

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

Lokasi penelitian yang berjudul “Miskonsepsi Rantai Makanan Pada Pembelajaran Menggunakan Media ICT” dilaksanakan di SDN 1 dan 2 Sindangherang. SD Negeri 1 Sindangherang sebagai kelas kontrol dan SDN 2 Sindangherang sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas V SDN 2 Sindangherang yang beralamat di Jl. Raya Panjalu No. 625 Rt 002 Rw 004 Dusun Warudoyong Desa Sindangherang Kecamatan Panumbangan Kabupaten Ciamis – Jawa Barat 46263.

Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah siswa siswa Kelas V SDN 2 Sindangherang sebanyak 24 orang dan siswa Kelas V SDN 2 Sindangherang sebanyak 23 orang. Sugiyono (2013:80) mendefinisikan “populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sementara sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang dipilih, yang dianggap mewakili keseluruhan populasi, dan dipilih menggunakan metode atau teknik tertentu (Agung, 2012:47). “Untuk menentukan sampel penelitian digunakan teknik sampling jenuh” (Sugiyono, 2009).

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau struktur yang disusun sebelum pelaksanaan penelitian untuk mengatur langkah-langkah yang akan diambil dalam mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan mencapai tujuan penelitian (Sukardi, 2010: 183). Desain penelitian menggambarkan pendekatan, metode, teknik, serta langkah-langkah yang akan digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data guna menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Desain penelitian berperan penting dalam mengarahkan proses penelitian agar mencapai hasil yang valid dan relevan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group Design. Bentuk desain penelitian ini memiliki kesamaan dengan Pre-test Post-test Control Group Design, namun dalam desain ini pemilihan kedua kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, tidak dilakukan

secara acak. Kedua kelompok tersebut akan menjalani tahap pre-test untuk mengukur keadaan awal dan memeriksa apakah terdapat perbedaan signifikan antara mereka. Keberhasilan pre-test dapat diukur jika skor kelompok eksperimen tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dalam model desain penelitian ini, struktur dapat digambarkan sebagai berikut::

Tabel 3.1
Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

(Sugiyono, 2019:138)

Keterangan :

