

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:6) metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai “cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan”.

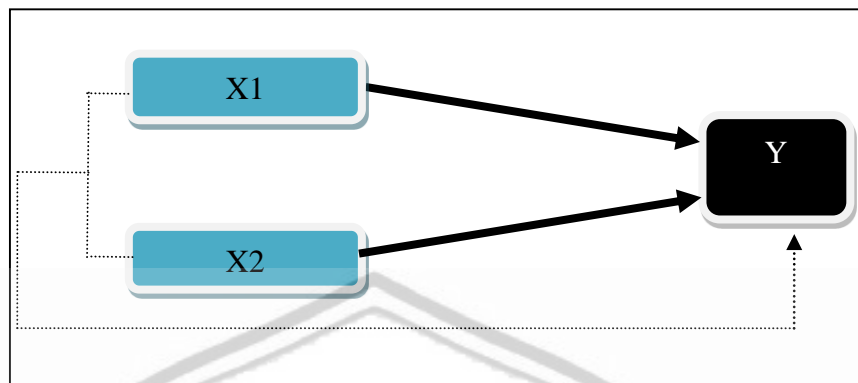
Sesuai dengan permasalahan penelitian maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *Expost Facto*. Menurut Hadari nawawi (2012: 67) mengatakan bahwa : Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subjek/objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya.

Menurut Kerlinger dalam Emzir (2013: 119) menyatakan penelitian *expost facto* adalah penyelidikan empiris yang sistematis dimana ilmuwan tidak mengendalikan variable bebas secara langsung karena eksistensi dari variabel tersebut telah terjadi. Selanjutnya dikatakan bahwa “penelitian *ekspos fakto* dilakukan terhadap program, kegiatan yang telah berlangsung atau telah terjadi.

Penelitian *ex post facto* tidak ada pengontrolan variabel dan biasanya tidak ada pre tes. "Penelitian *ex post facto* dimulai dengan mendeskripsikan situasi sekarang yang diasumsikan sebagai akibat dari faktor-faktor yang telah terjadi sebelumnya. Dalam situasi ini peneliti hanya tinggal memilih subjek yang diyakini telah mendapat perlakuan sebelumnya, kemudian mengukur efek variabel bebas tersebut terhadap variabel terikat. Selanjutnya menurut Gay dalam Emzir (2013:119) menyebutkan bahwa penelitian kausal komparatif (*causal-comparative research*) atau *ex post facto* adalah penelitian dimana peneliti berusaha menentukan penyebab atau alasan, untuk keberadaan perbedaan dalam perilaku atau status dalam kelompok individu. Dengan kata lain, telah diamati bahwa kelompok berbeda pada beberapa variabel dan peneliti berusaha mengidentifikasi faktor utama yang menyebabkan perbedaan tersebut.

Metode ini lebih ditujukan untuk melihat dan mengkaji hubungan antara dua variabel atau lebih, dimana variabel bebas dari permasalahan yang dikaji telah terjadi sebelumnya melalui perlakuan orang lain. Peneliti dalam penelitian ini melakukan pengambilan data di SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas dua variabel, yaitu variabel bebas (X) adalah kompetensi profesional guru dan motivasi belajar siswa, serta variabel terikat (Y) adalah hasil belajar siswa mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi di kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat digambarkan suatu desain penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1
Paradigma ganda dengan dua variabel Independen
(Sugiyono, 2014: 68)

Keterangan :

X1 = Variabel Kompetensi Profesional Guru.

X2 = Variabel Motivasi Belajar.

Y = Variabel Hasil Belajar

→ = hubungan faktor yang mempengaruhi belajar yang bekerja secara sendiri-sendiri terhadap hasil belajar.

.....→ = hubungan faktor yang mempengaruhi belajar yang bekerja secara bersamaan terhadap hasil belajar.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian merupakan salah satu aspek penting dalam suatu kegiatan penelitian. Karena pada Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif *ex-post facto*, maka bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kausal komparatif (*causal comparative study*) dengan pendekatan positivistik atau disebut juga pendekatan kuantitatif. Menurut Hadari Nawawi (2012: 78) “Dalam studi ini dilakukan

usaha untuk memahami mengapa suatu gejala terjadi atau apa sebabnya suatu peristiwa, keadaan atau situasi berlangsung".

