

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian yang berjudul “Pengaruh *E-Learning* Berbasis *Moodle* dan Penggunaan Aplikasi *Quizizz* Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Kegiatan penelitian akan di lakukan dalam waktu 3 bulan mulai dari bulan April 2022 hingga Juni 2022. Berikut ini disajikan tabel timeline kegiatan penelitian, yaitu:

**Tabel 3.1 Timeline Penelitian**

No.	Kegiatan	Okt	Des		Jan	Feb		Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust		
		18	24	25	1 sd 31	12	25	24					8	11	
1.	Pengajuan Judul Penelitian														
2.	ACC Judul Penelitian														
3.	Penyusunan Proposal Penelitian														
4.	Pengajuan Sidang Proposal														
5.	Pelaksanaan Sidang Proposal														
6.	Pelaksanaan Penelitian ke lapangan dan Penyusunan Skripsi														
7.	Acc Skripsi dan Pengajuan Sidang Skripsi														
8.	Pelaksanaan														

### 3.1.2 Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian akan dilakukan kepada siswa kelas X OTKP SMK Negeri 2 Cikarang yang berlokasi Jl. Fatahillah No. 1A RW 04 Kalijaya Cikarang Barat Bekasi Jawa Barat, Kalijaya, Kec. Cikarang Bar., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530. Peneliti memilih siswa kelas X Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran angkatan 2020 dengan alasan bahwa siswa kelas X OTKP sudah pernah menggunakan E-Learning berbasis *Moodle* dan Aplikasi *Quizizz* dalam proses pembelajaran, sehingga mereka sudah cukup mengerti mengenai manfaat yang di peroleh pada saat kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara *online* memanfaatkan *E-Learning* berbasis *moodle* dan Aplikasi *Quizizz* dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

## 3.2 Desain Penelitian

### 3.2.1 Metode Penelitian

Metode Penelitian merupakan sebuah langkah ilmiah dalam upaya untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu di perhatikan diantaranya cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan (Sugiyono, 2019). Sedangkan menurut Priyono (2019), Metode penelitian merupakan cara untuk melakukan sesuatu dengan mengandalkan pikiran dengan baik untuk mencapai suatu tujuan.

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan dengan menggunakan metode Survei. Metode Survey di gunakan untuk mengetahui pengaruh *treatment* (Perlakuan) tertentu, metode survey dimanfaatkan untuk memperoleh data dari suatu tempat tertentu secara alamiah, dengan peneliti melakukan suatu kegiatan dalam proses pengumpulan data, diantaranya dengan menyebarkan angket kuesioner, tes, wawancara, dan lain sebagainya (Nuraeni 2017).

Dalam upaya untuk memperkuat hasil penelitian yang di peroleh, peneliti juga memanfaatkan jenis metode analisis deskriptif. Menurut Sukmadinata, Metode analisis deskriptif bertujuan untuk menjelaskan suatu keadaan maupun fenomena dengan apa adanya, yang mana metode ini memberikan gambaran mengenai keadaan maupun situasi secara faktual, yang mana data yang digunakan adalah data yang sesuai dengan tujuan

penelitian yang kemudian di tarik kesimpulan atas hasil kegiatan penelitian yang dilakukan (Sukmadinata, 2019).

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi adalah keluruhan objek maupun subjek yang berada pada suatu wilayah serta memenuhi syarat – syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah yang akan di teliti, objek dan subjek yang ada memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya oleh peneliti yang kemudian dapat ditarik kesimpulan (Nanang Martono, 2019). Sedangkan menurut Sijaen (2018), Populasi merupakan dari objek maupun individu yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan masalah yang akan di teliti, populasi memiliki sifat yang menyeluruh yang berarti keseluruhan dapat berupa benda hidup maupun mati.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi merupakan keseluruhan dari unit – unit pada elemen tertentu yang terdiri dari beberapa karakteristik yang secara umum terbentuk dari bidang – bidang yang akan diteliti. Populasi umumnya terdiri dari keseluruhan kelompok manusia, barang, benda, maupun peristiwa yang diminati oleh peneliti untuk kemudian dilakukan penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran SMK Negeri 2 Cikarang Barat dengan tahun ajaran 2021/2022 dengan populasi sejumlah 105 siswa.

#### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sampel merupakan suatu bagian dari populasi yang memberikan gambaran secara umum dari populasi yang telah di tentukan sebagai bagian dari data utama yang akan di gunakan dalam kegiatan penelitian. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Silaen (2018), Sampel merupakan sebagian dari unit populasi yang diambil dengan menggunakan teknik – teknik tertentu untuk kemudian dilakukan pengukuran serta dilakukan analisis mengenai karakteristiknya. Pada penelitian ini menggunakan teknik *Sampling* Jenuh.

Menurut Sugiyono, *Sampling* Jenuh merupakan teknik penentuan sampel penelitian yang di ambil dari keseluruhan jumlah populasi, hal ini dilakukan apabila jumlah populasi yang tersedia relative kecil, atau tujuan lainnya yaitu peneliti ingin menciptakan sebuah generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Sampel jenuh memiliki istilah lain yaitu *sensus*, yang mana keseluruhan populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2019).

Berdasarkan pemaparan diatas maka pada penelitian ini yang akan di jadikan sampel penelitian adalah keseluruhan populasi yang di peroleh, yaitu seluruh kelas X OTKP SMK Negeri 2 Cikarang Barat yang berjumlah 105 siswa.

### **3.4 Data dan Sumber Data**

Sumber data dibedakan menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data yang dimaksud merupakan sumber data yang diperoleh sebagai hasil dari proses penelitian. Apabila kegiatan penelitian yang dilakukan dengan wawancara maka sumber data dalam penelitian tersebut dinamakan sebagai responden. Apabila kegiatan penelitian yang dilakukan dengan observasi maka bentuk sumber datanya dapat berupa benda bergerak, atau suatu proses tertentu (Arikunto, 2021).

Dalam penelitian ini peneliti melakukan gabungan antara data primer dan data sekunder dalam upaya untuk melengkapi data – data yang di perlukan dalam melakukan penelitian ini. Berikut ini penjelasan mengenai data – data tersebut, yaitu:

#### **a. Data Primer**

Data Primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama data yang di dapatkan secara langsung dari lokasi penelitian yang dilakukan. Data Primer pada penelitian ini yaitu Variabel E-Learning dan Variabel Aplikasi Quizizz, dan sumber data primer pada penelitian ini yaitu siswa kelas X OTKP SMK Negeri 2 Cikarang Barat.

#### **b. Data Sekunder**

Data Sekunder merupakan data yang tidak di peroleh secara langsung dari sumber data melainkan di peroleh dari sumber kedua atau sumber pendukung yang diperlukan. Pada penelitian ini data sekunder yang menjadi sumber data adalah hasil belajar berupa nilai hasil kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

### **3.5 Pengembangan Instrumen**

Dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel yang akan di lakukan uji pengaruhnya, yaitu variabel terikat dan dua variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu Hasil Belajar (Y) dan variabel bebas yaitu *E-Learning* Berbasis *Moodle* (X1) dan Aplikasi *Quizizz*. Proses pengukuran terhadap intrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan skala likert pada pemilihan jawaban pada angket kuesioner penelitian. Menurut Azwar, Skala likert merupakan sebuah metode penskalaan pernyataan sikap yang menggunakan

distribusi respon sebagai landasan dalam penentuan nilai point skalanya dengan menggunakan respon yang di bagi menjadi empat jenis kategori. Berikut ini gambaran skala likert pada penelitian ini, yaitu :

**Tabel 3.2 Pengukuran Skala Likert**

No.	Skala	Nilai
1.	Sangat Tidak Setuju	1
2.	Tidak Setuju	2
3.	Ragu - Ragu	3
4.	Setuju	4
5.	Sangat Setuju	5

Sumber : Aditia (2019)

