

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Setting Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMKN 1 Bandung di Jl. Wastukencana No. 3 RT. 03 RW. 07, kelurahan Babakan Ciamis, kecamatan Sumur Bandung, Kota Bandung, Jawa Barat. SMK Negeri 1 Bandung merupakan salah satu sekolah favorit di Kota Bandung karena telah banyak mengukir prestasi baik di bidang akademik maupun non akademik. SMK 1 Bandung memiliki 4 (empat) jurusan diantaranya Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL), Bisnis Daring dan Pemasaran (BDP), Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB) dan Usaha Layanan Pariwisata (ULP). Penelitian yang dilaksanakan pada SMK yaitu bidang keahlian Usaha Layanan Pariwisata (ULP). SMKN 1 Bandung juga merupakan salah satu SMK PK (Pusat Keunggulan) yang berada di Provinsi Jawa Barat.

3.1.2 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan september sampai dengan bulan desember 2023, atau selama kegiatan P3K berlangsung dan telah melakukan pra penelitian pada bulan Mei 2023.

3.1.3 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X ULP 1 dan kelas X ULP 2 dengan jumlah 72 siswa pada semester 1, di Jl. Wastukencana No. 3 Kota Bandung dengan fokus penelitian terhadap pemanfaatan media pembelajaran *Google Arts & Culture* untuk meningkatkan aspek psikomotorik siswa.

3.2 Desain Penelitian

Menurut (Devi et al., 2018) desain penelitian adalah desain mengenai keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Pada dasarnya setiap penelitian pasti menggunakan metode penelitian untuk mempermudah peneliti

dalam proses mengumpulkan data. Metode dalam dunia keilmuan sangat erat hubungannya dengan sistem dan menyangkut masalah cara kerja untuk dapat memahami objek yang menjadi sasaran ilmu yang bersangkutan. Metode dipilih dengan mempertimbangkan kesesuaiannya dengan objek studi.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif dipilih karena dianggap efisien, dengan mengidentifikasi sampel dari populasi dan kemudian dapat memperoleh penjelasan yang sesuai untuk mengetahui pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya (Fitriyani et al., 2021). Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model matematis, teori atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam (Hardani, 2020). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang digunakan untuk menentukan pengaruh variabel perlakuan (*independent variable*) terhadap variabel yang terkena pengaruh (*dependent variable*), dilakukan terhadap variabel yang data-datanya belum ada sehingga perlu dilakukan proses manipulasi melalui pemberian *treatment* tertentu terhadap subjek penelitian yang kemudian diamati dan diukur. Menurut Sugiyono (2014), menyatakan bahwa penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Metode eksperimen terdapat menjadi 3 bentuk desain eksperimen yang dapat digunakan diantaranya Pre-Experimental, True Eksperimental, dan Quasi Eksperimental. Ketiga macam metode eksperimen tersebut dapat dibedakan dari komponen yang dimuat di dalamnya, ada tiga komponen yang harus dipenuhi, yaitu adanya replikasi, randomisasi, dan kontrol atau pembanding. Jika tiga komponen tersebut dipenuhi seluruhnya, maka disebut dengan eksperimen sungguhan (*true experimental*). Apabila hanya mengandung sebagian saja dari tiga komponen tersebut, maka dinamakan pre-experimental. Jika dalam penelitian diusahakan untuk memenuhi tiga komponen di atas, tetapi belum dapat mencapai tingkat yang sebenarnya, dinamakan eksperimen semu (*Quasi experimental*).

Penelitian ini menggunakan metode kuasi experimental. Kuasi eksperimen menurut Creswell (2015) adalah rancangan eksperimen yang dilakukan tanpa pengacakan (random), tetapi melibatkan penempatan partisipan ke kelompok. Sedangkan menurut Sugiyono, (2021) kuasi eksperimen mempunyai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Maka dapat disimpulkan metode kuasi eksperimen merupakan metode yang cocok untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap dampaknya dalam kondisi yang terkendali (Hardani, 2020). Kuasi eksperimen ini dapat peneliti gunakan untuk mengetahui peningkatan suatu variable akibat dari pemberian perlakuan yang diberikan secara terkontrol.