Pendekatan penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sugiyono (2014: 14) menjelaskan Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif / statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Jadi, pendekatan positivistik atau disebut pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan dengan menggunakan instrumen penelitian yang kemudian diukur menggunakan analisis statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek, subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014:117). Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas.

Maka berdasarkan data dari Tata Usaha siswa kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat tahun ajaran 2015/2016 berjumlah 216 siswa dengan keterangan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Daftar Jumlah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat
Kabupaten Sambas
Tahun Ajaran 2015/2016

Kelas	Siswa
XA	36
XB	36
XC	36
XD	36
XE	36
XF	36
Jumlah	216

(Sumber : TU SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas)

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014:118). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *propotionate stratified random sampling*. Proposional bertujuan agar tiap kelas dapat terwakili secara proporsi, dan dilakukan secara random yaitu pengumpulan sample secara acak. Jumlah sampel ditentukan dengan tabel yang diformulasikan oleh Krejcie dalam Isac dan Michael (1983:192).

Dari ukuran sampel yang telah diketahui selanjutnya akan ditentukan perwakilan tiap kelas, dengan asumsi bahwa setiap orang memiliki kesempatan yang sama berdasarkan pada karakteristik yang dimiliki

oleh siswa. Berdasarkan tabel Kriecie-Morgan jika jumlah populasi sebanyak 216 maka jumlah sampel seharusnya adalah 140 atau sebesar 64%.

Tabel 3.2
Daftar Jumlah Pembagian Sampel Penelitian

No.	Kelas	Populasi	Sampel	Sampel (dibulatkan)
1	XA	36	$\frac{\text{Populasi}}{216} \times 140 = 23,33$	24
2	XB	36	$\frac{\text{Populasi}}{216} \times 140 = 23,33$	23
3	XC	36	$\frac{\text{Populasi}}{216} \times 140 = 23,33$	23
4	XD	36	$\frac{\text{Populasi}}{216} \times 140 = 23,33$	23
5	XE	36	$\frac{\text{Populasi}}{216} \times 140 = 23,33$	23
6	XF	36	$\frac{\text{Populasi}}{216} \times 140 = 23,33$	24
Jumlah				140

C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Penelitian disamping perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpul data yang tepat, memungkinkan diperolehnya data yang objektif. Maka akan diuraikan teknik penelitian sebagai cara yang dapat ditempuh untuk mengumpulkan data.

1. Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpulan data menurut Sugiyono (2014: 305) “instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas mengumpulkan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data”. Dalam penelitian ini, peneliti

menggunakan dua teknik pengumpulan data yaitu teknik pengukuran studi dokumenter dan komunikasi tidak langsung.

a. Teknik Studi dokumenter

Studi dokumenter digunakan untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa melalui hasil nilai ulangan tengah semester kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas

b. Teknik komunikasi tidak langsung

Menurut Nawawi (1987: 22) Teknik komunikasi tidak langsung adalah cara pengumpulan data dimana peneliti tidak melakukan kontak pembicaraan langsung dengan subjek penelitian namun melalui suatu media atau perantara. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan angket untuk melakukan pengumpulan data variabel bebas.

2. Alat Pengumpul Data

Untuk memudahkan pengumpulan data maka diperlukan alat pengumpulan data, dalam penelitian ini alat pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah berupa angket (*Kuesioner*), studi dokumentasi.

a. Studi Dokumenter

Digunakan untuk mendapatkan data-data yang erat kaitannya dengan masalah yang diteliti, peneliti menggunakan nilai hasil ulangan tengah semester siswa kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas

b. Angket

Menurut Sugiyono (2014: 199) menjelaskan “angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”.

Dalam penelitian ini bentuk pertanyaan angket menggunakan angket tertutup. Hadari Nawawi (2012: 126). Angket dengan pertanyaan tertutup adalah angket yang telah tersedia alternatif jawaban yang harus dipilih salah satu diantaranya sebagai jawaban yang paling tepat (benar). Diharapkan dengan angket ini peneliti dapat menggali banyak informasi dari subjek yang berkaitan secara langsung dengan masalah penelitian yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini.

