria valid telah digunakan dalam penelitian ini, dan yang dianggap tidak valid telah

dipisahkan atau dihilangkan. Peneliti menggunakan estimasi kasar dan rumus korelasi product moment untuk menguji validitas. Rumus ini dipilih karena mudah dihitung, sehingga memudahkan prosesnya. Rumus korelasi product moment adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

Dimana:

r_{xy} = korelasi antara x dengan y

x_i = nilai x ke- i

y_i = nilai y ke- i

n = banyaknya nilai

(Sugiyono, 2011: 228)

Dalam pengujian validitas peneliti membandingkan nilai xy yang diperoleh dengan nilai *rtabel*. Dalam penelitian ini *rtabel* yang peneliti gunakan adalah 0,396, karena pada uji coba ini sampelnya adalah 26 diambil dari kelas 5C dengan taraf signifikasinya 5%. Instrument yang valid inilah yang nantinya akan peneliti gunakan dalam penelitian.

Jika nilai rhitung lebih besar dari *rtabel*, maka hal ini dianggap signifikan, yang berarti bahwa soal yang digunakan telah valid. Sebaliknya, jika rhitung lebih kecil, maka.

Tabel 3.4 Analisa Instrumen Tes

No	Kriteria	Nomor Soal	Butir Soal

1.	Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 14, 15	10
2.	Tidak Valid	7, 8, 11, 12, 13	5
Jumlah			15

2. Uji Reabilitas

Jika suatu instrumen mengukur item yang sama secara berulang dan secara konsisten menghasilkan temuan yang konsisten, maka instrumen tersebut dianggap dapat dipercaya. Menurut Tucman, kriteria keandalan atau reliabilitas suatu instrumen adalah kapasitasnya untuk mengukur sesuatu secara konsisten sepanjang waktu.

Dengan demikian, tujuan pengujian reliabilitas adalah untuk mengevaluasi konsistensi suatu instrumen sehingga dapat dianggap reliabel. Rumus berikut dapat digunakan untuk memperoleh Reliabilitas Alpha Cronbach:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan

- ① r_{11} = Nilai reliabilitas yang dicari
- n = jumlah item pertanyaan yang diuji
- $\sum \sigma_t^2$ = Jumlah skor varian tiap-tiap item
- σ_t^2 = varian total

Tabel 3.5 Kriteria Reabilitas

Kriteria Tingkat Reliabilitas



No	Interval	Kriteria
1.	< 0,200	Sangat rendah
2.	0,200 – 0,399	Rendah
3.	0,400 – 0,599	Cukup
4.	0,600 – 0,799	Tinggi
5.	0,800 – 1,000	Sangat Tinggi

Terdapat kriteria keandalan yang cukup dalam pertanyaan yang akan digunakan dalam penelitian ini. Analisis item pertanyaan menunjukkan bahwa reliabilitas tes adalah 0,665, masuk dalam kriteria Tinggi.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses yang melibatkan pengolahan, penyajian, interpretasi, dan pemeriksaan data yang diperoleh dari lapangan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan makna pada data yang disajikan, sehingga hasil penelitian dapat dengan mudah dipahami oleh pembaca. Proses ini bertujuan untuk menjawab berbagai pertanyaan yang muncul dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Selain itu, analisis data juga berfungsi untuk menyusun dan menginterpretasikan data kuantitatif yang telah dikumpulkan, memudahkan pemahaman hasil penelitian. Analisis ini juga membantu menjelaskan hubungan antara teori yang ada dan

temuan di lapangan, serta memperjelas kesimpulan yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah statistik, di antaranya:

1. Uji Asumsi Klasik

Uji normalitas bertujuan untuk mengevaluasi apakah data yang diperoleh dalam penelitian mengikuti distribusi normal. Uji ini merupakan bagian penting dari analisis data, terutama dalam uji asumsi klasik, yang mengharuskan kita untuk memeriksa apakah distribusi data normal sebelum melanjutkan ke analisis lebih lanjut. Data dianggap baik jika memiliki distribusi normal.

Nilai signifikansi digunakan untuk membuat penilaian tentang uji normalitas; jika nilainya lebih tinggi dari 0,05, data dapat dianggap terdistribusi normal. Sebaliknya, data tidak terdistribusi secara teratur jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05.

Metode Shapiro-Wilk digunakan dalam uji normalitas penelitian ini, dan SPSS versi 25 digunakan untuk analisis. Aturan berikut dapat membantu Anda membuat keputusan saat menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk: Data dianggap terdistribusi secara teratur jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, dan tidak terdistribusi normal jika kurang dari 0,05.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

χ^2 : nilai peubah acak yang distribusi sampelnya didekati oleh distribusi **Chi-Kuadrat** dengan derajat kebebasan $v=k-1$

k : jumlah sel atau kelas

o_i : frekuensi amatan

e_i : frekuensi harapan

b. Uji homogenitas

Untuk menentukan apakah sampel memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk analisis tambahan, uji homogenitas dilakukan. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah kondisi data dasar untuk kedua sampel tersebut sebanding. Dalam pekerjaan ini, SPSS versi 25 digunakan untuk menerapkan Uji Homogenitas Varians pada ANOVA Satu Arah. Hipotesis berikut diperiksa dalam uji homogenitas ini: Menurut H_a , ada perbedaan substansial antara kedua distribusi data, sedangkan H_0 menyiratkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan sama sekali.

Tingkat signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Varian kelompok data homogen dan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih tinggi dari 0,05; di sisi lain, jika nilai signifikansi lebih rendah dari 0,05, itu berarti bahwa kelompok data tidak homogen H_0 ditolak.

2. Uji hipotesis

Uji kesamaan rata-rata t-test digunakan dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis. Berikut ini adalah hipotesis yang diuji:

H₀: Pada pembelajaran fiqih materi sedekah di MI Humaira Kota Bengkulu, siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek memperoleh hasil belajar yang sama dengan siswa yang tidak menggunakan pendekatan tersebut.

H_a: Pada pembelajaran fiqih materi sedekah di MI Humaira Kota Bengkulu, siswa yang menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek memperoleh hasil belajar yang berbeda dengan siswa yang tidak menggunakan pendekatan tersebut.

Uji T Sampel Independen digunakan untuk penyelidikan uji-t ini. Tujuan pengujian ini adalah untuk melihat apakah rata-rata kedua kelompok berbeda secara signifikan. Lebih jauh, pengujian ini sering digunakan untuk menilai bagaimana variabel independen memengaruhi satu atau lebih variabel dependen. Selain itu, pengujian ini dapat digunakan untuk menentukan apakah dua set sampel yang tidak terkait berbeda satu sama lain dan, jika demikian, apakah kelompok tersebut memiliki rata-rata yang lebih tinggi.

Berikut ini adalah faktor-faktor yang digunakan untuk membuat keputusan dalam pengujian ini: Jika nilai Sig lebih tinggi dari 0,05, H_a ditolak dan H₀ disetujui. Jika nilai Sig, maka H_a diterima dan H₀ ditolak.

3. Uji N-Gain

Peningkatan menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan ide siswa setelah mengikuti instruksi guru. Rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan N-Gain, atau peningkatan yang dinormalisasi:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Hasil perhitungan uji N-Gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

Pembagian Skor Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Melzer dalam Syahfitri, 2008:33