O₁ : Pretest pada kelas eksperimen

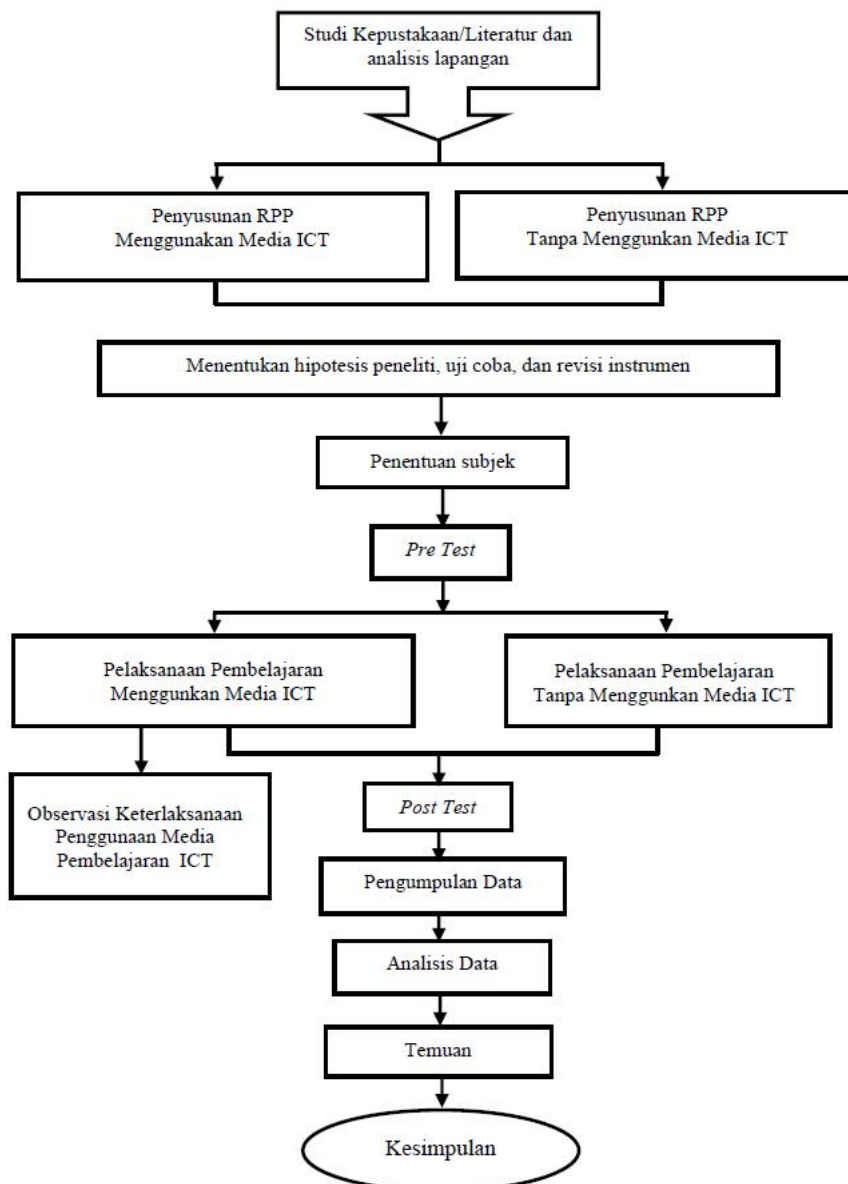
O₃ : Pretest pada kelas kontrol

X : Treatment, perlakuan berupa penggunaan media ICT

O₂ : Posttest pada kelas eksperimen

O₄ : Posttest pada kelas kontrol

Dalam desain ini, pre-test digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa tentang materi rantai makanan sebelum penerapan perlakuan (O₁ dan O₃). Sementara itu, post-test digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa tentang materi rantai makanan setelah perlakuan (O₁ dan O₃). Baik pre-test maupun post-test dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pre-test dilakukan pada awal pertemuan, sedangkan post-test dilaksanakan pada akhir sesi pembelajaran. Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian, langkah-langkah atau alur penelitian dapat dijelaskan dalam bentuk diagram berikut ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.3 Metode Penelitian

“Metode penelitian adalah serangkaian langkah sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data guna menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis yang diajukan. (Sugiyono, 2010:9). Metode penelitian mencakup pendekatan, teknik, alat pengumpulan data, serta prosedur analisis yang digunakan dalam penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Metode penelitian bertujuan untuk memastikan bahwa proses penelitian dilakukan dengan cara yang objektif, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Imeldasari Sutisna, 2023

UPAYA MENGATASI MISKONSEPSI TENTANG RANTAI MAKANAN MENGGUNAKAN MEDIA ICT DI SD
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dan menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen melibatkan manipulasi terhadap variabel-variabel penelitian serta pengendalian terhadap variabel-variabel tersebut (Hatimah dkk, 2007:101). Tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk mengidentifikasi apakah ada hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel tertentu, serta mengukur sejauh mana hubungan tersebut dengan memberikan perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan memiliki kelompok kontrol untuk perbandingan.

Dalam penelitian ini, digunakan desain eksperimen metode eksperimen semu (quasi experiment) dengan jenis Non Equivalent Control Group. Keputusan ini diambil karena tidak memungkinkan untuk mengendalikan semua variabel yang muncul dalam kondisi eksperimen dengan cara yang ketat. Metode eksperimen semu (quasi-experimental) adalah pendekatan penelitian yang mirip dengan metode eksperimen, namun tidak memungkinkan untuk adanya randomisasi atau pemilihan kelompok secara acak. Dalam metode ini, peneliti tidak memiliki kendali penuh terhadap variabel independen karena adanya keterbatasan atau kendala tertentu, seperti situasi sosial, etika, atau keterbatasan sumber daya. (Hatimah dkk, 2007:106).

Dalam penelitian eksperimen semu, peneliti mencari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang sudah ada, dan kemudian mengamati atau memberikan perlakuan pada kelompok-kelompok tersebut. Meskipun peneliti tidak dapat melakukan randomisasi, metode eksperimen semu perlu diinterpretasikan dengan hati-hati karena adanya potensi bias dan variabel-variabel eksternal yang sulit dikendalikan.