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 63) menyebutkan beberapa keuntungan teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket, antara lain: (a) peneliti tidak harus hadir; (b) Dapat dibagikan secara serentak ke seluruh responden; (c) Dapat dijawab menurut waktu senggang responden; (d) anonim sehingga responden bebas, jujur, dan tidak malu-malu menjawab; (e) memiliki standar sehingga responden dapat diberi pertanyaan sama; (f) Waktu yang diperlukan relatif singkat; (g) Pengumpulan data akan lebih efisien dan mudah.

Skala yang digunakan dalam angket ini adalah skala *likert*. Sugiyono (2014: 134) menjelaskan “dengan skala *likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Ada dua bentuk pertanyaan dalam menggunakan skala *Likert* yaitu bentuk

pertanyaan atau pernyataan positif untuk mengukur sikap positif dan bentuk pertanyaan atau pernyataan negatif untuk mengukur sikap negatif.

Sehingga untuk keperluan analisis kuantitatif menggunakan skala *Likert* yang di modifikasi maka jawaban itu diberi skor sebagai berikut :

Tabel 3.3
Tabel Distribusi Pengukuran skor Skala *Likert*

No. Item	Pernyataan	Alternatif jawaban				
		Sangat Setuju /Selalu	Setuju /Sering	Netral /Kadang-Kadang	Tidak setuju /Pernah	Sangat tidak setuju /Tidak pernah
	Positif	5	4	3	2	1
	Negatif	1	2	3	4	5
1						
2						

Angket merupakan instrumen utama yang digunakan untuk pengambilan data yang disusun berdasarkan langkah langkah penyusunan angket. Adapun langkah penyusunan angket sebagai berikut :

- a. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dengan angket
- b. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran angket meliputi kompetensi profesional guru dan motivasi belajar siswa
- c. Membuat kisi kisi angket
- d. Menyusun urutan pernyataan
- e. Membuat petunjuk pengisian
- f. Validitas dan reabilitas instrumen penelitian

Tabel 3.4
Kisi- kisi Instrumen

Variabel	Indikator	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Kompetensi Profesional Guru	1. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu	1,2,3	4	4
	2. Menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu	5	6	2
	3. Mengembangkan materi pembelajaran yang diampu secara efektif	7,8		2
	4. Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan reflektif	9,11,12,14	10,13	6
	5. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan diri	15,17,18	16	4
Jumlah				18
Motivasi Belajar Siswa	1. Orientasi Keberhasilan	1		1
	2. Antisipasi Kegagalan	2,4	3	3
	3. Inovasi	5,6		2
	4. Tanggung Jawab	7,9,10	8	4
Jumlah				10

Instrumen angket yang dibuat harus memenuhi validitas dan reabilitas dengan melalui proses tersebut instrumen baru dapat digunakan untuk penelitian yang dilakukan oleh pakar (*expert judgement*) dan di ujicobakan. Sehingga pada penelitian ini peneliti melakukan uji coba

untuk mengetahui kesahihan (validitas) dan tingkat kehandalan (reliabilitas) instrumen yang dilakukan di SMAN 2 Teluk Keramat pada kelas XB. Maka penjabaran mengenai hal tersebut diuraikan sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Validitas mengacu pada kemampuan alat pengumpulan data untuk mengukur apa yang harus diukur, untuk mendapatkan data yang relevan dengan apa yang sedang diukur sehingga dapat dikatakan valid. Dalam pelaksanaan penelitian sebelum sebuah instrumen layak digunakan maka harus dilakukan uji validitas isi. Untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen dengan membandingkan antara isi instrumen dengan rancangan atau kisi-kisi instrumen.

Menurut Sugiyono (2014: 182) menyatakan validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan rancangan yang telah ditetapkan. Dengan meminta bantuan pengujian validitas kepada 2 orang dosen 1 kepala sekolah dan 1 orang guru TIK.

