

BAB III

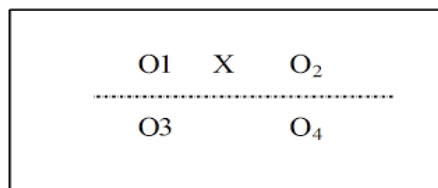
MODEL PENELITIAN

A. Desain dan Prosedur Eksperimen

Desain model eksperimen dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment Design*. Bentuk design eksperimen ini merupakan pengembangan dari *True Eksperimental Design* yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya dapat mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penggunaan model penelitian quasi eksperimen (eksperimen semu) disertai dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah model pendekatan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism (Sugiyono, 2017;77).

Tujuan penelitian quasi eksperimen yaitu untuk mendapatkan informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Sumadi Suryabrata, 1998; 36). Dengan menggunakan model quasi eksperimen diharapkan dapat mengungkap apakah ada perbedaan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dengan media pembelajaran video dan tanpa media video pada Mata Pelajaran Pengetahuan Bahan Makanan di SMK N 1 Sewon dengan cara membandingkan antara kelas eksperimen (pembelajaran dengan media video) dan kelas kontrol (pembelajaran tanpa media video).

Desain quasi eksperimental yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara tidak acak, yang kemudian diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal, apakah terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perbedaan antara *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan *Nonequivalent Control Group Design* terletak pada pengambilan sampel, *Nonequivalent Control Group Design* pengambilannya tidak secara acak, sedangkan *Pretest-Posttest Control Group Design* sampelnya diambil secara acak/*random*. Adapun desain quasi eksperimen tipe *Nonequivalent Control Group Design* diasumsikan dengan gambar di bawah ini:



Gambar 2. *Nonequivalent Control Group Design*
 Sumber : Sugiyono (2017;79)

Keterangan:

- O₁ dan O₂ = Diasumsikan sebagai hasil belajar kognitif siswa sebelum ada perlakuan.
- O₃ = Diasumsikan sebagai hasil belajar kognitif siswa setelah ada perlakuan
- O₄ = Diasumsikan sebagai hasil belajar kognitif siswa tanpa dikenai perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Sewon, Desa Pulutan, Pendowoharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X Boga 4 dan X Boga 5 semester genap tahun ajaran 2018/2019.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret 2019 sampai April 2019.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu :

1. Perencanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap perencanaan yaitu sebagai berikut :

- a. Melakukan observasi untuk menemukan masalah kemudian merumuskan judul penelitian dan membuat desain penelitian.
- b. Menyiapkan perangkat pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan media video pembelajaran untuk kelas eksperimen dan menerapkan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru untuk kelas kontrol pada pembelajaran pengetahuan bahan pangan
- c. Menyusun kisi-kisi dan instrumen penelitian.
- d. Melakukan validitas konstruk dan validitas isi pada instrumen penelitian.
- e. Memperbaiki/merevisi instrumen penelitian sesuai dengan saran yang diberikan oleh ahli (*expert judgement*).
- f. Melakukan uji coba instrumen.

g. Melakukan olah data hasil uji coba untuk menentukan validitas dan reliabilitas instrumen.

h. Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Pelaksanaan

a. Melaksanakan pembelajaran pengetahuan bahan makanan menggunakan model pembelajaran langsung yang biasa digunakan oleh guru dalam pembelajaran di SMK N 1 Sewon pada kelas kontrol.

b. Melaksanakan pembelajaran pengetahuan bahan makanan dengan menggunakan sintaks-sintaks model pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen dengan media video pembelajaran.

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan soal tes pilihan ganda dan unjuk kerja, serta mengisi lembar observasi.