Dalam upaya untuk mempermudah dalam proses penelitian, peneliti membuat konsep definisi operasional variabel yang terdiri dari Definisi Konseptual dan Operasional yang bertujuan untuk mengukur di setiap variabelnya. Berikut ini penjelasan definisi operasional variabel dalam penelitian ini, diantaranya :

**a. Hasil Belajar (Y)**

Hasil Belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku yang terjadi dalam diri siswa, Dimana proses perubahan yang terjadi dalam bidang kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap, dan kompetensi keterampilan, yang mana terjadi peningkatan point yang di hasilkan siswa dalam ketiga bidang tersebut dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Sedangkan menurut Nani Darmayani, (2018), Definisi Operasional merupakan rumusan mengenai ruang lingkup dan ciri – ciri suatu konsep yang dijadikan pokok bahasan. Variabel Hasil Belajar pada penelitian ini dapat dilakukan proses pengukuran data dengan menggunakan Hasil Belajar Korespondensi melalui data sekunder yang di peroleh dari Nilai Evaluasi Pembelajaran siswa pada mata pelajaran Korespondensi, adapun indikator yang dipergunakan dalam mengukur Variabel Hasil Belajar diantaranya:

- a) Bidang Kognitif
- b) Bidang Afektif
- c) Bidang Psikomotorik

Sumber : Menurut (Jati, 2020), (Yuwanita, Dewi, and Wicaksono 2017) dan (Wahyu B.S, 2018)

Data pada variabel Hasil Belajar akan dilihat berdasarkan hasil belajar yang diperoleh siswa pada mata pelajaran Korespondensi, yang akan di nilai dari berdasarkan tiga ranah yaitu Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. Adapun di bawah ini kategori kemampuan hasil belajar belajar siswa yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Klasifikasi Nilai**

<b>Klasifikasi</b>	<b>Kualifikasi Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
A	86 -100	Sangat Baik
B	71-85	Baik
C	56-70	Cukup
D	41-55	Kurang
E	<40	Sangat Kurang

Sumber data: Data diolah oleh peneliti

**b. E-Learning berbasis Moodle (X1)**

**1) Definisi Operasional Variabel**

*E-Learning* merupakan sebuah pembaharuan dalam dunia pendidikan akibat dari kemajuan teknologi yang ada saat ini, Penggunaan *E-Learning* dalam proses pembelajaran memudahkan komunikasi antara guru dengan siswa, serta penggunaan *E-Learning* tidak terbatas pada waktu dan jarak, memudahkan siswa untuk dapat mengakses pembelajaran kapan saja dan dimana saja.

Definisi Operasional Variabel merupakan definisi yang membuat variabel – variabel yang sedang di lakukan penelitian menjadi bersifat operasional yang berkaitan dengan proses pengukuran variabel – variabel tersebut. Operasional Variabel di mungkinkan sebuah konsep yang memiliki sifat abstrak untuk dijadikan sebuah operasional sehingga memudahkan dalam proses penelitian, dimana peneliti dapat dengan mudah dalam melakukan pengukuran. Dibawah ini terdapat tabel operasionalisasi variabel yang terdiri dari Definisi Variabel, Dimensi, Indikator, dan Skala Ukur yang akan di gunakan untuk memudahkan dalam proses pengukuran penelitian, yaitu (Ridha, 2017):

**Tabel 3.4**

**Operasionalisasi Variabel E-Learning (X1)**

<b>Variabel</b>	<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skala Ukur</b>
E-Learning merupakan sebuah kemajuan teknologi baru dalam dunia pendidikan yang telah mampu memberikan pembaharuan dalam kegiatan pembelajaran yang mana dengan memanfaatkan E-Learning siswa mampu memiliki pengetahuan dasar mengenai teknologi yang dapat memberikan manfaat guna mencapai tujuan pendidikan yang telah di rencanakan sebelumnya (Aurora dan Effendi, 2019)	<i>Supplement</i>	1. Alternatif Belajar 2. Pengalaman Belajar 3. Kemandirian siswa	<b>Likert</b>
	<i>Complement</i>	1. Akses Komunikasi Mudah 2. Akses Belajar Mudah 3. Belajar Aktif	<b>Likert</b>
	<i>Replacement</i>	1. Pengganti 2. Fleksibel 3. Efisiensi	<b>Likert</b>