Studi ini melibatkan dua set kelompok sampel, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang menjalani perlakuan pembelajaran melalui pemanfaatan media ICT, sementara kelompok kontrol ialah kelompok yang tidak mengalami perlakuan serupa, dimana mereka mengikuti pembelajaran tanpa memanfaatkan media ICT.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Imeldasari Sutisna, 2023

UPAYA MENGATASI MISKONSEPSI TENTANG RANTAI MAKANAN MENGGUNAKAN MEDIA ICT DI SD
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Definisi operasional variabel adalah langkah penting dalam memastikan bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian dapat diukur atau diamati secara konkret dan obyektif. Dalam konteks penelitian ini, dua variabel yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Variabel independen (variabel bebas) adalah faktor yang dianggap sebagai penyebab atau pemicu dari perubahan dalam penelitian. Dalam hal ini, variabel independen yang diteliti adalah penggunaan media ICT. Hal ini berarti penelitian akan mengeksplorasi bagaimana perubahan dalam penggunaan media ICT dapat mempengaruhi variabel terikat.
- b. Variabel dependen adalah hasil yang diharapkan atau diteliti dalam penelitian ini. Penelitian ini akan mengevaluasi bagaimana penggunaan media ICT (variabel independen) dapat mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA. Mengukur dan menganalisis variabel dependen adalah tujuan utama penelitian ini, karena ini akan memberikan wawasan tentang dampak atau hubungan antara variabel independen (penggunaan media ICT) dan variabel dependen (berkurangnya miskonsepsi dan meningkatnya hasil belajar dalam mata pelajaran IPA). Dengan memahami korelasi antara variabel independen dan variabel dependen, peneliti dapat membuat kesimpulan yang lebih mendalam tentang efektivitas penggunaan media ICT dalam mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Instrumen ini dapat berupa kuesioner, wawancara, tes, observasi, skala penilaian, atau alat lain yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur atau mengamati variabel-variabel yang diteliti dalam rangka memperoleh data yang dapat dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Instrumen penelitian dapat beragam jenisnya, djenis instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Imeldasari Sutisna, 2023

UPAYA MENGATASI MISKONSEPSI TENTANG RANTAI MAKANAN MENGGUNAKAN MEDIA ICT DI SD
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Lembar tes, terdiri dari pre-tes dan post-tes yang berbentuk tes subjektif dengan pilihan ganda sebanyak 10 soal.
2. Lembar observasi, Lembar observasi digunakan untuk mencatat pencapaian belajar siswa selama proses pembelajaran sedang berlangsung.
3. Dokumentasi, mengumpulkan data tentang berbagai aspek, termasuk jumlah peserta didik dan informasi lainnya yang relevan.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode atau cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik ini dapat bervariasi tergantung pada jenis data yang ingin dikumpulkan dan karakteristik penelitian yang dilakukan. Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang relevan akan memastikan bahwa data yang diperoleh adalah objektif dan sesuai dengan tujuan penelitian.

a. Observasi

Observasi dijalankan untuk mengumpulkan data terkait beberapa aspek dalam penelitian ini. Pertama, observasi bertujuan untuk mengamati dan mendapatkan informasi tentang kemampuan guru dalam menyusun rencana pembelajaran IPA. Kedua, observasi digunakan untuk melihat bagaimana media ICT diterapkan selama proses pembelajaran IPA. Ketiga, observasi dilakukan untuk mendapatkan data mengenai tingkat pemahaman konsep siswa saat menggunakan media ICT dalam pembelajaran materi rantai makanan.

b. Tes

Tes adalah suatu metode atau teknik yang digunakan dalam rangka melakukan evaluasi, di mana terdapat berbagai item atau tugas yang harus diselesaikan atau dijawab oleh peserta, dan hasil pekerjaan atau jawaban tersebut menghasilkan nilai yang mencerminkan perilaku atau kemampuan tertentu. Menurut Arikunto (2019:67), tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengukur atau mengetahui sesuatu dalam konteks tertentu, dengan menggunakan cara dan aturan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam konteks penelitian ini, jenis tes yang digunakan adalah tes prestasi.

Tes prestasi adalah suatu bentuk evaluasi atau pengukuran terhadap

pengetahuan, keterampilan, atau kemampuan tertentu. Tes prestasi biasanya mencakup serangkaian pertanyaan, tugas, atau aktivitas yang dirancang untuk mengukur pemahaman dan kinerja peserta didik. Tes prestasi dapat berbentuk pilihan ganda, pertanyaan singkat, soal esai, tugas praktis, atau bentuk lainnya yang relevan dengan materi yang diajarkan. Hasil dari tes prestasi digunakan untuk mengevaluasi kemajuan belajar siswa, memberikan umpan balik kepada siswa dan pengajar, serta mengidentifikasi area di mana siswa mungkin masih memerlukan pemahaman yang lebih baik.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah pencatatan atau penyimpanan informasi. Dokumen dapat berupa teks tertulis, gambar, atau rekaman dari sumber yang berbeda, yang mencatat berbagai aspek suatu kejadian. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi melibatkan mencatat informasi seperti jumlah siswa, mengambil foto-foto dari observasi dan proses pembelajaran, serta mengumpulkan gambar-gambar media ICT yang digunakan

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merujuk pada metode atau cara yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data.. Tujuan dari teknik ini adalah untuk menghasilkan kebermaknaan, mengidentifikasi pola atau hubungan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan data yang ada.