Desain yang digunakan dalam penelitian yaitu desain *non-equivalent control grup design* merupakan desain yang terdiri dari dua kelompok yang tidak dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2008). Menurut (Galang Isnawan, 2020) kedua kelompok diatas termasuk ke dalam *non-equivalent control group design* karena memang bukanlah kelompok yang equivalent atau setara dalam segala hal atau aspek, melainkan hanya setara pada beberapa aspek saja.

Berdasarkan yang sudah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kuasi eksperimen dengan menggunakan desain *non-equivalent control group design*. Dimana dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol yang dipilih tidak secara acak atau tidak random. Dengan memberikan masing-masing kelompok *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* setelahnya. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penggunaan *Google Arts & Culture* sedangkan untuk kelompok kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
A	O ₁	X ₁	O ₂
B	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

- O₁ dan O₃ : Pretest pada kelas eksperimen dan kelas control
- O₂ dan O₄ : Posttest pada kelas eksperimen dan kelas control
- X₁ : Perlakuan dengan menggunakan *Google Arts & Culture*
- X₂ : Perlakuan dengan pembelajaran model konvensional

Pretest diberikan pada saat sebelum diberikannya perlakuan baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Sedangkan *posttest* diberikan pada saat terakhir setelah diberikannya perlakuan. Hal ini bertujuan untuk melihat seberapa besar dampak pengaruh suatu perlakuan. Dalam pelaksanaan eksperimen ini, terlebih dahulu peneliti menentukan dua kelompok subjek atau sampel penelitian berdasarkan nilai yang relatif sama (bukan secara acak) yang dipasangkan. Kemudian pada tahap awal sebelum pembelajaran baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol akan diberikan tes (*pretest*) dengan praktik pemanduan wisata menggunakan model konvensional dengan metode ceramah. Setelah itu untuk kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan khusus, sedangkan kelompok kontrol akan diberi perlakuan biasa (konvensional). Setelah perlakuan selesai, maka selanjutnya kedua kelompok akan kembali diberi tes (*posttest*) untuk mengetahui perbedaan hasil dari perlakuan tersebut.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Firmansyah (2022) populasi dikatakan sebagai alat untuk menjelaskan seluruh elemen atau anggota dari suatu wilayah penelitian dari objek penelitian. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan subjek berupa kelompok yang memiliki sifat dan karakteristik yang dapat dijadikan data penelitian. Pada penelitian ini populasi yang ditetapkan adalah seluruh siswa kelas X ULP 1 dan ULP 2 tahun ajaran 2023/2024.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagian dari populasi sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Sedangkan menurut (Sugiyono, 2014). Sampel yaitu melibatkan pemindahan sejumlah anggota populasi sedemikian rupa sehingga pemeriksaan sampel dan pemahaman tentang karakteristik atau karakteristiknya memungkinkan seseorang untuk menggeneralisasikan karakteristik atau karakteristik tersebut kepada anggota populasi (Firmansyah et al., 2022). Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan merupakan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2012, hlm. 126) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu.

Dalam menentukan sampel penelitian, peneliti memilih 2 kelas dengan tingkat psikomotorik yang didasarkan kepada nilai penilaian tengah semester (PTS) semester ganjil siswa kelas 10 jurusan usaha layanan pariwisata di SMKN 1 Bandung. Maka dari itu peneliti memilih kelas X ULP 1 dengan nilai rata-rata PTS 71,70 dan X ULP 2 dengan nilai rata-rata PTS 70,20 sebagai sampel pada penelitian ini, yang dimana siswa Kelas X ULP 1 sebagai kelas kontrol sedangkan X ULP 2 sebagai kelas eksperimen.