4. Analisis Data

Melakukan analisis data berdasarkan hasil yang diperoleh dari menggunakan teknik statistik deskriptif untuk mengetahui pencapaian kompetensi , uji-t, dan MANOVA untuk menguji hipotesis.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017: 80). Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X Boga SMK N 1 Sewon. Siswa kelas X

Boga SMKN 1 Sewon berjumlah 188 yang dibagi menjadi 6 kelas, yaitu kelas X Boga 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 2. Rincian Siswa Kelas X Tata Boga SMK N 1 Sewon

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X Tata Boga 1	32 siswa
2.	X Tata Boga 2	32 siswa
3.	X Tata Boga 3	30 siswa
4.	X Tata Boga 4	30 siswa
5.	X Tata Boga 5	32 siswa
6.	X Tata Boga 6	32 siswa
Jumlah keseluruhan		188 siswa

2. Sampel

Sampel adalah cuplikan atau bagian dari populasi (Endang Mulyatiningsih, 2011; 10). Menurut Sugiyono (2017:81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apabila populasi besar dan peneliti tidak memungkinkan untuk mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Teknik pengambilan sampel penelitian atau penentuan kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu menggunakan cara *Nonprobability Sampling* jenis *Purposive Sampling*. *Nonprobability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016:96) sampel digunakan apabila sasaran sampel yang diteliti telah memiliki karakteristik tertentu sehingga tidak mungkin diambil sampel lain yang tidak memenuhi karakteristik yang telah ditetapkan. Dari pengertian tersebut, dapat

disimpulkan bahwa *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana sebelumnya karakteristik sampel sudah ditentukan oleh peneliti.

Berdasarkan teknik pengambilan sampel di atas maka sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X Boga yang terdiri dari 2 kelas, kelas X Boga 4 dan X Boga 5 dengan jumlah siswa 30 dan 32 siswa. Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan cara mengundi kedua kelas tersebut(acak). Hasil pengundian yang telah dilakukan maka didapat hasil bahwa kelas X Boga 4 adalah kelas kontrol dan kelas X Boga 5 adalah kelas eksperimen. Kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberikan perlakuan, sedangkan kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan eksperimen berupa model *discovery learning* dengan media pembelajaran video.

E. Model Pengumpulan Data

Model pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, lembar observasi, dan dokumentasi.

1. Tes

Tes merupakan alat ukur untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah diberikan. Tes ialah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Skor yang diperoleh untuk mengetahui apakah ada peningkatan nilai yang diperoleh siswa setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning*.

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini salah satunya adalah tes. Tes yang digunakan adalah tes hasil belajar teori (kognitif). Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sesudah dan sebelum diterapkannya perlakuan/ treatment berupa model pembelajaran *discovery learning*. Tes yang diberikan sebelum diberi *treatment* disebut *pretest*, sedangkan tes yang diberikan sesudah diberi *treatment* disebut *posttest*.

2. Lembar observasi

Teknik non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:229) dalam menggunakan metode observasi cara yang paling efektif adalah melengkapinya dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkh laku yang digambarkan akan terjadi. Mencatat data observasi bukan hanya sekedar mencatat, tetapi juga mengadakan pertimbangan kemudian mengadakan penilaian ke dalam suatu skala bertingkat.

Teknik observasi bertujuan untuk mengetahui suasana kelas dan gambaran proses pembelajaran. Penilaian yang digunakan yaitu lembar observasi yang dilengkapi dengan rubrik. Rubrik inilah yang menjadi dasar penilaian aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Model observasi adalah dengan lembar ceklist dan penilaian unjuk kerja. Lembar observasi digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah afektif pada saat proses pembelajaran berlangsung yang akan diamati oleh observer dan sikap kerja pada ranah psikomotor pada saat melakukan pengamatan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditunjukkan pada subjek penelitian, namun melalui dokumentasi. Data yang berupa dokumentasi misalnya foto kegiatan pembelajaran, hasil tugas siswa, serta nilai-nilai siswa setelah pembelajaran dilaksanakan. Menurut Suharsimi (2006:231) model dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya. Dibandingkan dengan model lain, model ini tidak begitu sulit, dalam arti apabila ada kekeliruan sumber datanya masih tetap, belum berubah. Dengan metode dokumentasi yang diamati bukan benda hidup tetapi benda mati.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data (Suharsimi Arikunto, 2005; 101). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal pilihan ganda sedangkan instrumen non tes berupa lembar observasi. Instrumen tes untuk mengukur hasil belajar ranah pengetahuan, sedangkan instrumen non tes digunakan mengukur hasil belajar ranah sikap dan ketrampilan. Berikut dijelaskan lebih lanjut terkait instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Instrumen tes digunakan untuk mengukur pengetahuan peserta didik. Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes tertulis pilihan ganda dan penyusunannya berdasarkan dari kompetensi dasar dan indikator yang akan digunakan untuk penelitian. Tes ini dilakukan pada awal sebelum pembelajaran dan akhir setelah pembelajaran pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan media pembelajaran video maupun kelas yang menggunakan model *discovery learning* saja.