Sumber data: Data diolah oleh peneliti

**Tabel 3.5 Kisi – Kisi Instrumen Variabel *E-Learning* (X1)**

No.	Dimensi	Indikator	Butir Uji		Drop	Butir Final	
			(+)	(-)		(+)	(-)
1.	<i>Supplement</i>	Alternatif Belajar	1	2	-	1	2
		Pengalaman Belajar	3,4	-	-	3,4	-
		Kemandirian Belajar	5,6	-	-	5,6	-
2.	<i>Complement</i>	Akses Komunikasi	7,8	-	-	7,8	-
		Akses Belajar Mudah	9,10	-	-	9,10	-
		Belajar Aktif	11	12	-	11	12
3.	<i>Replacement</i>	Pengganti	13,14	-	-	13,14	-
		Fleksibel	15	16	-	15	16
		Efisien	17,18	-	-	17,18	-

Sumber data: Data diolah oleh peneliti

### c. Aplikasi *Quizizz* (X2)

#### 1) Definisi Operasional Variabel

Aplikasi *Quizizz* merupakan sebuah platform webtool yang menyediakan games berbasis pendidikan, Kemudahan akses dalam pengaplikasian *Quizizz* menjadi pilihan yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran, selain itu aktivitas yang dilakukan secara multi pemain selain itu siswa dapat mengerjakan kegiatan evaluasi secara live dilengkapi dengan fitur dan gambar yang menarik, hal tersebut akan membuat kelas menjadi lebih menyenangkan, serta interaktif.

Definisi Operasional Variabel merupakan penentuan konstruk atau sifat variabel yang akan di pelajari menjadi sebuah variabel yang dapat di ukur, Definisi Operasional memaparkan mengenai langkah tertentu yang digunakan untuk meneliti dan mengoperasikan konstruk, sehingga dapat memudahkan peneliti untuk melakukan pengukuran dengan cara yang sama serta melakukan pengembangan konstruk yang



lebih baik (Sugiyono, 2018). Sedangkan menurut Nani Darmayani, (2018), Definisi Operasional merupakan rumusan mengenai ruang lingkup dan ciri – ciri suatu konsep yang dijadikan pokok bahasan. Dibawah ini terdapat tabel operasionalisasi variabel yang akan di jadikan pedoman dalam proses penelitian, yang terdiri dari Variabel, Dimensi, Indikator, dan Skala ukur, yaitu:

**Tabel 3.6**  
**Operasionalisasi Variabel Penggunaan Aplikasi Quizizz (X2)**

<b>Variabel</b>	<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skala Ukur</b>
<i>Quizizz</i> merupakan sebuah aplikasi <i>game web tool</i> berbasis pendidikan yang dalam penggunaannya membawa aktivitas multi pemain dalam ruang kelas serta di lakukan secara bersamaan (Citra dan Rosy, 2021).	<b>Kemudahan</b>	1. Fleksibel 2. Nyaman 3. User Friendly	<b>Likert</b>
	<b>Kepuasan</b>	1. Fitur nilai transparan 2. Menyenangkan 3. Belajar interaktif	<b>Likert</b>
	<b>Motivasi</b>	1. Semangat belajar 2. Daya Tarik 3. Kompetisi antar siswa	<b>Likert</b>

Sumber data: Data diolah oleh peneliti

**Tabel 3.7**  
**Kisi – Kisi Instrumen Variabel Penggunaan Aplikasi Quizizz (X2)**

<b>No.</b>	<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Butir Uji Coba</b>	<b>Drop</b>	<b>Butir Final</b>

