

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara kemandirian belajar terhadap kreativitas belajar dalam kaitannya dengan prestasi belajar IPS Terpadu siswa kelas IX semester ganjil di SMP Negeri 4 Gedongtataan tahun pelajaran 2011/2012.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Ex post facto* dan *survey*. Penelitian *ex post facto* adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian merunut kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kegiatan tersebut. (Sugiono, 2011:7).

Pendekatan *survey* adalah pendekatan yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur dan sebagainya (Sugiono, 2011:12).

Berdasarkan tingkat eksplanasinya, penelitian ini tergolong penelitian deskriptif verifikatif dalam hubungan kausal. Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan

secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antarfenomena yang diselidiki (Nazir, 2003:54) . Sedangkan verifikatif menunjukkan penelitian mencari pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat (Nawawi, 2003:63). Hubungan kausal adalah hubungan yang bersifat sebab-akibat. Jadi ada variabel independen (variabel yang mempengaruhi) dan dependen (variabel yang dipengaruhi). (Sugiono, 2011:59).

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiono (2011:117) “ Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek dan objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas IX SMP N 4 Gedongtataan Tahun Pelajaran 2011/2012 sebanyak 140 orang yang terbagi dalam 4 kelas, seperti yang terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Jumlah Seluruh Siswa Kelas IX di SMP Negeri 4 Gedongtataan Tahun Pelajaran 2011/2012**

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	IX A	22	14	36
2	IX B	20	14	34
3	IX C	22	13	35
4	IX D	23	12	35
	Jumlah	87	53	140

Sumber: TU SMP Negeri 4 Gedongtataan Tahun Pelajaran 2011/2012.

### 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Jika sebuah sampel yang besarnya  $n$  ditarik dari sebuah populasi finit/terbatas yang besarnya

N sedemikian rupa, sehingga tiap unit dalam sample mempunyai peluang yang sama untuk dipilih, maka prosedur *sampling* dinamakan sampel random sederhana (*simple random sampling*) (nazir, 2003:279).

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiono, 2008: 118).

Besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus T.Yamane sebagai berikut:

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

Dimana:

n= Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d<sup>2</sup> = Presisi yang ditetapkan

(Sugiono, 2005:65)

Dengan populasi 140 siswa dan presisi yang ditetapkan atau tingkat signifikansi 0,05, maka besarnya sampel pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{140}{(140)(0,05)^2 + 1} \text{ dibulatkan menjadi } 104$$

### 3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang menggunakan Simple Random Sampling dengan alokasi proporsional untuk tiap kelas. Berikut adalah tabel yang menunjukkan hasil alokasi perhitungannya.

**Tabel 4. Perhitungan jumlah sampel untuk masing-masing kelas**

Kelas	Perhitungan	Sampel
X A	$n = 36/140 \times 104 = 26,7$	27
X B	$n = 34/140 \times 104 = 25,2$	25
X C	$n = 35/140 \times 104 = 26$	26
X D	$n = 35/140 \times 104 = 26$	26
Jumlah		104

*Sumber: hasil pengolahan data 2012*

### **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. (Sugiono, 2011:60) Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas yaitu variabel yang berdiri sendiri artinya variabel tersebut dapat mempengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah kemandirian belajar (X) dan kreativitas belajar (Z).

#### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel lain dalam hal ini variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa (Y).

### D. Definisi Operasional Variabel

Defenisi Oprasional Variabel adalah defenisi yang diberikan kepada suatu variabel dan konstrak dengan cara memberikan arti atau menspesifikasikan kegiatan atau memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstrak variabel tersebut (Nazir, 2003: 152).

**Tabel 5. Definisi Operasional Variabel**

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala
Kemandirian belajar (X)	Proses menggerakkan dorongan diri dalam diri individu untuk menggerakkan potensi dirinya tanpa ada tekanan atau pengaruh asing di luar dirinya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitas pembelajaran</li> <li>• Mampu bekerja sendiri</li> <li>• Bertanggung jawab</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya proses pembelajaran yang baik</li> <li>2. Efektivitas dalam belajar</li> <li>3. Adanya dorongan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran</li> <li>4. Adanya kemauan untuk melakukan proses pembelajaran sendiri (mandiri)</li> <li>5. tidak tergantung pada pengajar</li> <li>6. Adanya kesadaran yang tinggi untuk dapat mengikuti pembelajaran disekolah</li> <li>7. Kesiediaan untuk dapat mengikuti proses pembelajaran</li> <li>8. Adanya kemamauan untuk melakukan perbuatan dan berani mengakui apa yang dilakukan dalam proses pembelajaran</li> </ol>	Interval dengan pendekatan <i>Rating Scale</i> .

