

III. METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini akan membahas metodologi penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, definisi operasional, teknik pengumpulan data, uji persyaratan instrument, pengukuran data, uji persyaratan analisis data, uji keberartian dan kelinieran regresi, dan pengujian hipotesis.

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif verifikatif kausal atau sebab akibat dengan pendekatan *ex post facto* dan *survey*. Penelitian Verifikatif diartikan sebagai penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel atau lebih. Hubungan kausal adalah sebab akibat. Pendekatan *ex post facto* merupakan suatu pendekatan yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi kemudian merunut kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut. (Sugiyono, 2010:7)

Sementara itu pendekatan *survey* yaitu penelitian yang dilakukan pada besar maupun populasi kecil, tetapi yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut sehingga ditemukan dari kejadian-kejadian relatif, distribusi dan hubungan-hubungan antara variabel sosiologis maupun psikologis. (Kerlinger dalam Sugiyono, 2010:7)

B. Populasi dan Sampel

1. Pengertian Populasi

Menurut Sugiyono (2011:61) populasi adalah wilayah yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini yang akan menjadi populasi adalah seluruh mahasiswa angkatan 2010 dan 2011 fkip ekonomi unila yang berjumlah 160 orang.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2011:62) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan teknik *probability sampling* dengan menggunakan *simple random sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, sedangkan *simple random sampling* karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2011: 63-64)

Besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

di mana:

n = ukuran sampel
 N = ukuran populasi
 e = persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan misalnya 2%

(Budi Koestoro dan Basrowi, 2006:250)

Populasi 160 mahasiswa dan presisi yang ditetapkan atau tingkat signifikansi 0,05, maka besarnya sampel pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{160}{1 + 160 \cdot 0,05^2}$$

= 114,69 dibulatkan menjadi 115

Jadi jumlah keseluruhan responden dalam penelitian ini adalah 115.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2011:2)

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Independen atau Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu kemampuan (X_1), media belajar (X_2), dan Aktivitas belajar siswa (X_3).

2. Variabel Dependen atau Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar mahasiswa (Y).

D. Defenisi Konseptual Variabel Dan Defenisi Operasional Variabel

1. Defenisi Konseptual Variabel

Defenisi opsional adalah devenisi yang diberikan kepada suatu variabel dan kontrak dengan cara melihat dan pada dimensi tingkah laku atau properti yang ditunjukkan oleh konsep dan mengategorikan hal tersebut menjadi elemen yang dapat diamati dan diukur.

1. Prestasi belajar adalah pengukapan hasil beelajar yang dimensi cipta(kognitif), rasa (afektif), maupun karsa (psikomotorik) yang dinyatakan kedalam ukuran dan hasil belajar (Muhabbi Syah 2003:213)
2. Kemampuan adalah hasil dari penggabungan dari kemampuan-kemampuan yang banyak jenisnya, dapat berupa pengetahuan, keterampilan, kepemimpinan, kecerdasan, dan lain-lain yang dimiliki seseorang untuk mencapai tujuan pendidikan. menurut Stephen J. Kenezovich dalam H. Hamzah B. Uno (2009 : 62)
3. Aktivitas belajar merupakan rangkaian kegiatan fisik maupun mental yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan adanya perubahan dalam dirinya baik yang nampak maupun tidak Nampak (Ahmadi 2004:132)

4. Media belajar adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan dan diprogram untuk pendidikan maka merupakan media pembelajaran. (Wina Sanjaya, 2009:161)
5. Aktivitas belajar adalah rangkaian kegiatan fisik maupun mental yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan adanya perubahan dalam dirinya baik yang nampak maupun tidak (Ahmadi 2004:132).

