

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA 'Aisyiyah 1 Palembang pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 pada bulan Juli Tahun 2022. Lokasi SMA 'Aisyiyah 1 Palembang ber Alamat di Jl. Balayudha Km. 4.5, Ario Kemuning, Kec. Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan, 30128.



Gambar 3.1. Lokasi SMA 'Aisyiyah 1 Palembang

B. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian eksperimen *Non Equivalent Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Experiment Design*, karena dalam desain ini peneliti tidak dapat mengontrol sepenuhnya variabel-variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Sebelum proses pembelajaran dimulai, peneliti memberikan *pretest* kepada siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk melihat sejauh mana pengetahuan

yang dimiliki oleh peserta didik dan setelah proses pembelajaran selesai peneliti memberikan *posttest* kepada siswa kelompok eksperimen dan kontrol guna untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Sampel	Sebelum	Perlakuan	Sesudah
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sumber: Sugiyono, 2017: 74)

Keterangan:

X : Perlakuan kelompok eksperimen

O₁ : *Pretest* kelompok eksperimen

O₂ : *Posttest* kelompok eksperimen

O₃ : *Pretest* kelompok kontrol

O₄ : *Posttest* kelompok kontrol

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dimaksudkan oleh peneliti untuk memberikan gambaran yang jelas tentang variabel-variabel yang diteliti dan diperlukan untuk menghindari terjadinya kekeliruan penafsiran pembaca terhadap variabel-variabel atau kata-kata dan istilah-istilah teknis yang terkandung dalam judul. Untuk tidak menimbulkan kesalahan dalam pembahasan maka diberikan batasan judul dan ruang lingkup penelitian, sebagai berikut.

- a. Media laboratorium virtual adalah alat-alat laboratorium yang berbentuk perangkat lunak (*software*) dalam bentuk simulasi komputer. Dengan penggunaan media laboratorium virtual diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami materi-materi fisika yang tergolong sulit dan bersifat abstrak salah satunya yaitu materi Hukum Ohm.
- b. Hasil belajar adalah adalah tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, di mana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau angka atau simbol. Dalam penelitian ini yang dimaksud hasil belajar yaitu skor yang dicapai siswa dalam ranah kognitif yang dapat dilihat dengan melakukan *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) dalam bentuk tes pilihan ganda berdasarkan indikator menurut taksonomi bloom dari C1 sampai C4 meliputi C1 (Pengetahuan), C2 (Pemahaman), C3 (Aplikasi) dan C4 (Analisis).

D. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Menurut Sugiyono (2017: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Kelas XII SMA 'Aisyiyah 1 Palembang tahun ajaran 2022/2023. Jumlah seluruh kelas XII SMA 'Aisyiyah 1

Palembang sebanyak 2 kelas yang terdiri dari 1 kelas IPA dan 1 Kelas IPS. Dimana total seluruh siswa kelas XII sebanyak 61 orang.

Tabel 3.2. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
XII IPA	30
XII IPS	31
Total	31

(Sumber: Dokumentasi SMA 'Aisyiyah 1 Palembang, 2022)

b. Sampel

Menurut Sugiyono (2017: 117) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Non Probability Sampling* dengan jenis *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Menurut Notoatmodjo (2010: 130) teknik *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel yang didasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya.

Dimana pengambilan sampel ini dilakukan dengan pertimbangan peneliti setelah memperhatikan ciri-ciri yang sesuai dengan yang diinginkan antara lain siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa yang mendapat objek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama, dan siswa memiliki kemampuan rata-rata yang hampir

sama. Berdasarkan ciri-ciri di atas, maka pengambilan sampel yang akan dibutuhkan tersebut berasal dari seluruh siswa kelas XII IPA SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang yang berjumlah 30 orang dan kemudian dibagi menjadi 2 kelas yaitu 15 orang untuk kelompok kontrol dan 15 orang untuk kelompok eksperimen.

Tabel 3.3. Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
Kelompok Eksperimen	15
Kelompok Kontrol	15
Total	30

E. Prosedur Penelitian

a. Tahap Perencanaan Penelitian

Tahap perencanaan adalah tahap awal dalam melakukan penelitian. Pada tahap ini peneliti mempersiapkan apa saja syarat-syarat yang harus dipersiapkan sebelum melakukan penelitian (Sugiyono, 2017: 80). Adapun syarat-syarat yang dipersiapkan peneliti untuk melakukan penelitian adalah sebagai berikut.

- 1) Merencanakan untuk observasi ke tempat yang dijadikan objek penelitian.
- 2) Pengurusan surat izin untuk penelitian dari Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- 3) Melakukan observasi ke SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang.
- 4) Meminta izin pihak sekolah untuk melakukan penelitian.