Soal tes dalam bentuk pilihan ganda. Dari soal tersebut hanya ada satu jawaban benar dan setiap butir soal mendapatkan skor satu dan skor nol apabila salah. Tes dikerjakan dalam waktu 30 menit. Soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* setara. Dikatakan setara adalah indikator yang digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest* adalah sama. Kisi-kisi penilaian kognitif dapat dilihat dalam tabel 2:

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pengetahuan

Kompetensi Dasar	Indeks Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal
3.8 Menganalisis bumbu, rempah, serta bahan makanan tambahan	3.8.1 Memberi definisi bumbu, rempah, dan bahan makanan tambahan	1, 2*, 3, 4
	3.8.2 Menjelaskan fungsi bumbu, rempah, dan bahan makanan tambahan	5, 8, 10, 11*, 14*, 15, 23, 25
	3.8.3 Mengklasifikasikan bumbu, rempah, dan bahan makanan tambahan	6, 7, 12, 13*
	3.8.4 Menjelaskan cara penanganan bumbu, rempah, dan bahan makanan tambahan	9*, 19, 20, 22

Kompetensi Dasar	Indeks Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal
	3.8.5 Memberi contoh penggunaan bumbu, rempah, dan bahan makanan tambahan	16, 17, 18, 21, 24
4.8 Menampilkan hasil uji organoleptic bumbu, rempah, serta bahan makanan tambahan.	4.8.1 Melaksanakan pengamatan organoleptik bumbu, rempah, dan bahan makanan tambahan	26, 27
	4.8.2 Menelaah bumbu, rempah dan bahan makanan yang terdapat pada suatu masakan.	28, 29, 30.

Keterangan:

* = Soal gugur dalam uji coba instrumen.

2. Observasi

Observasi digunakan untuk mengamati segala aktivitas dan tingkah laku selama kegiatan pembelajaran. Pada penelitian ini instrumen observasi meliputi: Observasi ranah sikap dan ketrampilan siswa, lembar observasi dibuat dalam bentuk *checklist* untuk lembar observasi sikap. Jika obyek yang diamati sesuai dengan indikator pada lembar observasi maka observer tinggal memberi tanda “√” pada kolom indikator. Berikut kisi-kisi instrumen observasi kompetensi afektif siswa dapat dilihat pada tabel 4 di halaman berikutnya:

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Sikap

Aspek Variabel yang Diamati	Sub Indikator Aspek	Bentuk Instrumen	Nomor Butir Pengamatan
Disiplin	a. Masuk kelas tepat waktu	Lembar pengamatan (<i>checklist</i>)	1, 2, 3, 4, 5
	b. Menggunakan baju seragam yang telah ditentukan		
	c. Membuat surat izin pada saat tidak berangkat		
	d. Mendengarkan kelompok lain saat berdiskusi		
	e. Mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh		
Bertanggung jawab	a. Melaksanakan tugas individu dengan baik	Lembar pengamatan (<i>checklist</i>)	6, 7, 8, 9, 10
	b. Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan		
	c. Membersihkan ruang kelas sebelum dan sesudah pembelajaran		
	d. Menyelesaikan pengamatan sesuai dengan waktu yang ditentukan		
	e. Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan		
Aktif	a. Merespon saat guru memberikan pertanyaan	Lembar pengamatan (<i>checklist</i>)	11, 12, 13, 14, 15
	b. Memecahkan masalah dalam diskusi		
	c. Mengemukakan pendapat saat berdiskusi		
	d. Memperhatikan kelompok lain saat sedang presentasi		
	e. Menanyakan hal yang belum dipahami kepada guru		

Selain melakukan pengamatan pada sikap siswa, observasi juga dilakukan pada penilaian ketrampilan siswa dalam proses pembelajaran. Pada lembar observasi penilaian ketrampilan siswa pengisian kolomnya menggunakan skor 1 – 3 sesuai dengan rubrik yang telah disediakan. Observer tinggal mencocokkan

apa yang diamati dengan pernyataan pada lembar observasi. Berikut kisi-kisi penilaian ketrampilan siswa:

