

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memiliki pengetahuan yang tepat (*valid*) dan dapat dipercaya (*reliable*) tentang “Hubungan antara inteligensi dengan kreativitas siswa di SMK PGRI 16 Jakarta Timur.”

#### **B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PGRI 16 Cipayung Jakarta timur, karena di sekolah tersebut rutin mengadakan tes inteligensi untuk memantau perkembangan siswa dan ditemukan indikasi siswa kurang kreatif dalam kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, terhitung dari bulan April 2015 – Mei 2015. Waktu tersebut dipilih peneliti karena waktu tersebut merupakan waktu yang efektif belajar bagi siswa di Sekolah.

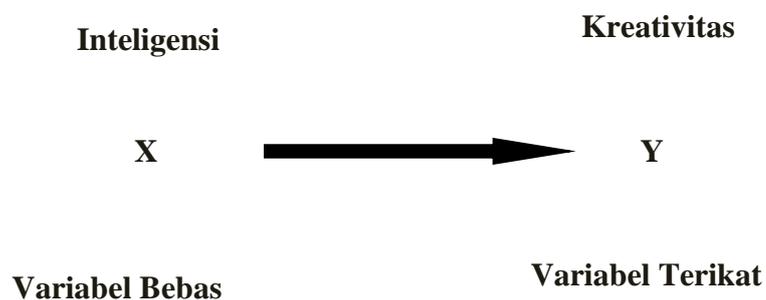
#### **C. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey, dengan pendekatan korelasional. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu mengetahui apakah terdapat hubungan antara inteligensi dengan kreativitas. Data yang digunakan data sekunder untuk variabel bebas yaitu inteligensi serta data primer untuk variabel terikat yaitu kreativitas. Metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari

tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dan pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuisisioner, tes, wawancara terstruktur dan sebagainya. Kerlinger mengemukakan bahwa :

“Metode survey merupakan penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan-hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis.”<sup>43</sup>

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan, bahwa terdapat pengaruh inteligensi terhadap kreativitas, maka konstelasi hubungan antara inteligensi sebagai variabel X dengan kreativitas sebagai variabel Y dapat dilihat pada gambar III.1 sebagai berikut:



**Gambar III.1**

### Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Keterangan:

X : Variabel Bebas

Y : Variabel terikat

→ : Menunjukkan arah hubungan

<sup>43</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi* (Bandung: CV Alfabeta, 2011), p. 7

#### D. Populasi dan Sampling

”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.”<sup>44</sup>

Populasi penelitian ini terdiri dari seluruh siswa di SMK PGRI 16 Jakarta yang berjumlah 360 orang. Sedangkan populasi terjangkaunya adalah siswa kelas XI (sebelas) sebanyak 125 orang. Kriteria penentuan populasi terjangkau ini yaitu karena siswa-siswi kelas XI telah menerapkan kurikulum 2013 yang mengharuskan siswa belajar mandiri sehingga siswa dilibatkan aktif di kelas dan telah melaksanakan program Prakerin (Praktik Kerja Industri).

Jumlah populasi akan menentukan jumlah sampel. Dalam proses pengambilan sampel diperlukan rumus-rumus. Terdapat banyak rumus untuk pengambilan sampel. Penelitian ini menggunakan tabel Isaac dan Michael untuk menentukan banyaknya sampel yang diperlukan. Dari tabel Isaac dan Michael terlihat bahwa dengan taraf kesalahan 5% populasi terjangkau 125 siswa, maka sampel yang akan diambil oleh peneliti adalah sebanyak 95 siswa.

Penentuan jumlah sampel dengan menggunakan rumus *Isaac* dan *Michael* dengan tingkat kesalahan sebesar 5% dengan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot NP (1 - P)}{d^2 N - 1 + \lambda^2 P (1 - P)}^{45}$$

Keterangan:

---

<sup>44</sup> Sugiyono, *Loc .Cit.*, h.115

<sup>45</sup> Suharsimi Arikunto, *op.cit.*, p.179

- S = Ukuran sampel  
 N = Ukuran populasi  
 P = Proporsi dalam populasi  
 d = ketelitian (error)  
 $\lambda^2$  = Harga tabel chi-kuadrat untuk  $\alpha$  tertentu

Sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{3,841 \times 125 \times 0,50 \times 1 - 0,50}{0,05^2 \times 125 - 1 + 3,841 \times 0,50 \times 1 - 0,50}$$

$$= \frac{120,03125}{1,27025}$$

$$= 94,5 = 95$$

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *proportional random sampling* atau sampel acak proporsional. Pengambilan sample proporsional berarti setiap sampel diambil berdasarkan pembagian kelas kelas.