			(+)	(-)		(+)	(-)
1.	Kemudahan	Fleksibel	1,2	-	-	1,2	-
		Nyaman	3,4	-	-	3,4	-
		<i>User Friendly</i>	5	6	-	5	6
2.	Kepuasan	Fitur Nilai Transparan	7	8	-	7	8
		Menyenangkan	9,10	-	-	9,10	-
		Belajar Interaktif	11,12	-	-	11,12	-
3.	Motivasi	Semangat Belajar	13	14	-	13	14
		Daya Tarik	15,16	-	-	15,16	-
		Kompetisi Antar Siswa	17,18	-	-	17,18	-

Sumber data: Data diolah oleh peneliti

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan survei angket atau kuesioner. Menurut Uma Sekaran dan Roger Bougie, Kuesioner merupakan sebuah daftar pernyataan secara tertulis yang sebelumnya telah di rumuskan terlebih dahulu, kemudian responden akan mencatat jawaban yang mereka pilih, yang oleh peneliti telah disediakan alternatif jawaban untuk memudahkan responden dalam proses pengisiannya (Uma Sekaran dan Roger Bougie, 2018).

Jenis kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner tertutup, Menurut Osly Usman dan Marsofiyati Kuesioner tertutup adalah lembaran pernyataan yang telah di buat oleh peneliti berdasarkan indikator pada masing – masing variabel yang jawabannya juga telah di sediakan oleh peneliti. Penggunaan Kuesioner ini dinilai paling efektif disebabkan karena responden dapat memberikan jawaban secara langsung pada kolom yang telah di sediakan (Osly Usman dan Marsofiyati, 2019). Dalam proses pembuatannya peneliti menggunakan google form untuk menyebarkan kuesioner yang berisi pernyataan yang telah di buat sebelumnya, kemudian disebarkan kepada para responden sesuai dengan sampel yang telah di tentukan sebelumnya.

Menurut Uma Sekaran dan Roger Bougie pengumpulan data dapat di peroleh dari sumber primer dan sekunder. Data Primer merupakan data yang mengacu pada informasi yang di peroleh secara langsung dari responden oleh peneliti terkait dengan variabel keterkaitan untuk tujuan studi tertentu. Sedangkan data Sekunder adalah data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada (Nasution, 2018) Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti menggunakan jenis data primer dan data sekunder. Data Primer pada penelitian ini akan di peroleh secara langsung dari hasil kuesioner yang akan di bagikan secara daring kepada siswa kelas X Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran tahun ajaran 2021/2022, sedangkan data sekunder pada penelitian ini akan di peroleh akan diperoleh dengan menghimpun data hasil belajar yang diperoleh siswa yang berasal dari Guru Mata Pelajaran Korespondensi untuk kelas X OTKP di SMKN 2 Cikarang Barat.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik Analisis Data adalah sebuah metode atau model yang berasal dari teknik analisis yang akan dimanfaatkan dalam melakukan uji keterkaitan dan peluang antara variabel dependen dan variabel independen (Muhyidin, 2019). Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan Analisis Deskriptif dan Analisis Linear Berganda.

#### a. Analisis Deskriptif

Uji Statistik Deskriptif dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh deskripsi terkait data yang di perlukan dalam penelitian yang berasal dari nilai rata – rata (*Mean*), Standar Deviasi (*Deviation Standard*), Varian (*Variance*), nilai minimum, nilai maksimum, range, dan sebagainya. Penggunaan Statistik Deskriptif dapat menunjukkan interpretasi data yang jauh lebih jelas secara memberikan kemudahan dalam pemahaman hasil penelitian yang dilakukan (Ghozali, 2019).