Kreativitas belajar (Z)	Kreativitas belajar (berfikir kreatif) atau berfikir divergen adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia menemukan jawaban terhadap suatu masalah, lebih ditekankan kepada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban. (Guilford dalam utami munandar, 1995:47)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minat dan bakat</li> <li>• Berfikir kreatif</li> <li>• Kecakapan</li> <li>• Keterampilan</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upaya untuk mengembangkan bakat dalam diri individu siswa</li> <li>2. mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi</li> <li>3. Mampu bersikap terbuka terhadap pengalaman baru</li> <li>4. Mampu menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban lebih banyak</li> <li>5. Memiliki semangat serta keberanian untuk bertanya</li> <li>6. Terampil dalam proses pembelajaran</li> </ol>	Interval dengan pendekatan <i>Rating Scale</i> .
Prestasi Belajar (Y)	Prestasi belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar	• Nilai IPS Terpadu	Nilai IPS Terpadu	

### E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik-teknik yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data, yaitu sebagai berikut:

### **1. Kuesioner (angket)**

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiono, 2011 : 199).

Apabila ada kesulitan dalam memahami kuesioner, responden bisa langsung bertanya kepada peneliti. Angket ini digunakan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai kemandirian siswa dalam belajar dan kreativitas siswa dalam belajar dengan menggunakan skala interval.

### **2. Observasi**

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses tersusun dari berbagai proses biologis maupun psikologis. Teknik ini digunakan apabila penelitian berkenan 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 di lapangan pada saat mengadakan penelitian pendahuluan yaitu untuk mengamati proses pembelajaran di dalam kelas, seperti cara guru mengajar di dalam kelas, media pembelajaran yang digunakan, dan kegiatan yang dilakukan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung serta mengamati keadaan lingkungan sekolah. Dalam hal ini obyek penelitian khusus siswa kelas IX di SMP Negeri 4 Gedongtataan.

### **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.

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data terkait keadaan sekolah, jumlah siswa, hal-hal yang berkaitan dengan prestasi belajar siswa SMP Negeri 4 Gedongtataan.

#### **4. 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).

Wawancara dilakukan secara terbuka atau wawancara tidak terstruktur digunakan dalam penelitian pendahuluan. Pada penelitian pendahuluan, peneliti berusaha mendapatkan informasi awal tentang berbagai isu atau permasalahan yang ada pada obyek, sehingga peneliti dapat menentukan secara pasti permasalahan yang harus diteliti.

#### **5. Studi Kepustakaan**

Studi kepustakaan digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data atau informasi yang bersifat teoritis, prinsip dan konsep yang didapatkan dengan cara membaca, mengutip dan mencatat dari berbagai buku dan literatur lainnya yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.

## F. Uji Persyaratan Instrumen

Untuk mendapatkan data yang lengkap, maka alat instrument harus memenuhi persyaratan yang baik. Instrument yang baik dalam suatu penelitian harus memenuhi dua syarat, yaitu valid dan reliabel.

### 1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan ketepatan suatu instrument. Untuk mengukur tingkat validitas dalam penelitian ini digunakan rumus *Korelasi Product Moment* yang menyatakan hubungan skor masing-masing item pertanyaan dengan skor total dan beberapa sumbangan skor masing-masing item pertanyaan dengan skor total.

Adapun rumus *Korelasi Product Moment*, adalah:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan y

$N$  = jumlah responden/sampel

$\sum xy$  = Skor rata-rata dari X dan Y

$\sum x$  = jumlah skor item X

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

Kriteria pengujian, apabila  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel dengan taraf signifikansi 0,05 maka item soal tersebut adalah valid dan sebaliknya jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka item soal tersebut tidak valid. (Suharsimi Arikunto, 2009:72)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba angket pada variabel X, Z, dan Y kepada 30 orang responden, kemudian dihitung menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan tabel *r Product Moment* dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 0,361 maka diketahui hasil perhitungan sebagai berikut.

**Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Coba Validitas Variabel Kemandirian belajar (X)**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan	keterangan
1	.643	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	.530	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	.554	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	.510	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	.513	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	.652	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	.313	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
8	.478	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	.505	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	.524	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	.586	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	.550	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	.478	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	.566	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	.465	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
16	.497	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
17	.505	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
18	.325	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
19	.564	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
20	.523	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2012.