- 5) Merencanakan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen penilaian, dan instrumen penelitian lain yang akan digunakan untuk penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian adalah suatu tahap dimana peneliti dalam proses melaksanakan penelitian. Pada tahap perencanaan peneliti mulai merancang dan melakukan proses penelitian yang harus dilakukan saat kegiatan penelitian berlangsung (Sugiyono, 2017: 80). Adapun tahap-tahap penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan pertemuan dengan guru fisika kelas XII IPA SMA 'Aisyiyah 1 Palembang untuk menentukan waktu penelitian.
- 2) Merancang proses pembelajaran yang akan digunakan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- 3) Memberikan *pretest* kepada siswa kelas XII IPA.
- 4) Membagi siswa menjadi 2 kelompok yaitu 15 orang untuk kelompok kontrol dan 15 orang untuk kelompok eksperimen berdasarkan nilai hasil *pretest*.
- 5) Melakukan uji kesetaraan untuk mengetahui kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang telah dibagi berdasarkan nilai hasil *pretest* dalam taraf kemampuan yang seimbang atau setara.
- 6) Melakukan kegiatan pembelajaran fisika di kelompok eksperimen dengan menggunakan Laboratorium Virtual dan kelompok kontrol

- 7) Melakukan kegiatan pembelajaran fisika di kelompok kontrol dengan menggunakan metode konvensional.
- 8) Memberikan *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

c. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir penelitian adalah suatu tahap dimana peneliti telah melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir. Pada tahap ini peneliti mulai menyusun dan menganalisis data yang telah terkumpul sebagaimana mestinya dan kemudian akan ditarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan (Sugiyono, 2017: 81). Adapun tahap akhir penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mengoreksi hasil *posttest*.
- 2) Membuat lembar penilaian dari skor *pretest* dan *posttest*.
- 3) Menghitung skor rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*.
- 4) Menentukan hasil dari setiap nilai yang diperoleh siswa.
- 5) Menganalisis data hasil penelitian.
- 6) Membahas data hasil penelitian apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan Laboratorium Virtual.
- 7) Membuat kesimpulan berdasarkan pembahasan dan hasil analisis data penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2015: 308) Teknik pengumpulan data adalah adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dikembangkan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah. Adapun teknik-teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Observasi

Observasi adalah proses pemerolehan data informasi dengan cara melakukan pengamatan . Pada kegiatan observasi ini dilakukan dengan mengamati keadaan kelas, proses pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang digunakan pendidik untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada pembelajaran fisika khususnya dikelas XII IPA.

b. Wawancara

Wawancara adalah tanya jawab terhadap dua pihak untuk memperoleh data. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur, yaitu wawancara ini bersifat bebas dimana peneliti tidak menggunakan sebuah pedoman wawancara yang telah tertata secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

c. Tes

Tes adalah suatu tugas untuk mengukur sesuatu yang direncanakan untuk memperoleh informasi terhadap kemajuan belajar. Bentuk tes yang digunakan adalah *pretest* (sebelum proses pembelajaran) dan *posttest* (sesudah proses pembelajaran). Instrumen tes yang digunakan adalah pilihan ganda yang diambil dari buku bank soal fisika SMA/MA bersumber dari perpustakaan maupun internet (*e-book*) dengan jumlah 20 soal untuk *pretest* dan 20 soal untuk *posttest* berdasarkan indikator menurut Taksonomi Bloom dari C1 sampai C4 yang meliputi C1 (Pengetahuan), C2 (Pemahaman), C3 (Aplikasi), dan C4 (Analisis).

Tabel 3.4 Teknik Pengumpulan Data *Pretest* dan *Posttest*

No.	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Keterangan
1.	Siswa kelas XII IPA SMA 'Aisyiyah 1 Palembang	Tes awal (<i>pretest</i>)	Soal tes pilihan ganda (20 soal)	Sebelum penggunaan Laboratorium Virtual
2.	Siswa kelas XII IPA SMA 'Aisyiyah 1 Palembang	Tes akhir (<i>posttest</i>)	Soal tes pilihan ganda (20 soal)	Setelah penggunaan Laboratorium Virtual

d. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan proses penelitian. Meliputi tempat penelitian, buku-buku, peraturan-peraturan, foto-foto pada saat penelitian, dan laporan kegiatan penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2017: 102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran pada saat tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan. RPP untuk kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan metode konvensional berupa ceramah, diskusi dan tanya jawab sedangkan RPP untuk kelas eksperimen dalam penelitian ini menggunakan jenis pendekatan ilmiah (*scientific*) dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode pembelajaran ceramah, diskusi, dan eksperimen. RPP yang telah disusun divalidasi terlebih dahulu oleh guru ataupun dosen ahli sebagai validator sebelum diterapkan pada pembelajaran.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah suatu lembar kerja yang berisi petunjuk, langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dan adanya tugas yang harus di kerjakan peserta didik. LKPD yang digunakan dalam penelitian ini adalah merupakan LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti dan kemudian divalidasi terlebih dahulu oleh dosen ahli selaku validator sebelum diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