**Tabel III.2**  
**Sampel Tiap Kelas**

Kelas	Jumlah siswa	Jumlah sampel
XI AK	24	$(24/125) \times 95 = 18$
XI AP 1	24	$(24/125) \times 95 = 18$
XI AP 2	25	$(25/125) \times 95 = 19$
XI PM 1	25	$(25/125) \times 95 = 19$
XI PM 2	27	$(27/125) \times 95 = 21$
Jumlah		95

Sumber : Data diolah oleh peneliti

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Kreativitas**

#### **a. Definisi Konseptual**

Kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan atau melakukan inovasi serta mengkombinasikan suatu hal berdasarkan data dan informasi yang tersedia sehingga menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban.

#### **b. Definisi Operasional**

Kreativitas adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran (*fluency*) dengan kesigapan, kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan, keluwesan (*flexibility*) yaitu kemampuan untuk menggunakan bermacam-macam pendekatan dalam mengatasi persoalan, Kemampuan untuk mencetuskan gagasan-gagasan asli (*originality*), kemampuan untuk melakukan hal-hal secara detail dan terperinci (*elaboration*) dan kemampuan untuk merumuskan batasan-batasan dengan melihat dari sudut lain daripada cara-cara yang lazim serta merumuskan kembali gagasan (*redefinition*).

#### **c. Kisi-Kisi Dan Validitas Instrumen Kreativitas**

Proses perkembangan instrumen kreativitas dimulai dengan menyusun instrumen berbentuk kuesioner tertutup model skala likert

yang mengacu pada indikator kreativitas yang disebutkan sebagai instrumen untuk mengukur variabel kreativitas.

**Tabel III.3**

**Kisi-kisi Instrumen Kreativitas (Variabel Y)**

Indikator	Sub indikator	Butir Pernyataan				
		uji coba		Butir Drop	Final	
		(+)	(-)		(+)	(-)
Berpikir Lancar ( <i>Fluency</i> )	Kesigapan Kelancaran kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan	1, 2, 35 23 3, 34	4, 5 6		1, 2, 30 20, 3, 29	4, 5 6
Berpikir Luwes ( <i>Flexibility</i> )	Kemampuan untuk menggunakan bermacam-macam pendekatan dalam mengatasi persoalan	8, 40 9, 10 11	33 15, 32	8 10, 32	35, 8, 9	28,12
Berpikir orisinal ( <i>originality</i> )	Kemampuan untuk mencetuskan gagasan-gagasan asli	12, 29 25, 27 7, 13, 24	28 14 26	28 14	10, 25 22, 24 7, 11, 21	23
Kemampuan mengelaborasi ( <i>elaboration</i> )	Kemampuan untuk melakukan hal-hal secara detail dan terperinci	16, 38, 42 18, 37 17, 19	41, 44	-	13, 33, 37 15, 32 14, 16	36, 39
Kemampuan	Kemampuan untuk	39, 20, 30	22, 31,		34	19, 27

merumuskan kembali ( <i>redefinition</i> )	merumuskan batasan-batasan dengan melihat dari sudut lain daripada cara-cara yang lazim	21, 36	43, 45		17, 26 18, 31	38 40
---	---	--------	--------	--	------------------	----------

Sumber : Data diolah oleh peneliti

Untuk mengisi setiap butir pertanyaan dengan menggunakan model skala likert, telah disediakan alternatif jawaban yang telah disediakan dan setiap jawaban bernilai 1 sampai 5 sesuai dengan tingkat jawabannya. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel III.3 sebagai berikut:

**Tabel III.4**  
**Skala Penilaian Untuk Kreativitas**

Pernyataan	Positif	Negatif
Selalu (SL)	5	1
Sering (SR)	4	2
Jarang (JR)	3	3
Pernah (P)	2	4
Tidak Pernah (TP)	1	5

Sumber : Data diolah oleh peneliti

Tahap berikutnya, konsep instrument dikonsultasikan kepada dosen pembimbing yang berkaitan dengan validitas konstruk, yaitu seberapa jauh butir instrumen mengukur dimensi dan indikator-indikator dari variabel instrumen kreativitas, setelah instrumen disetujui, maka selanjutnya instrument diuji cobakan kepada 30 orang siswa SMK PGRI 16 siswa kelas X.