Tabel 3. 2 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
X ULP 1	36 Orang
X ULP 2	36 Orang
Jumlah	72 Orang

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan desain *nonequivalent control group design* meliputi 1). Pre eksperiment measurement (pengukuran sebelum perlakuan), 2). Treatment (tindakan pelaksanaan eksperimen), dan 3). Post eksperiment measurement (pengukuran sesudah eksperimen berlangsung) (Hadi, 2004).

1. Tahap Awal

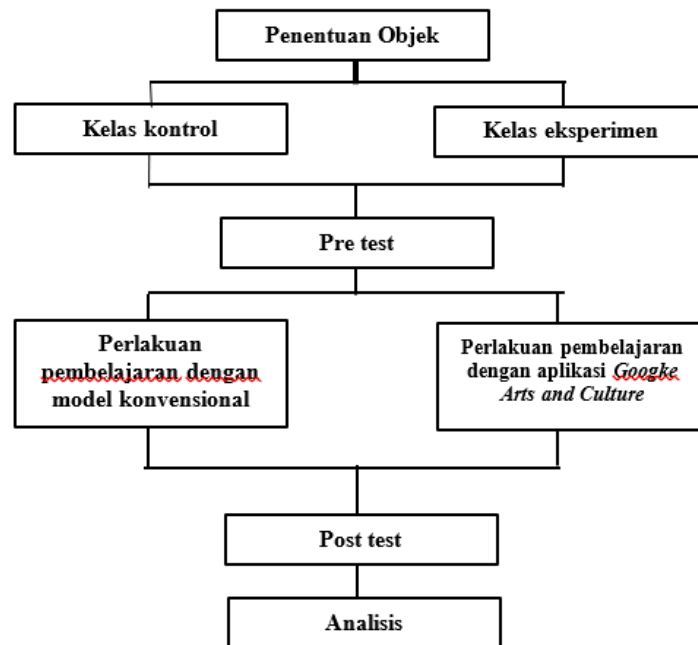
Pelaksanaan pretest dilaksanakan dengan pembelajaran praktik pemanduan wisata dengan model konvensional. Tujuannya untuk memperoleh gambaran dan data awal aspek psikomotorik siswa.

2. Pelaksanaan Perlakuan

Tahapan selanjutnya ialah pelaksanaan perlakuan di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pembelajaran dengan media pembelajaran *Google Arts & culture* digunakan di kelas eksperimen, sedangkan media pembelajaran dengan model konvensional digunakan di kelas kontrol.

3. Tahap Akhir

Ketika kedua kelas sudah selesai melaksanakan pembelajaran, tahap terakhir ialah pelaksanaan praktik pemanduan wisata dengan menggunakan *Google & and Culture*. Tujuannya untuk mencari nilai aspek psikomotorik siswa.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

3.5 Operasional Variabel

Menurut Sugiyono (2010:38) definisi operasional variabel penelitian adalah elemen atau nilai yang berasal dari obyek atau kegiatan yang memiliki ragam variasi tertentu yang kemudian akan ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Berdasarkan obyek penelitian dan metode penelitian yang digunakan, maka dibawah ini penelitian terdiri dari variable independent dan variable dependen.

1. Variabel Independen (X)

Variabel bebas adalah suatu variable yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis aplikasi *Google Arts & Culture*. Adapun sebagai indikatornya, yaitu:

- a. Peserta didik mampu menggunakan aplikasi dengan baik dan benar.
- b. Peserta didik mampu memahami konsep dari aplikasi *Google Arts & Culture*.
- c. Peserta didik mampu menggunakan virtual tour (street view) dengan baik.