2. Defenisi Operasional Variabel

Prestasi belajar mahasiswa (Y)

1. Ranah cipta

- Pengamatan
- Ingatan
- Pemahaman
- Aplikasi
- Analisi

2. Ranah rasa

- Penerimaan
- Sambutan
- Sikap menghargai
- Pendalaman
- Penghayatan

3. Ranah karsa

- Keterampilan bergerak dan bertindak
- Kecakapan ekspresi verbal dan non verbal

Kemampuan (X1)

- 1. Kemampuan Individu**
- 2. Kemampuan Intelektual**

Media belajar (X2)

1. alat
2. bahan
3. tujuan

Aktivitas belajar (X3)

1. Aktivitas fisik
 - Menulis
 - Merangkum pelajaran
 - Membaca
 - Mengerjakan soal
 - Mempraktekan
 - Mendengarkan
 - Mengingat
2. Aktifitas mental
 - Menyanggah
 - Menganalisis
 - Melihat
 - Merenung
 - Memecahkan masalah

3. Nampak dan tidak Nampak

4. Perubahan diri

Definisi Operasional

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi variable	Indikator	Sub Indikator	Skala	Ket.
1	2	3	4	5	6	7
1	Prestasi belajar	Prestasi belajar adalah pengungkapan hasil belajar yang dimensi cipta (kognitif), rasa (afektif), maupun karsa(psikomotor) yang dinyatakan kedalam ukuran dan hasil belajar . (Muhabbin Syah 2003:213)	<ul style="list-style-type: none"> • Ranah cipta • Ranah rasa • Ranah karsa 	<ul style="list-style-type: none"> - pengamatan - ingatan - pemahaman - aplikasi - analisis - penerimaan - sambutan - pendalaman - penghayatan - keterampilan bergerak dan bertindak - kecakapan ekspresi verbal dan non verbal 	Rating scale	Angket
2	Media belajar	media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan dan diprogram untuk pendidikan maka merupakan	<ul style="list-style-type: none"> • alat • bahan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ penggunaan ➤ Kesiapan ➤ tanggap 	Rating scale	Angket

		media pembelajaran dalam. (Wina Sanjaya, 2009:161)	• tujuan			
3	Aktivitas bel Ajar	Aktivitas belajar merupakan rangkaian kegiatan fisik maupun mental yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan adanya perubahan dalam dirinya baik yang nampak maupun tidak nampak (Ahmadi 2004:132)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ aktivitas mental ➤ aktivitas visik ➤ perubahan dalam diri 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ menganalisis ➤ melihat ➤ menyangah ➤ memecahkan masalah ➤ membaca ➤ mengerjakan soal ➤ mendengar ➤ mempraktekkan 	Rating scale	Angket
4	Kemampuan		- kapasitas yang dimiliki mahasiswa	-	Rating scae	

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk penelitian ini penulis menggunakan metode sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses tersusun dari berbagai proses biologis maupun psikologis. Teknik ini digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2010:310). Observasi dilakukan untuk mengamati keadaan yang ada dilapangan pada saat mengadakan penelitian pendahuluan yaitu untuk mengamati proses pembelajaran di dalam kelas, seperti mengamati metode mengajar yang digunakan oleh guru, media pembelajaran yang digunakan, dan kegiatan yang dilakukan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Interview (wawancara)

Interview digunakan sebagai teknik pengambilan data, apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang akan diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. (Sugiyono, 2010:317). Teknik wawancara ini digunakan untuk mendapatkan data berupa, jumlah siswa, dan data-data lain yang berhubungan dengan penelitian.

3. Dokumentasi

Metode ini merupakan suatu cara pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, sehingga akan diperoleh data yang lengkap, sah dan bukan berdasarkan perkiraan (Budi Koestoro dan Basrowi, 2006:142). Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data yang sudah tersedia dalam catatan dokumen. Dalam penelitian sosial, fungsi data yang berasal dari dokumentasi lebih banyak digunakan sebagai data pendukung dan pelengkap bagi data primer yang diperoleh melalui observasi dan wawancara.

4. Angket (kuisisioner)

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2010:199). Apabila ada kesulitan dalam memahami kuesioner, responden bisa langsung bertanya kepada peneliti. Angket ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai Implementasi Kemampuan, Media belajar, Aktivitas belajar dengan menggunakan skala interval. Dengan menggunakan skala likert, yaitu sebuah instrument atau alat ukur yang mewajibkan pengamat untuk menetapkan subyek kepada kategori atau kontinum dengan memberikan nomor atau angka pada kategori tersebut. (Sugiyono, 2010:134)