**Tabel 3.8**

#### **Kriteria Interpretasi Skor**

Skor Kriteria	E-Learning	Aplikasi Quizizz
	S+SS	S+SS
0% - 25%	Sangat rendah	Sangat rendah
26% - 50%	Rendah	Rendah
51% - 75%	Tinggi	Tinggi
76% - 100%	Sangat Tinggi	Sangat tinggi

## **b. Analisis Regresi Linear Berganda**

Menurut Imam Ghozali, Analisis Regresi dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kekuatan hubungan antar dua variabel atau lebih, serta menunjukkan arah hubungan antar variabel dependen dengan independen. Pada penelitian ini akan menggunakan analisis regresi berganda dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dua variabel bebas terhadap variabel terikat yang pada penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh E-Learning berbasis moodle dan Aplikasi Quizizz terhadap Hasil Belajar siswa. Pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis regresi dapat memanfaatkan bantuan program SPSS (*Statistical Package For Social Science*). Berikut ini model persamaan regresi (Imam Ghozali, 2018):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_nX_n$$

Keterangan :

Y = Variabel terikat atau *dependent*

A = Konstanta

$b_{1,2,n}$  = Koefisien regresi variabel bebas

$X_{1,2,n}$  = Variabel bebas atau *Independent*

Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan dengan menggunakan analisis model regresi berganda, dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dua variabel atau lebih. Proses pengolah data akan menggunakan program SPSS (*Statistical Package For Social Science*). Adapun langkah – langkah yang perlu di ketahui dalam menganalisis data, sebagai berikut:

## **c. Uji Validitas dan Reliabilitas**

### **1) Uji Validitas**

Menurut Ghozali uji Validitas (*Validity*) dilakukan untuk melakukan pengukuran pada suatu kuesioner apakah pernyataan yang diajukan valid atau sah. Suatu kuesioner yang dikatakan valid atau sah apabila pernyataan yang diajukan pada kuesioner tersebut dapat mengungkapkan sesuatu sesuai dengan variabel yang akan di ukur oleh kuesioner tersebut. sebuah item pernyataan dalam kuesioner di katakan valid apabila suatu konstruk atau kelompok memiliki nilai  $< 0,01$  dan  $< 0,05$ . Pedoman dalam pengambilan keputusan apakah data yang di hasilkan valid atau tidak dapat di ketahui melalui kriteria sebagai berikut (Ghozali, 2018):

a) Jika nilai r hitung  $>$  r tabel maka data yang di peroleh valid

b) Jika nilai  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka data yang di peroleh tidak valid

Adapun rumus uji validitas yaitu :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

$n$  = Jumlah Sampel

$x$  = cari tempat pernyataan

$y$  = skor total item pernyataan

$\sum x$  = Jumlah skor item pernyataan

$\sum y$  = jumlah skor total item pernyataan

$\sum xy$  = jumlah perkalian  $x$  dan  $y$

## 2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan sebuah alat yang di gunakan untuk mengukur suatu pernyataan dalam kuesioner yang berasal dari indikator dari variabel atau konstruk. Kuesioner dikatakan reliabel atau handal apabila jawaban responden dalam menjawab pernyataan pada kuesioner yang diajukan adalah konsisten dan stabil dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas di dimanfaatkan untuk melakukan penilaian terhadap data hasil kuesioner yang di peroleh apakah dapat di percaya atau reliabel atau tidak. Indikator yang digunakan untuk uji reliabilitas pada pernyataan suatu kuesioner yaitu dengan *Crombach Alpha*, apabila dari hasil uji diketahui nilai *Crombach Alpha*  $>$  0,6 maka hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen pada kuesioner tersebut di nyatakan reliabel (Ghozali, 2018).

Adapun rumus reliabilitas yaitu :

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum ab^2}{\sigma t^2} \right)$$

Keterangan :

$r$  = Reliabilitas Instrumen

$\sigma t^2$  = Varians Total

$K$  = Banyaknya butir pernyataan

$\sum ab^2$  = Jumlah Varians Butir

#### d. Uji Asumsi Klasik

##### 1) Uji Normalitas

Menurut Husein Umar, uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengukur apakah variabel dependen, independen atau keduanya memiliki distribusi normal, mendekati normal atau tidak. Dapat diketahui bahwa uji f dan uji t memiliki asumsi bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi tersebut dilanggar maka uji statistic yang dilakukan dianggap tidak valid. Model regresi dikatakan baik apabila memiliki distribusi normal atau mendekati normal. Cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui residual adalah dengan melihat hasil *Probability Plot* yang membandingkan antara distribusi kumulatis dan distribusi normal. Jika hasil distribusi normal maka ditunjukkan dengan hasil garis lurus diagonal, dan *Plotting* akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika hasil dari uji normalitas yang dilakukan kemudian distribusi data yang dihasilkan mengikuti garis lurus diagonal maka distribusi normal (Husein Umar,2019).