c. Instrumen Soal

Soal yang digunakan adalah soal *pretest* (sebelum pembelajaran) dan *posttest* (setelah pembelajaran). Instrumen soal yang digunakan adalah pilihan ganda yang diambil dari buku bank soal fisika SMA/MA bersumber dari perpustakaan maupun internet (*e-book*) dengan jumlah 20 soal untuk *pretest* dan 20 soal untuk *posttest* dengan tingkat kesulitan yang sama berdasarkan indikator menurut Taksonomi Bloom dari C1 sampai C4 yang meliputi C1 (Pengetahuan), C2 (Pemahaman), C3 (Aplikasi), dan C4 (Analisis).

d. Lembar Validasi

Lembar validasi yang dibuat oleh peneliti digunakan untuk mengetahui apakah bahan ajar yang telah dirancang sudah valid untuk digunakan dalam penelitian atau belum. Lembar validasi diberikan kepada guru ataupun dosen ahli sebagai penilai atau validator dari bahan ajar yang telah dibuat.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisisannya dilakukan dengan perhitungan. Penganalisisan dilakukan dengan membandingkan hasil tes kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dari data yang diperoleh kemudian dilakukan perhitungan statistik dan melakukan perbandingan terhadap dua kelompok untuk mengetahui pengaruh Laboratorium Virtual terhadap hasil belajar siswa kelas XII IPA SMA ‘Aisyiyah 1 Palembang pada materi Hukum Ohm. Adapun teknik analisis data yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

a. Validitas butir soal

Menurut Sugiyono (2015: 310) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Tes memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria. Dalam penelitian ini untuk menguji validitas dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS. Untuk menghitung validitas tiap butir soal dapat digunakan rumus korelasi *product moment* yaitu sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots(6)$$

Dimana:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

N = Jumlah siswa yang diteliti

$\sum X$ = Jumlah skor butir soal

$\sum Y$ = Jumlah skor total

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

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Tabel 3.5 Kriteria Validitas

Koefisien Validitas	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Sedang
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sugiyono, 2015: 310)

b. Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2015: 310) reliabilitas adalah kekonsistenan dari serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur. Reliabilitas menjelaskan bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Dalam penelitian ini untuk menguji reliabilitas dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS. Untuk pengukuran reliabilitas dapat digunakan rumus *Alfa* atau *Cronbach* yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad \dots(7)$$

Untuk mencari jumlah kuadrat skor total sebagai berikut.

$$S_x^2 = \frac{x^2 - \frac{(\sum x^2)}{N}}{N} \quad \dots(8)$$

Untuk mencari varians total sebagai berikut.

$$S_t^2 = \left(\frac{\sum x_t^2}{N} \right) \quad \dots(9)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas yang dicari	s_t^2 = varians total
$\sum x_t^2$ = Jumlah kuadrat skor total	x_t^2 = Skor total
S_t^2 = varians total	x = Skor tiap item
n = Banyaknya soal	$\sum x^2$ = Jumlah dari hasil perkalian
N = Banyaknya siswa	

Menurut Sugiyono (2015: 309) koefisien Alpha yang diinterpretasikan sebagai berikut.

Tabel 3.6 Koefisien Alpha

Nilai Alpha	Interpretasi
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Sugiyono, 2015: 311)

c. Tingkat Kesukaran

Menurut Sugiyono (2015: 311) bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Indeks kesukaran besarnya 0,0 sampai dengan 1,0. Dalam penelitian ini untuk menguji tingkat kesukaran dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel for Windows*. Untuk mengukur tingkat kesukaran suatu soal dapat menggunakan rumus dibawah ini.

$$P = \frac{B}{JS} \quad \dots(10)$$

Dimana:

P = tingkat kesukaran ;

B = Banyaknya jumlah benar;

JS = Jumlah Siswa

Tabel 3.7 Penafsiran Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Penafsiran Tingkat Kesukaran
$P < 0.30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P \leq 0,70$	Mudah

(Sugiyono, 2015: 311)

d. Daya Pembeda Soal

Menurut Arifin (2012: 312) daya pembeda pada suatu butir soal menunjukkan kepada derajat kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara subjek yang mampu dan tidak mampu. Daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana sejumlah butir soal mampu

membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Dalam penelitian ini untuk menguji daya pembeda soal dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel for Windows*. Untuk menguji daya pembeda dapat dilakukan perhitungan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
2. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%.
4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah)
5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$D = PA - PB = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \quad \dots(11)$$