Berdasarkan data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 20 item angket kemandirian belajar hanya ada 1 item angket yang tidak valid, yaitu item 7, setelah persetujuan pembimbing maka soal tersebut diperbaiki. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini tetap berjumlah 20 item.

**Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji Coba Validitas Variabel Kreativitas Belajar (Z)**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan	Keterangan
1	.479	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	.661	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	.585	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	.437	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	.406	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	.331	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
7	.407	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	.399	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	.513	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	.563	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	.582	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	.495	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	.432	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	.509	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	.483	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
16	.435	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
17	.651	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
18	.491	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
19	.587	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
20	.475	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
21	.475	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
22	.442	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
23	.506	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
24	.402	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
25	.545	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
26	.415	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
27	.445	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
28	.323	.361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid
29	.426	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
30	.426	.361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Sumber: Hasil pengolahan data tahun 2012.

Berdasarkan data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 30 item angket kreativitas belajar ada 2 item angket yang tidak valid, yaitu item 6 dan 28, setelah persetujuan pembimbing maka soal tersebut diperbaiki. Dengan demikian angket yang digunakan dalam penelitian ini tetap berjumlah 30 item.

## 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 menggunakan rumus *alpha*. Karena data yang akan di ukur berupa data kontinum atau data berskala sehingga menghendaki gradualisasi penilaian, 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 soal*

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

$\sigma_t^2$  = *Varians total*

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. (Suharsimi Arikunto, 2009:109)

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 hasil perhitungan dengan bantuan SPSS 16, tingkat realibel masing-masing variabel setelah diuji coba sebagai berikut.

a. Kemandirian Belajar

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, yaitu  $0,849 > 0,361$ . Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah realibel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,849$  maka memiliki tingkat realibilitas sangat tinggi.

b. Kreativitas Belajar

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16, diperoleh hasil  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, yaitu  $0,881 > 0,361$ . Hal ini berarti, alat instrument yang digunakan adalah realibel. Jika dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya  $r = 0,881$  maka memiliki tingkat realibilitas sangat tinggi.

## G. Uji Persyaratan Statistik Parametrik

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Alasannya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, karena datanya berbentuk interval yang disusun berdasarkan distribusi frekuensi kumulatif dengan menggunakan kelas-kelas interval. Dalam uji Kolmogorof Smirnov diasumsikan bahwa distribusi variabel yang sedang diuji mempunyai sebaran kontinue. Kelebihan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dibandingkan dengan uji normalitas yang lain adalah

sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain. Jadi uji *Kolmogorov-Smirnov*, sangat tepat digunakan untuk uji normalitas pada penelitian ini. Rumus uji *Kolmogorov-Smirnov*, adalah sebagai berikut.

Syarat Hipotesis yang digunakan :

$H_0$  : Distribusi variabel mengikuti distribusi normal

$H_1$  : Distribusi variabel tidak mengikuti distribusi normal

Statistik Uji yang digunakan :

$$D = \max |f_o(x_i) - s_n(x_i)|; i = 1, 2, 3 \dots$$

Dimana :

$F_o(X_i)$  = fungsi distribusi frekuensi kumulatif relatif dari distribusi teoritis dalam kondisi  $H_0$

$S_n(X_i)$  = Distribusi frekuensi kumulatif dari pengamatan sebanyak  $n$

Dengan cara membandingkan nilai  $D$  terhadap nilai  $D$  pada tabel Kolmogorof Smirnov dengan taraf nyata  $\alpha$  maka aturan pengambilan keputusan dalam uji ini adalah:

Jika  $D \leq D$  tabel maka Terima  $H_0$

Jika  $D > D$  tabel maka Tolak  $H_0$

Keputusan juga dapat diambil dengan berdasarkan nilai Kolmogorof Smirnov  $Z$ , jika  $KSZ \leq Z\alpha$  maka Terima  $H_0$ , demikian juga sebaliknya. Dalam perhitungan menggunakan software komputer keputusan atas hipotesis yang diajukan dapat

menggunakan nilai signifikansi (Asymp.significance). Jika nilai signifikansinya lebih kecil dari  $\alpha$  maka Tolak  $H_0$  demikian juga sebaliknya.

(Sugiyono, 2011:156-159).

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

$H_0$  = Varians sampel homogen

$H_1$  = Varians sampel tidak homogen

Ketentuan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

Jika nilai probabilitas atau nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan sebaliknya.