Menurut Husein Umar (2019) dapat diketahui dasar pengambilan keputusan bisa dilakukan dengan melihat nilai Probabilitas (*Asymptotic Significance*), antara lain:

- a) Jika nilai probabilitas yang dihasilkan  $> 0,05$  maka distribusi dari populasi adalah normal
- b) Jika nilai probabilitas yang dihasilkan  $< 0,05$  maka distribusi dari populasi adalah tidak normal

Pengujian juga dapat dilakukan secara visual dengan menggunakan gambar normal *Probability Plots* dengan menggunakan program SPSS. Dasar pengambilan keputusan yang dapat digunakan dengan menggunakan metode gambar normal *Probability Plots*, antara lain:

- a) Jika data menyebar di sekitar garis diagonal serta mengikuti alur garis diagonal, maka diketahui bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- b) Jika data menyebar jauh dari garis diagonal serta tidak mengikuti alur garis diagonal, maka diketahui bahwa model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari populasi berdistribusi normal. Uji yang dapat dimanfaatkan untuk menguji normalitas data adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*.

## 2) Uji Linieritas

Menurut Susetyo, untuk mengetahui linieritas suatu data dapat dilakukan dengan uji hipotesis. Untuk penentuan apakah persamaan linear tersebut diterima atau di tolak, pengujian dapat dilakukan dengan memanfaatkan program SPSS menggunakan *Test Of Linearity* dengan taraf signifikasn 0,05. Dasar dalam pengambilan keputusan pada uji linearitas yaitu(Susetyo, 2017):

- a) Jika Sig. *Deviation from Linearity* > 0,05, hasil uji di terima yang berarti terdapat hubungan linear antara variabel bebas dengan variabel terikat.
- b) Jika Sig. *Deviation from Linearity* < 0,05, hasil uji di tolak yang berarti tidak terdapat hubungan linear antara variabel bebas dengan variabel terikat.

## 3) Uji Heterokedastisitas

Menurut Husein Umar (2019), Uji Heterokedastisitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi apakah terjadi ketidaksamaan antara varians dan residual pengamat ke pengamat lainnya. Jika varians yang berasal dari residual satu pengamat ke pengamat lainnya tetap, maka akan disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut sebagai heterokedastisitas. Heterokedastisitas adalah indikasi varian antara residual tidak homogen yang menyebabkan nilai taksiran yang di hasilkan tidak lagi efisien.

Syarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala heterokedastisitas. Untuk mendeteksi adanya gejala heterokedastisitas yaitu:

- a) Jika nilai signifikansi (sig). > 0,05 maka tidak terjadi gejala heterokedastisitas
- b) Jika nilai signifikansi (sig). < 0,05 maka terjadi gejala heterokedastisitas

## 4) Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali, Uji Multikolinearitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi atau hubungan antar variabel bebas (independen). Untuk mendeteksi apakah terdapat gejala multikolinearitas atau korelasi yang tinggi antar variabel independen dapat dilakukan dengan cara melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) atau *tolerance*. Kedua ukuran tersebut menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel lainnya. Tolerance digunakan untuk mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak mampu di jelaskan oleh variabel independen

lainnya. Maka nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF tinggi (karena  $VIF = 1/Tolerance$ ) serta menunjukkan adanya kolinearitas yang tinggi (Ghozali, 2018).