2. Variabel Dependen (Y)

Variabel terikat adalah kondidi atau karakteristik yang berubah, yang muncul atau

tidak muncul Ketika peneliti mengintroduksi, mengubah, dan mengganti variable bebas. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah peningkatan aspek psikomotorik siswa terhadap mata pelajaran dasar-dasar usaha layanan pariwisata. Adapun sebagai indikatornya, yaitu:

- a. Peserta didik dapat mengekspresikan gerakan tubuh dengan baik dan benar saat praktik.
- b. Peserta didik dapat mempraktekkan peran dengan baik.
- c. Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan yang terkait dengan permasalahan yang diberikan.
- d. Peserta didik dapat memecahkan permasalahan dengan baik disertai dengan argumen yang kuat.

Tabel 3. 3 Tabel Operasional Penelitian

Variabel Penelitian	Indikator	Sub Indikator
Google Arts and Culture (X)	1. Menggunakan aplikasi	Siswa dapat menggunakan aplikasi dengan baik dan benar
	2. Memahami Konsep	Siswa dapat memahami konsep dari aplikasi <i>Google Arts and Culture</i>
	3. Menggunakan virtual tour (<i>street view</i>) dengan baik	Siswa dapat menggunakan virtual tour (<i>street view</i>) dengan baik
Aspek Psikomotorik (Y)	1. <i>Moving</i> (bergerak)	Siswa dapat mengekspresikan gerakan tubuh dengan baik dan benar
	2. <i>Manipulating</i> (Manipulasi)	Siswa dapat mempratekkan peran dengan baik

	3. <i>Communicating</i> (Berkomunikasi)	Siswa dapat mengajukan pertanyaan yang terkait dengan permasalahan yang diberikan.
	4. <i>Creating</i> (menciptakan)	Siswa dapat memecahkan permasalahan dengan baik disertai dengan argumen yang kuat.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan Langkah yang paling strategis karena bertujuan untuk memperoleh data (Zuchri, 2021). Untuk memperoleh data yang diperlukan sebagai landasan dalam penelitian maka penulis melakukan pengumpulan data dari lapangan dengan menggunakan 3 metode, yaitu :

1. Observasi

Observasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengamati langsung cara penggunaan aplikasi. Peneliti mengamati penggunaan aplikasi secara langsung tanpa menggunakan suatu alat sebagai standar. Maka dari itu, hal yang akan dilakukan oleh peneliti adalah mengamati, mencatat, kemudian menghimpun informasi supaya dapat membuat diagram alir (flowchart) dan mendeskripsikannya.

2. Wawancara

Untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan isu atau fenomena yang diteliti, informan diwawancarai sebagai sumber informasi. Guru mata pelajaran yang menawarkan informasi terkait untuk mendukung temuan penelitian pendahuluan berfungsi sebagai informan penelitian.

3. Tes

Tes dilakukan untuk mengukur pemahaman peserta didik dalam menguasai pelajaran yang telah disampaikan (Seftiani, 2019). Dalam hal ini tes yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data tentang hasil psikomotorik dengan mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata materi pemanduan wisata, dengan menggunakan *Google Arts & culture*, yang dilakukan 4 kali dalam 7 kali pertemuan.

Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar pada aspek psikomotorik siswa.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data yang dibutuhkan oleh peneliti. Instrumen penelitian dapat dianggap sebagai alat untuk mengumpulkan, memproses, dan mengevaluasi data secara metodis dan tidakmemihak untuk menguji hipotesis (Nasution, 2018). Dalam penelitian ini Instrumen penelitian yang digunakan berupa bentuk tes. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar pada aspek psikomotorik siswa yang telah di rancang berupak praktikum pemanduan wisata dengan menggunakan aplikasi *Google Arts & Culture*. Praktik digunakan untuk mengukur aspek psikomotorik siswa setelah perlakuan penerapan media pembelajaran *Google Arts & Culture*.