## H. Uji Persyaratan Regresi Linear Ganda (Uji Asumsi Klasik)

### 1. Uji Keberartian dan Kelinieran Regresi

#### a. Uji Keberartian

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:

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

Keterangan:

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

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

Dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut  $n - 2$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Kriteria uji,

apabila  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak yang menyatakan arah regresi berarti.

Sedangkan jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima yang menyatakan koefisien arah

regresi tidak berarti. Untuk mencari  $F_{\text{hitung}}$  digunakan tabel ANAVA berikut.

**Tabel 8. Analisis Varians**

Sumber Varians	Dk	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	$F_{\text{hitung}}$
Koefisien	1	JK (a)	JK (a)	
Regresi (b/a)	1	JK (b/a)	$S^2_{\text{reg}} = \text{JK (b/a)}$	$\frac{S^2_{\text{reg}}}{S^2_{\text{sis}}}$
Sisa	$n - 2$	JK (s)	$S^2_{\text{res}} = \frac{JK(s)}{n - 2}$	

Keterangan:

$$JK (T) = \sum Y^2$$

$$JK (a) = (\sum Y^2) / N$$

$$JK (b/a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK (s) = JK (T) - JK (a) - Jk (b/a)$$

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

$$S^2_{\text{sis}} = \text{Varian sisa}$$

$$N = \text{banyaknya responden}$$

(Riduwan, 2004: 16)

### b. Uji Kelinieran

Uji kelinieran *regresi linier multiple* dengan menggunakan statistik F dengan

rumus :

$$F = \frac{S^2TC}{S^2G}$$

Keterangan:

$S^2TC$  = Varian Tuna Cocok

$S^2G$  = Varian Galat

Kriteria uji, apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak yang menyatakan linier dan sebaliknya jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima yang menyatakan tidak linier.

Dengan taraf nyata 0,05, dk (k – 2) dengan dk penyebut (n – k).

Untuk mencari F hitung digunakan tabel ANAVA (Analisis Varians) sebagai berikut.

**Tabel 9. Analisis Varians (ANAVA) untuk Uji Kelinieran Regresi**

Sumber Varians	Dk	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	$F_{hitung}$
Tuna Cocok	k – 2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S^2TC}{S^2G}$
Galat/kekeliruan	N	JK (G) = (T) – JK (a) – JK (b/a)	$S^2_{res} = \frac{JK(G)}{n - 2}$	

Keterangan:

$$JK (a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK (b/a)} &= b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\} \\
 \text{JK (G)} &= \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_1} \right\} \\
 \text{JK (T)} &= \text{JK (a)} - \text{JK (b/a)} \\
 \text{JK (T)} &= \sum Y^2 \\
 \text{JK (TC)} &= \text{JK (S)} - \text{JK (G)} \\
 S^2_{\text{reg}} &= \text{Varians Regresi} \\
 S^2_{\text{sis}} &= \text{Varians Sisa} \\
 n &= \text{Banyaknya Responden}
 \end{aligned}$$

Kriteria pengujian hipotesis :

1. Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}} (1 - \alpha) (k - 2, n - k)$  maka regresi adalah linier dan sebaliknya jika  $F_{\text{hitung}} \geq F (1 - \alpha) (k - 2, n - k)$  maka regresi adalah tidak linier.
2. Untuk distribusi F yang digunakan diambil dk pembilang =  $(k - 2)$  dan dk penyebut =  $(n - k)$ , (Riduwan, 2004: 187).

## I. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah menggunakan uji regresi linier dengan analisis jalur. Analisis jalur (*Path Analysis*) merupakan suatu bentuk pengembangan analisis multi regresi. Dalam analisis ini digunakan diagram jalur untuk membantu konseptualisasi masalah atau menguji hipotesis yang kompleks. Dengan menggunakan diagram tersebut, kita dapat menghitung pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengaruh-pengaruh tersebut tercermin dalam koefisien jalur.

Dengan kata lain, analisa jalur (*path analysis*) merupakan suatu bentuk pengembangan dari model regresi dan korelasi, yang digunakan untuk menguji kecocokan tentang matriks korelasi terhadap dua atau lebih model sebab-akibat

yang diperbandingkan oleh peneliti. Pada umumnya model tersebut dilukiskan dalam bentuk lingkaran dan garis di mana anak panah tunggal menandai adanya hubungan sebab akibat (Sugiyono, 2010; Basrowi, 2011).