Indikator lainnya yang dapat digunakan yaitu apabila nilai  $VIF > 10$  atau  $tolerance < 0,10$ , maka terdapat masalah multikolinearitas pada variabel tersebut. Berikut ini rumus VIF yang dapat digunakan dalam perhitungan manual yaitu:

$$VIF = \frac{1}{1-Ri^2}$$

Dimana  $Ri^2$  adalah koefisien determinasi yang di peroleh dengan cara meregresikan salah satu variabel bebas  $X_i$  terhadap variabel bebas lainnya. Jika nilai  $VIF < 10$  maka tidak terdapat gejala multikolinearitas (Gujarati, 2019).

## e. Uji Hipotesis

### 1) Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F bertujuan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas yang digunakan secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Adapun derajat signifikansi yang digunakan adalah sebesar 0.05. atau 5 %. Berdasarkan pada nilai signifikansi yang dihasilkan maka dapat di ketahui apakah model regresi untuk pengujian hipotesis sudah fit (Nasution, 2018).

Perumusan hipotesis yang dapat digunakan yaitu :

$H_0 = 0$ , Regresi tidak berarti, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan antara E-Learning berbasis Moodle, dan Aplikasi Quizizz, terhadap Hasil Belajar.

$H_1 = 0$ , Regresi Berarti, artinya terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan antara E-Learning berbasis Moodle, dan Aplikasi Quizizz, terhadap Hasil Belajar.

Adapun rumus yang dapat digunakan dalam perhitungan Uji F ini yaitu :

$$F = \frac{JK_{reg}/k}{JK_{res}/(n-k-1)}$$

Sumber : (Sudjana, 2017)

Keterangan :

$JK_{reg}$  = Jumlah Kuadrat Regresi

$JK_{res}$  = Jumlah Kuadrat Residu (Sisa)

n = Jumlah anggota sampel

k = jumlah variabel indenpenden

Dasar pengambilan keputusan yang digunakan yaitu :

a)  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$  atau sig.  $F \geq \alpha (0,05)$

b)  $H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$ . atau sig.  $F \leq \alpha (0,05)$



## 2) Uji Signifikansi Parsial (Uji T)

Uji T dilakukan dengan tujuan untuk menguji signifikansi hubungan antara variabel X dan Y, apakah variabel X1, X2, memiliki korelasi terhadap variabel Y. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan apakah variabel bebas yang terdiri dari E-Learning berbasis Moodle (X1) dan Aplikasi Quizizz (X2) secara parsial memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap terhadap Hasil Belajar siswa (Y). penelitian ini dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05 atau 5 % (Nuraeni, 2017).

1.  $H_0 : \beta_i \leq 0$ , artinya secara parsial variabel bebas yaitu E-Learning berbasis Moodle, Aplikasi Quizizz, tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel terikat yaitu Hasil Belajar.
2.  $H_a : \beta_i > 0$ , artinya secara parsial variabel bebas yaitu E-Learning berbasis Moodle, Aplikasi Quizizz, berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel terikat yaitu Hasil Belajar.

Adapun kriteria penilaian yang dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sebagai berikut:

Jika nilai  $t_{hitung}$  positif

- a) Jika nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka hipotesis di terima.
- b) Jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka hipotesis di tolak.

Jika nilai  $t_{hitung}$  Negatif

- a) Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis di terima.
- b) Jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka hipotesis di tolak.

## f. Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam memparkan variasi variabel independen. Determinasi  $R^2$  pada dasarnya mengukur persentase sumbangan variabel bebas yaitu E-Learning berbasis Moodle (X1) dan Aplikasi Quizizz (X2) terhadap Hasil Belajar (Y) secara simultan, dimana  $0 \leq R^2 \leq 1$ . Nilai  $R^2$  yang kecil atau mendekati angka 0 memiliki arti bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel – variabel dependen sangat terbatas. Nilai  $R^2$  yang mendekati 1 memiliki arti bahwa variabel independen memberikan hampir semua informasi yang di perlukan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Oleh karena itu, semakin tinggi nilai *Adjusted-*

$R^2$  berarti semakin tinggi variabel independen dapat menjelaskan variasi variabel (Nasution 2018).