Tabel 3. 4 Pedoman Observasi

No.	Aspek	Indikator
1	Teknik Operasional Aplikasi	1. Membuka aplikasi
		2. Memahami Konsep
		3. Membuka virtual tour (<i>street view</i>)
2	Eksplorasi Materi	1. Explore tempat Seluruh dunia
		2. Tampilan Tour 360°
		3. Sejarah tempat
		4. Artikel setiap wisata
		5. Jelajahi dan temukan (<i>explore and discover tour</i>)

Tabel 3. 5 Pedoman Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah siswa selalu antusias dengan pelajaran dasar-dasar usaha layanan pariwisata?	
2.	Media Pembelajaran apayang sering guru gunakan dalam mata pelajaran dasar-dasar usaha layanan pariwisata?	
3.	Apakah siswa terlibat aktif dalam pembelajaran seperti berdiskusi, bereksperimen, praktikum sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri?	
4.	Materi seperti apa yang biasanya membuat siswa malas mengikuti pelajaran?	
5.	Bagaimana siasat guru untuk menghadapi siswa yang malas mengikuti pelajaran?	
6.	Kendala apa saja yang sering guru temui saat penyampaian materi dasar-dasar usaha layanan pariwisata?	

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Tes

Klasifikasi	Indikator
<i>Moving</i> (bergerak)	Siswa dapat mengekspresikan gerakan tubuh dengan baik dan benar
<i>Manipulating</i> (manipulasi)	Siswa dapat menghayati peran dengan baik
<i>Communicating</i> (Berkomunikasi)	Siswa dapat mengajukan pertanyaan yang terkait dengan permasalahan yang diberikan.
<i>Creating</i> (menciptakan)	Siswa dapat memecahkan permasalahan dengan baik disertai dengan argumen yang kuat.

Sumber: Institutional Repository UIN Yogyakarta

3.7.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid (Puspasari et al., 2022). Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Allen, 1979). Validitas didefinisikan sebagai ukuran seberapa cermat suatu alat ukur melakukan fungsi ukurnya. Sebelum digunakan sebagai alat pengumpul data, instrumen tes diujicobakan terlebih dahulu sampai memenuhi persyaratan yakni salah satunya, yaitu valid. Jadi untuk dikatakan valid, tes harus mengukur sesuatu dan dilakukan dengan cermat (Mardapi, 2008).

Berdasarkan penjelasan dan konsep yang peneliti lakukan, uji validitas dilakukan dengan observasi mengenai kelayakan sebuah media yang ingin diperlakukan kepada kelas eksperimen. Dilakukannya uji validitas sebagai dasar perhitungan, satu alat ukur prediktor merupakan alat ukur baru dan alat ukur lainnya sebagai kriteria, yaitu alat ukur yang biasa dipakai. Perangkat ukur baru diberikan secara bersama-sama dengan alat ukur yang biasa digunakan.

Berdasarkan hasil tes validitas, yang dilakukan di SMK ICB Bandung, didapatkan hasilnya bahwa rata-rata siswa berada dalam kategori sangat baik dalam memahami fitur *Google Arts & Culture* sehingga saat menggunakan aplikasi tersebut siswa merasa senang dengan penggunaan aplikasi tersebut. Hal ini menyebabkan motivasi siswa meningkat dengan meemukan hal yang baru sehingga tidak monoton dalam pembelajaran. Dapat disimpulkan media pembelajaran *Google Arts & Culture* valid untuk digunakan sebagai medis pembelajaran.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat kebesaran dari suatu instrumen. Menurut Arifin (2012) reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Menurut Arikunto (2009) Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tepat. Reliabilitas berkaitan dengan masalah ketepatan tersebut, artinya ketika instrument tes memiliki tingkat reliabilitas yang semakin tinggi,

maka instrumen tes tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

3.8 Teknis Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif. Analisis data penelitian bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang sedang diteliti. Dalam analisis data diperlukan ketepatan dalam penggunaan alat analisis data karena berdampak terhadap hasil suatu penelitian (Muhson, n.d.). Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan perhitungan statistik inferensial. Hal ini dilakukan supaya dapat diketahui apakah hipotesis penelitian tersebut dapat diterima atau ditolak, serta untuk mengetahui ada tidaknya perubahan dari situasi kontrol.