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi (daya pembeda)

JA = Banyak peserta kelompok atas

JB = Banyak peserta kelompok bawah

BA = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Sedangkan untuk melihat apakah daya pembeda jelek, cukup, baik dan baik sekali dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.8 Kategori Daya Pembeda Soal

Rentang Nilai D	Klasifikasi
$DP < 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP < 0,70$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Sugiyono. 2015: 312)

e. Uji Deskriptif

Menurut Usman dan Purnomo (2008: 71) setelah keseluruhan data terkumpul, tahap berikutnya adalah tahap pengolahan data. Salah satu tahap pengolahan data dalam penelitian ini adalah analisis tes hasil belajar (analisis deskriptif). Uji deskriptif ini dimaksudkan untuk menyajikan atau memberikan gambaran hasil belajar siswa yang telah didapat melalui hasil test. Dalam penelitian ini untuk menganalisis data hasil belajar dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS. Adapun data hasil belajar tersebut ditampilkan dalam bentuk :

a. Skor rata-rata (Mean)

Menurut Spiegel dan Stephens (2007: 38) Skor rata-rata atau mean adalah nilai khas yang mewakili sifat tengah atau posisi pusat dari kumpulan nilai data. Skor rata-rata diperoleh dari persamaan

yaitu sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \dots(12)$$

Keterangan :

\bar{X} = Skor rata-rata

$\sum x_i$ = Jumlah skor keseluruhan

n = Banyaknya subjek penelitian

b. Standar Deviasi

Menurut Sugiyono (2010: 23) standar deviasi digunakan untuk mengetahui variabilitas dari penyimpangan terhadap nilai rata-rata. Dalam menentukan standar deviasi dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \dots(13)$$

Keterangan :

S = Standar deviasi

x_i = Skor

\bar{X} = Skor rata-rata

n = Banyaknya subjek penelitian

f. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Menurut Usman dan Purnomo (2008: 275) uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang dilakukan adalah Uji *Shapiro*

Wilk pada program SPSS dengan taraf signifikan 5%. Adapun hipotesis Uji *Shapiro Wilk* sebagai berikut :

Ho : data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

Tabel 3.9. Ketentuan *Shapiro Wilk*

Probabilitas	Keterangan	Artinya
Sig > 0,05	H _o diterima	Data berdistribusi normal
Sig < 0,05	H _a ditolak	Data tidak berdistribusi normal

(Sumber: Arikunto, 2013: 45)

b. Uji Homogenitas Data

Setelah uji normalitas dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Menurut Usman dan Purnomo (2008: 274) uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang sama (homogen) atau tidak. Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Untuk menguji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *homogeneity of variances* pada program SPSS dengan taraf signifikan 5%. Adapun hipotesis uji homogenitas adalah :

H₀ : tidak ada perbedaan nilai varians dari kedua kelas

H₁ : ada perbedaan nilai varians dari kedua kelas

Adapun kriteria uji homogenitas adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10 Ketentuan Uji *Homogeneity Of Variances*

Probabilitas	Keterangan	Artinya
Sig > 0,05	H ₀ diterima	Tidak ada perbedaan varians dari kedua kelas
Sig < 0,05	H _a ditolak	Ada perbedaan varians dari kedua kelas

(Sumber Arikunto, 2013: 45)

g. Uji Syarat

a. Uji hipotesis dengan uji-t

Menurut Sudjana (2009: 231) uji-t adalah salah satu uji statistik untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan oleh peneliti dalam membedakan rata-rata pada dua populasi. Uji-t merupakan teknik analisis data statistik yang digunakan untuk membandingkan 2 sampel atau kelompok. Setelah data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis, pada penelitian ini menggunakan *independent t-test* pada SPSS dengan taraf signifikan adalah 0,05. Adapun hipotesis uji *independent ttest* sebagai berikut:

H₀ = Tidak ada pengaruh penggunaan media Laboratorium Virtual terhadap hasil belajar fisika siswa SMA pada materi Hukum Ohm.

H_a = Ada pengaruh penggunaan media Laboratorium Virtual terhadap hasil belajar fisika siswa SMA pada materi Hukum Ohm.

Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.11 Ketentuan Uji *independent t-test*

Probabilitas	Keterangan	Artinya
Sig > 0,05	H ₀ diterima	Tidak ada pengaruh penggunaan media Laboratorium Virtual terhadap hasil belajar fisika siswa SMA pada materi Hukum Ohm.
Sig < 0,05	H _a ditolak	Ada pengaruh penggunaan media Laboratorium Virtual terhadap hasil belajar fisika siswa SMA pada materi Hukum Ohm.

(Sumber: Arikunto, 2013: 46)