Menganalisis data merupakan proses yang melibatkan ekstraksi, pemahaman, transformasi, dan interpretasi informasi yang terkandung dalam data untuk mengambil wawasan, membuat keputusan, atau mengidentifikasi pola dan tren yang relevan. Proses ini umumnya dilakukan dengan menggunakan teknik statistik, matematika, dan alat komputasi untuk merumuskan pemahaman yang lebih dalam tentang data yang ada.

3.7.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah suatu pendekatan atau metode statistik yang digunakan untuk merangkum, mengorganisasi, dan menggambarkan data dalam bentuk yang lebih sederhana dan mudah dipahami Sugiyono (2018:207). Dengan menggunakan statistik deskriptif, kita dapat memahami bentuk distribusi data, pola, dan variabilitasnya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku umum. Meringkas

data menjadi bentuk yang lebih sederhana, seperti tabel, grafik, atau statistik ringkasan, untuk memahami karakteristik atau pola yang ada dalam data. Dalam konteks analisis data deskriptif ini, tujuannya adalah menjelaskan perlakuan penggunaan video interaktif.

Analisis data statistik deskriptif melibatkan tujuh aspek utama yang digunakan untuk menganalisis data. Ketujuh aspek tersebut terdiri dari banyaknya sampel yang menunjukkan jumlah total data atau peserta yang terlibat dalam analisis, nilai tertinggi yang menunjukkan nilai tertinggi atau puncak dari kumpulan data, nilai terendah yang menunjukkan nilai terendah atau titik terendah dari kumpulan data, skor ideal yaitu merujuk pada nilai yang dianggap sebagai skor optimal atau target yang ingin dicapai, rentang skor untuk mengukur selisih antara nilai tertinggi dan nilai terendah dalam kumpulan data, dan skor rata-rata yang merupakan nilai tengah dari kumpulan data serta standar deviasi untuk mengukur sejauh mana data tersebar dari nilai rata-rata, memberikan informasi tentang variasi data. Dengan menggunakan analisis data statistik deskriptif ini, peneliti dapat merangkum dan menggambarkan karakteristik serta pola dari data yang dikumpulkan, tanpa berusaha membuat kesimpulan umum yang bersifat generalisasi.

Dalam konteks analisis deskriptif, kriteria yang dijadikan acuan untuk menilai hasil belajar peserta didik di Kelas V di SDN 1 dan SDN 2 Sindangherang adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Standar Ketuntasan Hasil Belajar IPA

No.	Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Hasil Belajar
1	$0 \leq x < 60$	Sangat Rendah
2	$60 \leq x < 70$	Rendah
3	$70 \leq x < 80$	Sedang
4	$80 \leq x < 90$	Tinggi
5	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi

Kriteria standar minimum (KKM) untuk siswa Kelas V di SDN 1 Sindangherang, Kecamatan Panumbangan, Kabupaten Ciamis, dalam pembelajaran IPA telah ditetapkan sebesar 70. Ketuntasan klasikal dianggap tercapai jika setidaknya 70% dari jumlah siswa dalam kelas mencapai atau melebihi KKM tersebut. Rincian mengenai ketuntasan hasil belajar dapat diilustrasikan dalam

Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar (KKM)

Nilai	Kategori
$70 \leq X \leq 100$	Tuntas
$0 \leq X < 70$	Tidak Tuntas

Dari informasi yang diberikan dalam tabel tersebut, kriteria pencapaian ketuntasan belajar bagi siswa adalah ketika mereka mencapai atau melebihi nilai 70. Sebaliknya, jika nilai yang diperoleh siswa kurang dari 70, maka mereka dianggap belum mencapai ketuntasan belajar. Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{tuntas}} \times 100\%$$

(Ayu, 2018 : 57)