Langkah langkah dalam melakukan uji validitas ini adalah : (1) menyusun butir instrumen berdasarkan indikator pada masing masing variabel. (2) melakukan konsultasi kepada *expert judgement* untuk relevansi isi. (3) melakukan ujicoba instrumen (4) kemudian melakukan perhitungan hasil menggunakan SPSS 22.

Tabel 3.5
Data hasil validasi instrumen penelitian

	Validator	Aspek instrumen	keterangan
1	Ferry Marlianto, S.Kom, M.Pd	Kompetensi Profesional Guru Motivasi Belajar Siswa	Valid Valid
2	Sarah Bibi, S.ST, M.Pd	Kompetensi Profesional Guru Motivasi Belajar Siswa	Valid Valid
3	Dra. Zainab	Kompetensi Profesional Guru	Valid
4	Karto Diansyah, S.Pd	Motivasi Belajar Siswa	Valid

Ujicoba dilakukan pada 37 orang siswa kelas X SMA Negeri 2 Teluk Keramat. Dilakukan pada SMA Negeri 2 Teluk Keramat karena sekolah uji coba mempunyai akreditasi yang sama dengan sekolah penelitian, ujicoba instrumen dilakukan sebelum peneliti mengujikan kepada sampel penelitian.

Tabel 3.6
Tabel Data Validitas Instrumen Penelitian Tidak Valid

Variabel	No. Item Tidak Valid
Kompetensi Profesional Guru	2,3,8,10,12,14,19,22,27
Motivasi Belajar Siswa	2,3,4,5,6,8,9,11,13,14,15,16,22

Uji Validitas terhadap instrumen dimaksudkan untuk mengetahui apakah instrumen yang dipergunakan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Pengujian validitas untuk instrumen Kompetensi Profesional Guru (X1) dan Motivasi Belajar Siswa (X2) menggunakan rumus korelasi *product moment* oleh pearson yaitu :

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah Responden

X = Skor Item

Y = Skor Total

(Widoyoko, E.P 2012: 147)

Untuk memberikan kriteria pada hasil persentase data yang diperoleh peneliti mengacu kepada Widoyoko, S.E.K (2012:149), dengan membuat penafsiran harga koefisien korelasi dilakukan dengan membandingkan harga r_{xy} dengan harga kritik. Adapun harga kritik untuk validitas butir instrumen adalah 0,3. Artinya apabila r_{xy} lebih besar atau sama dengan 0,3 ($r_{xy} \geq 0,3$), nomor butir tersebut dapat dikatakan valid. Sebaliknya apabila r_{xy} lebih kecil dari 0,3 ($r_{xy} < 0,3$), nomor butir tersebut dikatakan tidak valid. Penentuan batas minimal suatu butir instrumen dianggap valid apabila memiliki korelasi 0,3 terhadap skor total dengan asumsi bahwa besarnya pengaruh atau determinan butir terhadap total instrumen 0,1 atau 1%.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang reliabel bila digunakan untuk mengukur berkali-kali

menghasilkan data yang tetap konsisten. Penelitian ini menggunakan reliabilitas internal yaitu menghitung reliabilitas berdasarkan data dan instrumen yang telah dibuat sebelumnya.

Untuk menguji reliabilitas instrumen digunakan rumus Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
 $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir
 σ_t^2 = varians total

Untuk mencari varians butir digunakan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Widoyoko, E.P 2012: 147)

Dalam penelitian ini peneliti melakukan uji reliabilitas menggunakan program SPSS 22. Dari hasil uji coba di SMA Negeri 2 Teluk Keramat pada 37 siswa kelas XB kemudian dilakukan analisis maka dapat diketahui koefisien cronbach's alpa.