Proses validitas dilakukan dengan menganalisis data hasil uji coba instrumen yaitu validitas butir yang menggunakan kriteria korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen.

Rumus Validitas adalah sebagai berikut:

$$r_{it} = \frac{xixt}{xi^2 xt^2}^{46}$$

Dimana:

$r_{it}$  = Koefisien antara skor butir soal dengan skor total

$x$  = Jumlah kuadrat deviasi skor xi

$x_t$  = Jumlah kuadrat deviasi skor xt

kriteria batas minimum pernyataan yang diterima adalah  $r_{tabel} = 0,361$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir pernyataan dianggap tidak valid, yang kemudian butir pernyataan tersebut nantinya di drop atau tidak digunakan. Berdasarkan penelitian tersebut dari 45 butir pernyataan setelah diuji validitasnya terdapat 5 butir drop, sehingga terdapat 40 butir pernyataan valid dengan R hitung terbesar 0,701.

Selanjutnya menghitung reliabilitas terhadap butir-butir pernyataan yang telah valid menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang sebelumnya dihitung dahulu varian butir dan varian total.

Uji reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{Si^2}{St^2} \right)^{47}$$

<sup>46</sup> Djaali dan Puji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta: PT Grasindo, 2008), hlm. 86.

<sup>47</sup> *Ibid*, p.89

Dimana :

R11 = reliabilitas instrumen

K = banyaknya butir pernyataan (yang valid)

$\Sigma Si^2$  = Jumlah varians butir

$St^2$  = Varians total

Varians butir itu sendiri dapat diperoleh dengan menggunakan rumus

sebagai berikut:

$$Si^2 = \frac{xi^2 - \frac{(xi^2)}{n}}{n}$$

Varians butir itu sendiri dapat diperoleh dengan menggunakan rumus

sebagai berikut:

$$Si^2 = \frac{xi^2 - \frac{(xi^2)}{n}}{n} = 500,356$$

Dari perhitungan diperoleh  $\Sigma Si^2 = 55,561$   $St^2 = 500,356$  dan rii sebesar

= 0,912 (lampiran 4) dengan demikian dapat dikatakan bahwa

instrumen yang berjumlah 40 butir pernyataan inilah yang digunakan

sebagai instrumen final untuk mengukur kreativitas.

## **2. Inteligensi**

### **a. Definisi Konseptual**

Inteligensi adalah kemampuan kecerdasan intelektual untuk berfikir rasional, menggunakan ilmu pengetahuan, bertindak secara terarah untuk memecahkan dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara sistematis.

### **b. Definisi Operasional**

Inteligensi adalah kemampuan yang dimiliki individu dan diperlukan untuk pemecahan masalah, pemahaman serta menggunakan simbol – simbol atau disebut IQ dan diukur dengan menggunakan tes Inteligensi (Tes IQ) dengan mengukur kecerdasan, kepribadian, dan sikap belajar. Data yang diperoleh secara langsung dari pihak sekolah, hasil dari uji yang dilakukan oleh lembaga tes psikologi. (lampiran 28 halaman 106)

## **F. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini yang akan diteliti antara inteligensi dengan kreativitas pada siswa kelas XI SMK PGRI 16 Jakarta. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik regresi dan korelasi yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut :

## 1. Mencari Persamaan Regresi

Persamaan regresi dengan model Least Square dimaksudkan untuk mengetahui sampai sejauh mana mempunyai hubungan fungsional atau kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Hubungan ini dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik.

Bentuk persamaan regresi linier sederhana yaitu,

$$Y = a + bx$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat (dependen)

X = Variabel bebas (independen)

a = Nilai harga Y bila X = 0 (konstanta)

b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen. Bila b (+) maka naik, bila (-) maka terjadi penurunan<sup>48</sup>

Dimana koefisien a dan b dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

Y = Variabel Terikat

X = Variabel Bebas

a = Bilangan konstan

---

<sup>48</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2009), hlm.204

b = bilangan arah regresi linier

## 2. Uji Persyaratan Analisis

Uji normalitas yang digunakan adalah uji liliefors yaitu mengetahui galat taksiran y atas x berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji liliefors pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan rumus sebagai berikut:

$$L_o = |F(Z_i) - S(Z_i)|^{49}$$

Keterangan:

$L_o$  = Lilliefors

$F(Z_i)$  = Peluang angka baku

$S(Z_i)$  = Proporsi angka baku

Dengan hipotesis statistik:

$H_o$  = Galat taksiran regresi y atas x berdistribusi normal

$H_i$  = Galat taksiran regresi y atas x tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

1. Jika  $L_o < L_t$ , maka regresi Y atas X berdistribusi normal maka  $H_o$  diterima.
2. Jika  $L_o > L_t$ , maka regresi Y atas X berdistribusi tidak normal, maka  $H_o$  ditolak.