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ketrampilan

No	Aspek yang Dinilai	Skor maksimal
1.	Persiapan	
	a. Membawa/ mempersiapkan alat yang dibutuhkan	3
	b. Membawa/ mempersiapkan bahan yang dibutuhkan	3
	c. Menata kursi dan meja sesuai dengan kelompok pengamatan	3
2.	Proses	
	a. Melaksanakan pengamatan sesuai dengan petunjuk	3
	b. Melaksanakan pengamatan secara cermat	3
	c. Terlibat aktif dalam proses pengamatan	3
	d. Menuliskan data hasil pengamatan secara sistematis	3
3.	Hasil	
	a. Membuat laporan hasil pengamatan yang sesuai format	3
	b. Menuliskan 10 bumbu dan rempah dengan benar	3
	c. Mempresentasikan hasil pengamatan	3
	d. Mengembalikan meja dan kursi seperti semula	3
	e. Membersihkan ruang kelas	3
Skor Maksimal		45

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen dalam penelitian harus dilakukan pengujian akan kelayakannya. Pengujian yang dilakukan terhadap instrumen tersebut yaitu validitas dan reliabilitas instrumen. Instrumen pada penelitian ini berupa soal pilihan ganda dan lembar observasi.

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang

rendah. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Arikunto, 2013: 211-212).

Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini yaitu dilakukan dengan cara pengujian validitas konstruk (*construct validity*) untuk instrumen tes. Pengujian ini dilakukan dengan mengkonsultasikan instrumen kepada ahli (*judgment experts*) (Sugiyono, 2015: 352). Instrumen tes pengetahuan bumbu dan rempah yang telah disetujui oleh ahli diuji cobakan kepada 26 responden. Hasil uji coba soal tes pengetahuan bumbu, rempah, dan bahan makanan tambahan dianalisis dengan menggunakan program ITEMAN versi 4.3 untuk melihat tingkat kevalidannya. Butir soal dikatakan valid apabila nilai daya pembedanya dalam kategori cukup, baik, dan baik sekali. Berikut ini adalah hasil analisis data uji coba yang telah dilakukan:

a. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran adalah pengukuran yang menunjukkan seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika soal memiliki tingkat kesukaran seimbang maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik (Otaya, 2014: 234-235). Secara keseluruhan tingkat kesukaran soal tersebut termasuk dalam kategori sedang (0,5784). Klasifikasi indeks kesukaran menurut Arikunto (2007) adalah sebagai berikut dapat dilihat pada tabel 6 di halaman berikutnya:

Tabel 6. Interpretasi Nilai Kesukaran Butir Soal

Besarnya nilai p (tingkat kesukaran)	Interpretasi
Antara 0,00 sampai 0,10	Sangat sukar
Antara 0,11 sampai 0,30	Sukar
Antara 0,31 sampai 0,70	Sedang
Antara 0,71 sampai 0,90	Mudah
Lebih dari 0,90	Sangat mudah

b. Daya pembeda

Daya pembeda merupakan pengukuran sejauh mana suatu soal dapat membedakan antara yang sudah menguasai dengan yang belum atau kurang menguasai terhadap suatu kompetensi (Otaya: 2014: 235). Sesuai dengan data yang telah didapat maka dapat diketahui bahwa secara keseluruhan soal memiliki daya pembeda yang baik (0,4826). Menurut Arikunto (2007) klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Interpretasi Nilai Daya Pembeda Soal

Besarnya nilai D (daya pembeda soal)	Interpretasi
Antara 0,00 sampai 0,20	Jelek
Antara 0,21 sampai 0,40	Cukup
Antara 0,41 sampai 0,70	Baik
Antara 0,71 sampai 1,00	Baik sekali
Negatif	Sangat jelek