Tabel 3.7
Tabel Reabilitas Data Variabel

Variabel	Koefisien reabilitas	Keterangan
Kompetensi Profesional Guru	0,699	Reliabel
Motivasi Belajar Siswa	0,614	Reliabel

Karena koefisiennya lebih dari 0,60 dapat dinyatakan *reliable* atau tergolong dapat diterima dan berdasarkan rangkuman validitas

yang berdasarkan koefisien $r_{hitung} > r_{tabel}$ dilakukan menunjukkan 22 soal tidak valid dan 28 soal valid.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini meliputi tiga tahapan, diantaranya adalah tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan serta tahap akhir. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi ke SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas.
- b. Menyiapkan instrumen penelitian berupa kisi kisi angket, menyusun angket kompetensi profesional guru, motivasi belajar siswa serta membuat pedoman penilaian angket.
- c. Melaksanakan validasi instrumen penelitian yang diberikan kepada validator untuk memberikan validasi
- d. Merivisi hasil validasi
- e. Melaksanakan uji coba instrumen
- f. Menganalisis data hasil uji coba
- g. Menghitung validitas dan reabilitas instrumen yang telah di uji cobakan
- h. Melakukan revisi instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mempersiapkan sampel penelitian
- b. Mengambil data hasil belajar siswa pada guru mata pelajaran TIK

- c. Menyebarakan angket kompetensi profesional guru, dan motivasi belajar siswa kepada siswa di SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas

Tabel 3.8
Pelaksanaan penelitian di SMA Negeri 1 Teluk Keramat

Tanggal Pelaksanaan	Kegiatan
26 April 2016	Izin Melaksanakan Penelitian Ke SMA Negeri 1 Teluk Keramat
27 April 2016	Pelaksanaan penelitian dengan membagikan angket kepada siswa SMA Negeri 1 Teluk Keramat
28 April 2016	Pelaksanaan penelitian dengan membagikan angket kepada siswa SMA Negeri 1 Teluk Keramat
4 Mei 2016	Meminta data berupa nilai hasil UTS mata pelajaran TIK siswa kelas X kepada guru mata pelajaran

3. Tahap Akhir

- a. Mendeskripsikan data dalam tabel kompetensi profesional guru
- b. Mendeskripsikan data dalam tabel motivasi belajar siswa
- c. Mendeskripsikan data dalam tabel pengaruh kompetensi profesional guru dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar
- d. Melakukan analisis data yang telah diperoleh
- e. Menyusun laporan penelitian

E. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui hubungan data dua variabel dalam penelitian ini, maka teknik analisa data yang digunakan adalah melalui perhitungan statistik. Analisis data merupakan salah satu langkah yang penting dalam penelitian, karena kesalahan dalam analisis akan berpengaruh dalam pengambilan

keputusan, dalam melakukan analisis dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis antara lain :

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah teknik yang digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel bebas, yaitu variabel kompetensi profesional guru dan motivasi belajar siswa serta variabel terikat yakni hasil belajar mata pelajaran TIK.

a. Kompetensi profesional guru

Gambaran mengenai kompetensi profesional guru dapat diperoleh dengan cara:

Skor minimal = skor terendah x jumlah soal x jumlah responden

Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah soal x jumlah responden

Rentang skor = skor tertinggi – skor terendah

Interval kelas = skor tertinggi – skor terendah : 5

b. Motivasi belajar siswa

Gambaran mengenai kompetensi profesional guru dapat diperoleh dengan cara:

Skor minimal = skor terendah x jumlah soal x jumlah responden

Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah soal x jumlah responden

Rentang skor = skor tertinggi – skor terendah

Interval kelas = skor tertinggi – skor terendah : 5

c. Hasil Belajar

Gambaran hasil belajar dilihat dari hasil nilai ulangan tengah semester dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan.

Tabel 3.9
Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Mata Pelajaran TIK
Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat

Kriteria	Kategori
< 75	Belum Tuntas
≥ 75	Tuntas

Sumber : SMA Negeri 1 Teluk Keramat tahun pelajaran 2015/2016

2. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah uji yang digunakan untuk mengetahui model regresi berganda yang digunakan untuk menganalisis dalam penelitian ini memenuhi asumsi klasik atau tidak. Uji asumsi klasik yang dipakai dalam penelitian ini antara lain :

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data diperlukan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berdistribusi normal dan juga berasal dari populasi yang normal pula. Kriteria yang digunakan yaitu data dikatakan normal apabila harga koefisien *asymptotic sign output kolmogrov-smirnov test* > dari alpha yang ditentukan yaitu 5% (0.05).