### **1. Persyaratan Analisis Jalur**

Analisis jalur mensyaratkan asumsi seperti yang biasanya digunakan dalam analisis regresi, khususnya sensitif terhadap model yang spesifik. Sebab, kesalahan dalam menentukan relevansi variabel menyebabkan adanya pengaruh yang substansial terhadap koefisien jalur. Koefisien jalur biasanya digunakan untuk mengukur seberapa penting perbedaan jalur yang langsung dan tidak langsung tersebut merupakan sebab-akibat terhadap variabel terikat. Penafsiran seperti itu harus dikerjakan dalam konteks perbandingan model alternatif.

Persyaratan yang harus dipenuhi dalam analisis jalur yaitu:

1. hubungan antar-variabel adalah linier, artinya perubahan yang terjadi pada variabel merupakan fungsi perubahan linier dari variabel lainnya yang bersifat kausal,
2. variabel sisa (residu) tidak berkorelasi dengan variabel regresi lainnya, (antar variabel independen) dan
3. variabel yang diukur berskala interval atau rasio.

### **2. Langkah-Langkah Melakukan Analisis Jalur**

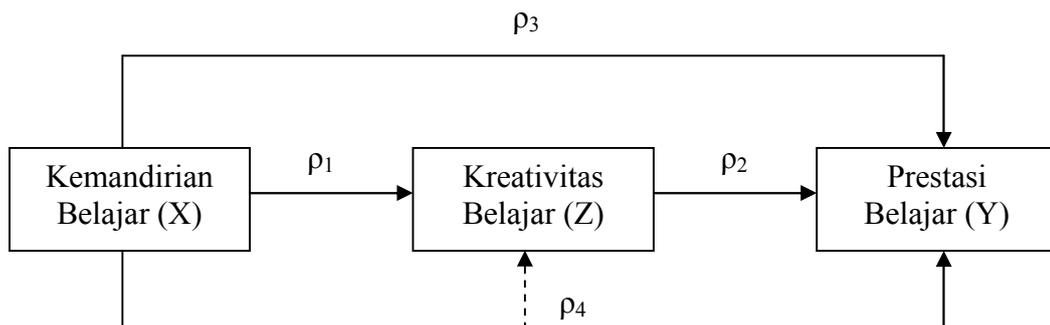
Secara singkat, langkah-langkah analisis jalur meliputi: merumuskan model hipotesis (diagram jalur) yang akan dianalisis,

1. menentukan beberapa analisis regresi yang ada pada diagram tersebut; sebagai pedoman, jumlah analisis regresi yang harus dilakukan adalah jumlah dependent variable (endogen),
2. melakukan analisis regresi linier (sederhana atau ganda) terhadap masing-masing variable dependen, digunakan metode enter,
3. melihat nilai *standardized Beta* dan tingkat signifikannya untuk masing-masing analisis regresi yang telah dilakukan,
4. memindahkan nilai-nilai *standardized Beta* (disertai tingkat signifikannya) tersebut ke dalam diagram jalur, dan
5. menilai hasil analisis jalur secara keseluruhan.

Kerangka hubungan kausal empiris anatara jalur dapat dibuat melalui persamaan struktur sebagai berikut.

### Gambar 2. Hubungan Struktur X, Z dan Y

#### (Paradigma Jalur)



Gambar 2. Paradigma jalur. Teknik analisis statistik yang digunakan dinamakan *path analysis* (analisis jalur). Analisis dilakukan dengan menggunakan korelasi dan regresi sehingga dapat diketahui untuk sampai pada variabel terakhir, harus lewat jalur langsung, atau melalui variabel intervening.

Paradigma penelitian gambar 2 dinamakan jalur, karena terdapat variabel yang berfungsi sebagai jalur antara (Z). Dengan adanya variabel antara ini, akan dapat digunakan untuk mengetahui apakah untuk mencapai sasaran akhir harus melewati variabel antara itu atau langsung ke sasaran akhir.

Dari bentuk model diagram jalur di atas dapat diketahui bahwa ada 4 hipotesis yang dapat diuji yang berpengaruh langsung maupun tidak langsung, yaitu:

### **1) Pengaruh Langsung**

1. Ada pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap kreativitas belajar.
2. Ada pengaruh yang signifikan kreativitas belajar terhadap prestasi belajar.
3. Ada pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap prestasi belajar.

### **2) Pengaruh Tidak Langsung**

1. Ada pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap prestasi belajar melalui kreativitas belajar.