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan atau normalitas sampel. Pengujian normalitas data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan program pengolah data SPSS versi 26 dengan menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*. Pengujian normalitas data menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*, karena data yang digunakan dalam penelitian ini adalah < 50 responden. Menurut Sugiyono (2014) *Shapiro Wilk* adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel yang kecil digunakan simulasi data yang tidak lebih dari 50 sampel. Pada uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui perolehan data yang diambil dan populasi yang berdistribusikan teratur atau tidak.

- H_0 : Tidak ditemukan perbedaan antara distribusi data dengan distribusi normal (berdistribusi normal).
- H_a : Ditemukan perbedaan antara distribusi data dengan distribusi normal (tidak berdistribusi normal).

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Jika nilai Signifikansi > 0,05, maka data penelitian berdistribusi normal (H_0 diterima ; H_a ditolak).

- Jika nilai Signifikansi $< 0,05$, maka data penelitian tidak berdistribusi normal (H_0 ditolak ; H_a diterima).

Maka dapat disimpulkan kriteria pengujiannya ditentukan dengan jika nilai signifikansi (sig) kurang dari 0,05 (<0.05), maka distribusi dinyatakan tidak normal, sedangkan jika nilai signifikansi (sig) lebih dari 0,05 (>0.05) maka distribusi dinyatakan normal (Santoso, 2003).

3.8.2 Uji Hipotesis

Setelah menghitung data menggunakan rumus *ShapiroWilk*, maka untuk menguji hipotesis dan perbedaan ini, penulis menggunakan teknik yang disebut dengan uji *Paired Sample T-test*. Salah satu teknik pengujian hipotesis dengan menggunakan data berpasangan adalah uji-t sampel berpasangan (Montolalu E.J.C, 2018). Karena data kelas eksperimen dan kelas kontrol dipasangkan, maka uji-t sampel berpasangan digunakan sebagai uji hipotesis dalam penelitian ini. “Uji-t sampel berpasangan membutuhkan data normal, yang tidak harus homogen” menurut (Darmawi, 2018).

Uji *Paired Sample T-test* digunakan untuk membandingkan selisih mean dari sampel yang berpasangan dengan asumsi data berdistribusi normal. Sampel berpasangan berasal dari subjek yang sama, setiap variabel diambil saat situasi dan keadaan yang berbeda. *Paired Sample T-test* menunjukkan apakah sampel berpasangan mengalami perubahan yang bermakna. Hasil uji *Paired Sample T-test* ditentukan oleh nilai signifikansinya. Dengan menggunakan SPSS versi 26. Adapun nilai kemudian ditentukan dengan keputusan yang diambil dalam penelitian, sebagai berikut.

- Nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Berikut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan terdapat pengaruh bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing masing variabel.
- Nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Berikut menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan

variabel akhir. Ini menunjukkan tidak ada pengaruh bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing masing variable.

3.8.3 Uji N Gain

Uji N-Gain merupakan variasi yang mewakili *pretest* dan *posttest* yang mengungkapkan peningkatan dalam pemahaman atau penguasaan konseptual siswa setelah pembelajaran yang diberikan oleh guru. Merupakan salah satu statistik untuk mengkategorikan pengaruh atau perbedaan dari hasil perolehan score pretest dan posttest pada setiap kelas. Hasilnya berupa rata-rata N-Gain score yang kemudian dikategorikan. Untuk mengukur dan mengukur dan mengkategorikan dapat dilihat dengan rumus.

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

Keterangan: Skor ideal adalah nilai maksimal (tertinggi) yang dapat diperoleh.

Tabel 3. 7 Kategori N-Gain skor

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

Sumber: Melzer dalam Syahfir (2008)

Tabel 3. 8 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber : Hake, R.R,1999