b. Uji Multikolinearitas

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar variabel bebas. Menggunakan analisis korelasi akan diperoleh harga interkorelasi antar

variabel bebas. Dengan Variance Inflation Factor (VIF) tidak lebih dari 10 dan nilai Tolerance tidak kurang dari 0,1. Sehingga jika terjadi multikolinearitas antar variabel bebas maka uji korelasi ganda tidak dapat dilanjutkan. Akan tetapi jika tidak terjadi multikolinieritas apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas maka uji korelasi ganda dapat dilanjutkan.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan mengkaji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas. Kebanyakan data *crosssection* mengandung situasi heterokedastisitas karena data ini menghimpun data yang mewakili berbagai ukuran, (Ghozali 2011:105). Untuk mendeteksi ada tidaknya heterokedastisitas dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati grafik *scatter plot* melalui SPSS. Model yang bebas dari heterokedastisitas memiliki grafik *scatter plot* dengan titik-titik yang menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y serta tidak membentuk pola tertentu.

3. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kompetensi profesional guru dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi di kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas. Adapun persamaan regresinya yaitu :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

- Y = variabel terikat
- a = nilai konstanta
- b_1 = nilai koefisien regresi untuk X_1
- b_2 = nilai koefisien regresi untuk X_2
- X_1 = kompetensi profesional guru
- X_2 = motivasi belajar siswa

Untuk membantu proses pengolahan data secara tepat dan cepat maka pengolahan data dilakukan dengan program SPSS 22. Melalui program SPSS kegiatan pengolahan data dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus melibatkan pemakaian dalam persoalan rumus-rumus statistika yang cukup rumit, oleh karena itu statistika diatas tidak terlibat secara langsung.

4. Uji Hipotesis

a. Uji Simultan (Uji F)

Uji Simultan digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel independen (X_1 dan X_2) mempunyai pengaruh secara simultan (bersama-sama) terhadap variabel dependen (Y).

1. Merumuskan hipotesis statistik

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$, artinya X_1 dan X_2 secara simultan (bersama-sama) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Y.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 \neq 0$, artinya X_1 dan X_2 secara simultan (bersama-sama) berpengaruh secara signifikan terhadap Y .

2. Rumus yang digunakan

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

Keterangan :

F = harga F garis regresi

JK_{reg} = jumlah kuadrat regresi

JK_{res} = jumlah kuadrat residu

k = jumlah variabel prediktor

n = jumlah responden

(Sudjana, 2005: 355)

3. Kaidah pengambilan keputusan

(a). Jika nilai signifikansi dari hasil $F_{hitung} < 0,05$ maka hipotesis diterima

(b). Jika nilai signifikansi dari hasil $F_{hitung} > 0,05$ maka hipotesis ditolak

b. Uji Parsial (Uji t)

Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen (X_1 dan X_2) secara individual menerangkan variasi variabel dependen (Y).

1. Merumuskan hipotesis statistik

$H_0 : \beta_1 = 0, i = X_1X_2$, artinya X_1 dan X_2 secara parsial (sendiri-sendiri) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Y .

$H_0 : \beta_1 = 0, i \neq X_1X_2$, artinya X_1 dan X_2 secara parsial (sendiri-sendiri) berpengaruh secara signifikan terhadap Y .

2. Rumus yang digunakan

$$t_1 = \frac{a_1}{S_{a_1}}$$

(Sudjana, 2005: 388)

3. Kaidah pengambilan keputusan

(a). Jika nilai signifikansi dari hasil $F_{hitung} < 0,05$ maka hipotesis diterima

(b). Jika nilai signifikansi dari hasil $F_{hitung} > 0,05$ maka hipotesis ditolak

c. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi yang diberikan variabel bebas/ independen yaitu kompetensi profesional guru dan motivasi belajar siswa terhadap variabel terikat/ dependen hasil belajar siswa mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi di kelas X SMA Negeri 1 Teluk Keramat Kabupaten Sambas.

Untuk membantu pengolahan data secara cepat dan tepat, maka pengolahan data dilakukan melalui program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*).