F. Uji Persyaratan Instrumen

1. Uji Validitas Angket

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrument. Untuk menguji tingkat validitas pada penelitian ini

menggunakan rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar (r_{xy}). Rumus ini digunakan karena memiliki hasil standart eror yang rendah, selain itu penggunaan rumus korelasi person dalam uji validitas soal memiliki hasil keterbacaan yang lebih mudah dianalisis karena langsung dapat dicari dari hasil angket. Karena datanya terdiri dari variabel X dan Y. Sehingga untuk mengetahui analisis koefisien korelasi *pearson* digunakan untuk mengukur kuat lemahnya hubungan antara satu variabel bebas dan satu variabel, korelasi *pearson* digunakan karena data berskala interval. Jadi menurut peneliti rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar (r_{xy}) tepat digunakan untuk menguji tingkat validitas angket pada penelitian ini. Rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar (r_{xy}) adalah, sebagai berikut.

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

Keterangan:

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

N = Jumlah responden

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total (item)

(Suharsimi Arikunto, 2009:72)

Dengan kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05, maka alat ukur tersebut valid. Begitu pula sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variable X₁, X₂, X₃ dan Y kepada 115 responden, kemudian dihitung menggunakan

perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan kemudian di cocokan dengan Tabel *r Product Moment* dengan $\Gamma = 0,05$ adalah 0,444, dapat dilihat dilampiran.

Kriteria yang digunakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid dan sebaliknya. Untuk variabel X1 berdasarkan kriteria tersebut, terdapat 2 soal yang tidak valid yaitu no 3, 16 dan dalam penelitian ini soal tersebut di drop. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 13 butir soal.

Untuk variabel X2 berdasarkan kriteria tersebut, terdapat 2 soal yang tidak valid yaitu no 14, 17, dan dalam penelitian ini soal tersebut di drop. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 13 butir soal.

Untuk Variabel X3 erdasarkan kriteria tersebut, terdapat 3 soal yang tidak valid yaitu no 5,9, 10 dan dalam penelitian ini soal tersebut di drop. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 12 butir soal.

2. Uji Reliabilitas Angket

Reliabilitas adalah ketelitian dan ketepatan teknik pengukuran. Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas angket menggunakan rumus *alpha*. Menggunakan rumus *alpha*, karena yang akan di ukur berupa data berskala *likert*. Jawaban angket pada skala *likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Jadi rumus yang tepat digunakan adalah rumus *alpha* dengan bentuk rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya siswa

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

(Suharsimi Arikunto, 2009:109)

Dengan kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05, maka alat ukur tersebut reliabel. Begitu pula sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak reliabel.

Jika alat instrumen tersebut reliabel, maka dapat dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi (r) sebagai berikut.

- a. Antara 0,800-1,000 : sangat tinggi
- b. Antara 0,600-0,800 : tinggi
- c. Antara 0,400-0,600 : sedang
- d. Antara 0,200-0,400 : rendah
- e. Antara 0,000-0,200 : sangat rendah

(Suharsimi Arikunto, 2009:75)

Berdasarkan analisis uji reliabilitas angket pada kemampuan (X_1) memiliki reliabilitas dengan kategori tinggi dimana $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar $0,854 > 0,444$. Sementara itu, untuk uji angket pada variabel media pembelajaran (X_2) juga memiliki reliabilitas dengan kategori tinggi dimana $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar $0,874 > 0,444$. Selain itu, untuk uji angket pada variabel aktivitas

belajar (X_3) juga memiliki reliabilitas dengan kategori tinggi dimana $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar $0,839 > 0,444$.

Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas angket untuk variabel kemampuan siswa (X_1), media pembelajaran (X_2) dan aktivitas belajar (X_3), ketiga variabel tersebut memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Selain itu, ketiga variabel tersebut memiliki item pernyataan yang reliabel sehingga alat ukur ini dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan.

G. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sebaran data penelitian yang telah dilakukan. Untuk mengetahui apakah datanya normal, mendekati normal atau tidak normal. Data yang normal atau mendekati normal menandakan data dapat digunakan dalam penelitian. Untuk mengetahui apakah datanya normal, mendekati normal atau tidak normal pengujian normalitas data hasil penelitian dengan uji Kolomogrov-Smirnov, dilakukan dengan langkah langkah sebagai berikut:

- a). Perumusan hipotesis
 H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
 H_1 : sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal
- b). Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar
- c). Menentukan kumulatif proporsi(kp)
- d). Data ditransformasikan ke skor baku Z_i : $\frac{X_i - \bar{X}}{SD}$
- e). Menentukan luas kurva Z (Z – tabel)
- f). Menentukan a_1 dan a_2 :
 a_2 : selisih Z tabel dan kp pada batas atas ($a_2 = \text{absolut}(kp - z\text{-tab})$)
 a_1 : selisih Z tabel dan kp pada batas bawah ($a_1 = \text{absolut}(a_2 - fi/n)$)
- g). Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_0
- h). Menentukan harga D-tabel
- i). Kriteria pengujian

Jika D_0 D- tabel maka H_0 diterima

Jika D_0 D- tabel maka H_0 ditolak

j). Kesimpulan

D_0 D- tabel: sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

D_0 D- tabel : sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

(Kadir 2010: 109)

Kelebihan dari uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik. Konsep dasar dari uji normalitas Kolmogorov Smirnov adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk Z-Score dan diasumsikan normal. Jadi sebenarnya uji Kolmogorov Smirnov adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel data berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama atau tidak. Pada analisis regresi, persyaratan analisis yang dibutuhkan adalah bahwa galat regresi untuk setiap pengelompokan berdasarkan variabel terikatnya memiliki variansi yang sama.

Pengujian Homogenitas data pada penelitian ini menggunakan uji *Barlett*, karena data yang akan di uji berbentuk data interval dan mempunyai jumlah derajat bebas dengan perlakuan yang sama. Sehingga dalam

penelitian ini menggunakan uji *Barlett*, melalui beberapa langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung varians gabungan dari semua sampel dengan rumus:

$$S^2 = \left(\sum (ni - 1)si / \sum (ni - 1) \right)$$

- b. Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (ni - 1)$$

- c. Uji Barlett menggunakan statistic Chi Kuadrat dengan rumus:

$$x^2 = (in 10) \left\{ B - \sum (ni - 1) \log_{si} 2 \right\}$$

Dengan $\ln 10 = 2,3026$ merupakan bilangan tetap yang disebut logaritma asli dari bilangan 10. Kriteria pengujian adalah jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dan $\alpha = 0,05$ $dk = (k-1)$ maka varians populasi terbesar bersifat homogen. (Sudjana, 2005:263).

H. Uji Keberartian dan Kelinieran Regresi

1. Uji kelinieran Regresi

Uji keberartian dan kelinieran dilakukan untuk mengetahui apakah pola regresi bentuknya linier atau tidak serta koefisien arahnya berarti atau tidak.

Untuk uji keberartian regresi linier multiple menggunakan statistik F,

dengan rumus:

$$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$$

Keterangan:

$$S^2_{reg} = \text{Varians regresi}$$

$$S^2_{res} = \text{Varians Sisa}$$

Dengan dk 1 dan dk penyebut n-2 dengan $\alpha = 0,05$ kriteria uji, apabila $F_h > F_t$ maka H_0 ditolak yang menyatakan arah regresi berarti. Sebaliknya apabila $F_h < F_t$ maka H_0 diterima yang menyatakan koefisien arah regresi tidak berarti, analisis varians digunakan untuk melokalisasi variabel-variabel bebas yang penting dalam suatu penelitian dan menentukan bagaimana mereka saling berinteraksi dan saling mempengaruhi.

Uji keberartian digunakan untuk mengetahui keberartian r (uji korelasi) dan untuk menerima atau menolak hipotesis yang telah diajukan.

Sedangkan untuk uji kelinieran regresi linier multiple menggunakan statistik F dengan rumus:

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$$

Keterangan:

$S_{TC}^2 = \text{Varians Tuna Cocok}$

$S_e^2 = \text{Varians Kekeliruan}$

Tabel 5. Ringkasan Anava keberartian dan kelinieran regresi

Sumber Varians (SV)	Dk	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F_{hitung}
Total	N	$\sum \frac{y_i^2}{n}$	$\sum \frac{y_i^2}{n}$	-
Regresi (a)	1	$(\sum \frac{y_i^2}{n})$	$(\sum \frac{y_i^2}{n})/n$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Regresi (b/a)	1	$JK_{reg} = JK \left(\frac{a}{b}\right)$	$S_{reg}^2 = JK \left(\frac{a}{b}\right)$	
Residu	n-2	$JK_{reg} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{reg}^2 = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n-2}$	
Tuna cocok	k-2	JK (TC)	$\frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$