Adapun langkah-langkah penyusunan melalui analisis ini adalah sebagai berikut:

a. Rata-rata (mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} =Mean (rata-rata)

$\sum x$ =Jumlah nilai

N=Jumlah Sampel

b. Persentase (%) nilai rata-rata

$$P = \frac{f}{N}$$

Keterangan:

P = Angka Persentase

f = Frekuensi yang dicari persentasenya

N = Jumlah Sampel

3.7.2 Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah metode statistik yang digunakan untuk membuat

kesimpulan atau inferensi tentang populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel. Dengan menggunakan statistik inferensial, peneliti dapat membuat perkiraan, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan tentang karakteristik atau hubungan di antara variabel dalam populasi. Metode ini melibatkan penggunaan teknik-teknik seperti uji hipotesis, interval kepercayaan, dan analisis regresi untuk membuat penilaian yang lebih luas tentang fenomena yang diteliti.

Sebelum melanjutkan dengan pengujian hipotesis, penelitian ini melaksanakan pengujian analisis prasyarat atau uji t, yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Semua proses pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versi 22..

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur statistik yang digunakan untuk menguji apakah distribusi data mengikuti pola distribusi normal atau Gaussian. Distribusi normal adalah distribusi simetris dengan puncak berada di tengah dan ekor distribusi yang meruncing. Uji normalitas membantu peneliti untuk menentukan apakah data yang dikumpulkan memiliki distribusi normal atau tidak. Jika data mengikuti distribusi normal, maka beberapa metode statistik inferensial dapat diterapkan dengan lebih tepat. Uji normalitas umumnya melibatkan penggunaan tes statistik seperti uji Kolmogorov-Smirnov, uji Shapiro-Wilk, atau uji Lilliefors.

Uji normalitas data dijalankan untuk mengevaluasi apakah data yang telah diproses memiliki distribusi yang mengikuti pola normal atau tidak. Data yang diuji untuk normalitas adalah data hasil pretest dan posttest dari hasil belajar IPA kelas V di SD Negeri 1 dan 2 Sindangherang. Pengujian ini didasarkan pada uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov. Distribusi data hasil belajar IPA dari siswa dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05. Sebaliknya, jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05, maka dapat dianggap bahwa distribusi data tersebut tidak mengikuti pola normal. Dengan demikian, taraf kesalahan yang digunakan dalam pengujian ini adalah 0,05.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu analisis statistik yang digunakan untuk mengevaluasi apakah dua atau lebih kelompok atau sampel memiliki variabilitas yang serupa atau homogen. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk memastikan

bahwa kelompok-kelompok tersebut memiliki tingkat variasi yang sebanding sebelum melakukan analisis statistik lebih lanjut, seperti uji perbandingan antara kelompok atau analisis varian.

Jika uji homogenitas menunjukkan bahwa variabilitas antar kelompok tidak signifikan, maka diasumsikan bahwa kelompok-kelompok tersebut memiliki variabilitas yang serupa atau homogen. Uji homogenitas umumnya dilakukan sebelum melakukan analisis lebih lanjut, seperti uji t atau analisis varians (ANOVA). Pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS for windows versi 25 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Jika $Pvalue \geq 0,05$ maka distribusinya homogen sedangkan Jika $Pvalue < 0,05$ maka distribusinya tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk mengambil keputusan atau membuat kesimpulan tentang klaim atau pernyataan yang diajukan mengenai populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel. Tujuan utama dari uji hipotesis adalah untuk menguji apakah klaim tersebut dapat diterima atau ditolak berdasarkan bukti statistik yang ada. Proses uji hipotesis melibatkan pembentukan dua hipotesis, yaitu hipotesis nol (null hypothesis, H_0) dan hipotesis alternatif (alternative hypothesis, H_a). Hipotesis nol menyatakan bahwa tidak ada perbedaan atau efek tertentu yang terjadi, sedangkan hipotesis alternatif menyatakan bahwa ada perbedaan atau efek tertentu yang terjadi. Selanjutnya, data dari sampel akan dianalisis menggunakan teknik statistik tertentu, seperti uji t, uji F, atau uji chi-square, untuk mengambil keputusan mengenai hipotesis nol. Hasil analisis tersebut akan mengarah pada penolakan atau penerimaan hipotesis nol, yang kemudian digunakan untuk membuat kesimpulan terkait klaim yang diajukan mengenai populasi. Kriteria pengambilan keputusannya adalah Jika $Sig. \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sedangkan jika $Sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