---

<sup>49</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm.406

### 3. Uji Hipotesis Penelitian

#### a) Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian ini digunakan untuk mengetahui apakah persamaan regresi tersebut memiliki keberartian atau tidak. Uji keberartian regresi digunakan untuk mengetahui keberartian model regresi yang digunakan. Perhitungan keberartian regresi adalah sebagai berikut:

1.  $F_{hitung} = \frac{b^2}{a} = \frac{S^2(reg)}{S^2(res)}$
2.  $F_{tabel}$  dicari dengan menggunakan dk (derajat kebebasan), pembilang 1 dan dk penyebut (n-2) pada taraf signifikan 0,05.

Hipotesis statistik

$H_1$  = regresi signifikan

$H_0$  = regresi tidak signifikan

Dengan kriteria pengujian

1.  $H_1$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka regresi signifikan.
2.  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka regresi tidak signifikan.

#### b) Uji Linear Regresi

Uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui arah hubungan linier antara variabel X dengan variabel Y. Perhitungan regresi adalah sebagai berikut:

1.  $F_{hitung} = \frac{TC}{E} = \frac{S^2(TC)}{S^2(E)}$

2.  $F_{\text{tabel}}$  dicari menggunakan dk pembilang (k-2) dan dk penyebut (n-k)

Hipotesis Statistik

$H_i$  = regresi tidak linier

$H_o$  = regresi linier

Kriteria pengujian linieritas regresi adalah:

1.  $H_o$  diterima jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka regresi linear
2.  $H_i$  ditolak jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka regresi tidak linear

### c) Uji Koefisien Korelasi

Mencari koefisien korelasi antara variabel X dengan variabel Y dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien korelasi product moment dari pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$
 <sup>50</sup>

Keterangan:

r = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

n = jumlah data

X = variabel X

Y = variabel Y

---

<sup>50</sup> *Ibid*, hlm.369

Analisis korelasi ini berguna untuk menentukan suatu besaran yang menyatakan bagaimana kuatnya hubungan suatu variabel dengan variabel lain.

Nilai koefisien korelasi  $r$  berkisar antara  $-1$  sampai  $+1$  yang berarti jika nilai  $r > 0$  artinya terjadi hubungan linier positif, yaitu semakin besar nilai variabel  $X$  (independen), maka semakin besar nilai variabel  $Y$  (dependen), atau makin kecil nilai variabel  $X$  maka kecil pula nilai variabel  $Y$ . Uji hipotesis ini dilakukan dengan ketentuan:

1. Data dibuat berpasangan
2. Untuk menguji hipotesis statistik digunakan:
  - a.  $r = 0$  (tidak ada hubungan antara  $X$  dan  $Y$ )
  - b.  $r > 1$  (ada hubungan positif)
  - c.  $r < 0$  (ada hubungan negatif)

#### **d) Uji Keberartian Koefisien Korelasi Uji t**

Uji keberartian koefisien korelasi dilakukan untuk mengetahui keberartian variabel  $X$  dan variabel  $Y$  secara signifikan. Pengujian keberartian hubungan antara variabel  $X$  dan  $Y$  digunakan rumus statistik  $t$  (uji  $t$ ) dengan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{1-r^2} \text{ }^{51}$$

Keterangan :

$r$  = koefisien korelasi antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$

$n$  = banyaknya sampel data

---

<sup>51</sup> *Ibid*, hlm.380

**e) Koefisien Determinasi**

Koefisien determinasi ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar presentase variabel terikat atau dependen (Y) ditentukan oleh variabel bebas atau independen (X), digunakan uji determinan sebagai berikut:

$$KD = r_{xy}^2 \times 100\% \text{ }^{52}$$

Keterangan :

KD = Koefisien determinasi

$r_{xy}^2$  = koefisien korelasi product moment

---

<sup>52</sup> *Ibid*, hlm.369