Kekeliruan	n-k	JK (E)	$S^2 G = \frac{JK(E)}{n-k}$
------------	-----	--------	-----------------------------

Kriteria uji keberartian dan kelinieran regresi:

- a. Jika $F_{hitung} > F_{tabel (1-\alpha)(1,n-2)}$ maka koefisien arah regresi berarti, sebaliknya apabila $F_{hitung} < F_{tabel (1-\alpha)(1,n-2)}$ maka koefisien arah regresi tidak berarti
- b. Jika $F_{hitung} > F_{tabel (1-\alpha)(k-2,n-k-1)}$ maka regresi berpola linier, sebaliknya apabila $F_{hitung} < F_{tabel (1-\alpha)(k-2,n-k-1)}$ maka regresi tidak berpola linier.
(Sudjana, 2005:332)

2. Uji Multikolinieritas

Menurut Sudarmanto (2005: 136-138), uji asumsi tentang multikolinieritas dimaksudkan untuk membuktikan atau menguji ada tidaknya hubungan yang linier antara variabel bebas (independen) yang satu dengan variabel bebas (independen) lainnya. Ada atau tidaknya korelasi antarvariabel independen dapat diketahui dengan memanfaatkan statistik korelasi *product moment* dari Pearson.

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

Rumusan hipotesis yaitu:

H_0 : tidak terdapat hubungan antar variabel independen.

H_1 : terdapat hubungan antar variabel independen.

Kriteria hipotesis yaitu:

Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan $dk = n$ dan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak sebaliknya jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima.

3. Uji Autokorelasi

Menurut Sudarmanto (2005: 142-143), pengujian autokorelasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi di antara data pengamatan atau tidak. Adanya Autokorelasi dapat mengakibatkan penaksir mempunyai varians tidak minimum dan uji t tidak dapat digunakan, karena akan memberikan kesimpulan yang salah. Ada atau tidaknya autokorelasi dapat dideteksi dengan menggunakan uji Durbin-Watson. Ukuran yang digunakan untuk menyatakan ada atau tidaknya autokorelasi, yaitu apabila nilai statistik Durbin-Watson mendekati angka 2, maka dapat dinyatakan bahwa data pengamatan tidak memiliki autokorelasi.

Tahap-tahap pengujian dengan uji Durbin-Watson adalah sebagai berikut:

- a. Tentukan hipotesis nol dan alternatif. Hipotesis nol adalah variabel gangguan tidak mengandung autokorelasi dan hipotesis alternatifnya adalah variabel gangguan mengandung autokorelasi.
- b. Hitung besarnya statistik DW dengan rumus

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

- b. Bandingkan nilai statistik DW dengan nilai teoritik DW sebagai berikut untuk $\rho > 0$ (autokorelasi positif)
 1. Bila $DW > d_u$ (dengan df $n - K - 1$) : K adalah banyaknya variabel bebas yang digunakan: H_0 diterima jadi $\rho = 0$ berarti tidak ada autokorelasi pada model regresi itu.
 2. Bila $DW < d_L$ (dengan df $n - K - 1$) : H_0 ditolak, jadi $\rho > 0$ berarti ada autokorelasi positif pada model itu
 3. Bila $d_L < DW < d_u$; uji itu hasilnya tidak konklusif, sehingga tidak dapat ditentukan apakah terdapat autokorelasi atau tidak pada model itu
- c. Untuk $\rho < 0$ (autokorelasi negatif)
 1. Bila $(4 - DW) > d_u$; H_0 diterima jadi $\rho = 0$ berarti tidak ada autokorelasi pada model itu

2. Bila $(4-DW) < dL$; h_0 ditolak, jadi $\rho = 0$ berarti ada autokorelasi positif pada model itu
 Bila $dL < (4-DW) < du$; uji itu hasilnya tidak konklusif sehingga tidak dapat ditentukan apakah terdapat autokorelasi atau tidak pada model itu. (Muhammad Firdaus :100 - 101)

4. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Sudarmanto (2005: 147-148), uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Pengamatan yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu *rank* korelasi dari Spearman. pendekatan yang digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas digunakan rank korelasi Spearman sebagai berikut.