Menurut hasil uji validitas yang telah dilakukan, maka terdapat 5 butir soal yang gugur yaitu nomor 2, 9, 11, 13, dan 14. Butir soal yang gugur tersebut tidak digunakan dalam penelitian. Jadi, jumlah butir soal yang digunakan dalam penelitian sebanyak 25 butir soal.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas didefinisikan sebagai tingkat sejauh mana skor tes konsisten, dapat dipercaya, dan dapat diulang (Edi Purwanto, 2016 :85). Instrumen

yang baik tidak akan mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban yang tertentu (Arikunto, 2013: 221). Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan bantuan program komputer ITEMAN versi 4.3. Hasil perhitungan yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan tingkat keandalan koefisien korelasi menurut Arikunto (2007) yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Interpretasi Nilai Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas Besarnya nilai r (reliabilitas)	Interpretasi
$0,800 < r \leq 1,000$	Sangat tinggi
$0,600 < r \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r \leq 0,200$	Sangat rendah

Hasil perhitungan alpha yaitu sebesar 0.817. Hasil tersebut menunjukkan bahwa soal tersebut memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Sehingga instrumen yang digunakan konsisten, dapat dipercaya, dan dapat diulang sehingga layak untuk penelitian.

H. Model Analisis Data

Teknik analisis data yang dimaksud untuk mencari jawaban atas pertanyaan penelitian atau tentang permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, maka analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik. Dalam penelitian ini, langkah analisis data yang dilakukan yaitu meliputi pengkajian asumsi yang terdiri atas pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*, uji normalitas data, uji homogenitas, dan penetapan teknik analisis data.

1. Pengkajian Prasyarat

Sebelum melakukan uji t (*t-test*) terlebih dahulu dilakukan pengkajian prasyarat. Pengkajian prasyarat meliputi pengambilan sampel, uji normalitas, dan homogenitas.

a. Pemilihan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan cara *Nonprobability Sampling* jenis *Purposive Sampling*, yaitu sampel yang diambil dengan cara tidak acak tetapi sudah ditentukan oleh peneliti, sedangkan penentuan kelas menggunakan cara pengundian.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Uji tersebut digunakan untuk menguji kesesuaian antara frekuensi pengamatan dengan frekuensi yang diharapkan, yang tidak memerlukan asumsi tertentu tentang bentuk distribusi data populasi di mana sampel tersebut diambil (Suliyanto, 2014). Uji normalitas untuk hasil data pengetahuan, sikap, dan keterampilan dilakukan menggunakan *software SPSS* dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 = data berdistribusi normal

H_a = data tidak berdistribusi normal

Signifikansi yang digunakan adalah 5% sehingga hasil yang didapatkan adalah apabila signifikansi hitung $> 0,05$ maka H_0 diterima, data berdistribusi

normal. Apabila signifikansi hitung $< 0,05$ maka H_0 ditolak, H_a diterima, data tidak berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi memiliki varian yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan atau bermakna satu sama lain. Uji homogenitas yang digunakan adalah dengan uji *Levene* dalam program SPSS. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada perbedaan varian dari kedua kelompok

H_a : Ada perbedaan varian dari kedua kelompok

Signifikansi yang digunakan sebesar 5%. Apabila nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga data bersifat homogen, sebaliknya apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga data bersifat tidak homogen.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t (*t-test*) *Independent T-Test* dikarenakan subjek pada penelitian ini berbeda. Uji t atau *t-test* ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Hipotesis peneliti berupa H_0 , yang berarti tidak terdapat perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas yang mendapat perlakuan. H_a berarti terdapat peningkatan terdapat perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas yang mendapat perlakuan.. Adapun kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tolak H_0 dan terima H_a bila t hitung $>$ t tabel 5%

2. Terima H_0 dan tolak H_a bila t hitung $< t$ tabel 5%

Pengujian hipotesis dengan menggunakan *t-test* terhadap beberapa rumus yang digunakan, berikut ini adalah pemilihan rumus *t-test* yang akan digunakan (Sugiyono, 2017; 139). Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

(Sparated varian)

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

t = Nilai t (ratio) yang dicari

X_1 = Rata-rata hitung kelompok sampel-1

X_2 = Rata-rata hitung kelompok sampel-2

S_1^2 = Simpangan baku kelompok sampel -1

S_2^2 = Simpangan baku kelompok sampel -2

n_1 = Jumlah sampel kelompok-1

n_2 = Jumlah sampel kelompok-2

(Sugiyonno, 2017 ; 138)