- a. Buat model regresinya $Y = B_1 + B_2 X_{2i} + e_i$
- b. Carilah nilai nilai variabel gangguan penduga e_i

Rangking nilai nilai e_i itu serta nilai-nilai e itu serta nilai nilai X yang bersangkutan dalam urutan yang semakin kecil atau semakin besar
 Hitung koefisien regresi penduga rank spearman r dengan rumus

$$r = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_j^2}{n(n^2-1)}$$

dimana = d_i menunjukkan perbedaan setiap pasang rank
 n menunjukkan jumlah pasang rank

Bila r_s mendekati maka kemungkinan besar terdapat heteroskedastisitas dalam model itu, sedangkan bila r mendekati 0 maka kemungkinan adanya heteroskedastisitas kecil. (Muhammad Firdaus : 107-108)

I. Pengujian Hipotesis

Untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dan juga untuk mengukur tingkat signifikansi (diterima atau ditolak) antara X dan Y dengan menggunakan analisis regresi.

1. Regresi Linier Sederhana

Untuk menguji hipotesis pertama, kedua dan ketiga yaitu pengaruh Implementasi Kemampuan terhadap prestasi belajar, pengaruh media belajar terhadap prestasi belajar, dan pengaruh aktivitas belajar terhadap prestasi belajar menggunakan statistik t dengan model regresi linier sederhana, yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

Untuk mengetahui prediksi (ramalan) hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen.

Keterangan:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Harga b merupakan fungsi dari koefisien korelasi. Bila koefisien korelasi tinggi, maka harga b juga tinggi, sebaliknya bila koefisien korelasi rendah maka harga b juga rendah (kecil). Selain itu, bila koefisien korelasi negatif maka harga b juga negatif, dan bila koefisien korelasi positif maka harga b juga positif.

keterangan:

\hat{Y}	= Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan
a	= Harga Y ketika harga $X = 0$ (harga konstanta)
b	= Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun.
X	= Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu. (Sugiyono, 2011:261-262)

Setelah menguji hipotesis regresi linier sederhana dilanjutkan dengan uji signifikan dengan rumus uji t. Menggunakan rumus uji t karena simpangan baku populasinya tidak diketahui. Simpangan baku dapat dihitung berdasarkan data yang sudah terkumpul. Jadi rumus yang tepat untuk uji signifikan dalam penelitian ini adalah uji t, dengan rumus sebagai berikut.

$$t_{\theta} = \frac{b}{Sb}$$

Keterangan:

t_{θ}	= nilai teoritis observasi
b	= koefisien arah regresi
Sb	= Standar deviasi

Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

jika $t_{\theta} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan jika $t_{\theta} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. T_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = n-2$.

2. Regresi Linier Multiple

Untuk pengujian hipotesis keempat yaitu untuk mengetahui pengaruh Implementasi Kemampuan, Media belajar, dan Aktivitas belajar terhadap Prestasi belajar menggunakan rumus regresi linier multiple, yaitu:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Keterangan:

Untuk memprediksi (meramalkan) keadaan variabel dependen (kriterium), dengan dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor.

Keterangan:

- \hat{Y} = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan
 a = Harga Y ketika harga X = 0 (harga konstanta)
 b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun.
 X = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu. (Sugiyono, 2011:261-262).

Kemudian untuk menguji signifikan simultan dilakukan uji F dengan

rumus:

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

Keterangan:

$$JK (reg) = b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y + b_3 \sum X_3 Y$$

$$JK (res) = \sum Y^2 - JK(reg)$$

- n = banyaknya responden
 k = banyaknya kelompok

Dengan $F_t = F\alpha (k : n - k - 1)$

Keterangan:

- α = tingkat signifikansi
 k = banyaknya kelompok
 n = banyaknya responden

(Sudjana, 2005:355-356)

Dengan kriteria uji adalah “tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan demikian pula sebaliknya, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. F_{tabel} untuk dk pembilang = k dan dk penyebut = $(n - k - 1)$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.”