Lampiran 11

PERHITUNGAN RENTANG KELAS, INTERVAL KELAS, PANJANG KELAS, MEAN, MEDIAN, MODUS, DAN SIMPANGAN BAKU

1) Menentukan Rentang Kelas (R)

R = data terbesar dikurangi data terkecil

2) Menentukan Interval Kelas (K)

$K = 1 + \log N$

3) Menentukan Panjang Kelas (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{interval kelas}}$$

4) Menentukan Mean (rata-rata)

$$X = \frac{\sum Xi}{N}$$

Keterangan : Mean = rata-rata
$\sum Xi$ = skor total variabel X
N = banyak data

5) Menentukan Median (nilai tengah)

$$Me = b + p \frac{\frac{1}{2}N - Fk}{f}$$

Keterangan : Me = median
b = batas bawah kelas median
p = panjang kelas median
N = banyak data
Fk = jumlah semua frekuensi sebelum kelas median
f = frekuensi kelas median

6) Menentukan Modus (nilai yang sering muncul)

$$Mo = b + p\frac{b1}{b1+b2}$$

Keterangan : Mo = modus
b = batas bawah kelas modus
p = panjang kelas modus
b1 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi sebelum kelas modus
b2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi sesudah kelas modus

7) Menentukan Simpangan Baku

$$S^2 = \frac{N(\sum Xi^2) - (\sum Xi)^2}{N(N-1)}$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

Keterangan : S^2 = varians
N = jumlah data
$\sum Xi^2$ = jumlah kuadrat Xi
$(\sum Xi)^2$ = jumlah Xi yang dikuadratkan
S = simpangan baku

PERHITUNGAN RENTANG KELAS, INTERVAL KELAS, PANJANG KELAS, MEAN, MEDIAN, MODUS, DAN SIMPANGAN BAKU

VARIABEL X (PERSEPSI SISWA MENGENAI GAYA MENGAJAR GURU)

1) Rentang Kelas (R)
   R = data terbesar – data terkecil
   R = 196 – 117
   R = 79

2) Interval Kelas (K)
   K = 1 + 3,3 log N
   K = 1 + 3,3 log 120
   K = 1 + 3,3 (2,08)
   K = 1 + 6,86
   K = 7,86 = 8

3) Panjang Kelas (P)
   $P = \frac{R}{K}$
   $P = \frac{79}{8}$
   P = 9,875 = 10

Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
117 – 126	4	3,3%
127 – 136	6	5,0%
137 – 146	16	13,3%
147 – 156	29	24,2%
157 – 166	32	26,7%
167 – 176	22	18,3%
177 – 186	8	6,7%
187 – 196	3	2,5%
JUMLAH	**120**	**100%**

4) Rata-rata : Mean : $X = \frac{\sum Xi}{N} = \frac{18948}{120} = 157,9$

5) Median : $Me = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}N - Fk}{f}\right)$

$$= 156{,}5 + 10\left(\frac{\frac{1}{2}120 - 55}{32}\right) = 158{,}0625$$

6) Modus : Mo $= b + p\dfrac{b_1}{b_1+b_2}$

$$= 156{,}5 + 10\left(\frac{3}{3+10}\right) = 158{,}808$$

7) Simpangan Baku $= S^2 = \dfrac{N(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$

$$= \frac{(120\ .\ 3018852) - (18948)^2}{120\ (120-1)}$$

$$= \frac{362262240 - 359026704}{14280}$$

$$= \frac{3235536}{14280} = 226{,}58$$

$$S = \sqrt{s^2}$$

$$= \sqrt{226{,}58} = 15{,}05$$

PERHITUNGAN RENTANG KELAS, INTERVAL KELAS, PANJANG KELAS, MEAN, MEDIAN, MODUS, DAN SIMPANGAN BAKU

VARIABEL Y (HASIL BELAJAR SISWA)

1) Rentang Kelas (R)
   R = data terbesar – data terkecil
   R = 100 – 80
   R = 20

2) Interval Kelas (K)
   K = 1 + 3,3 log N
   K = 1 + 3,3 log 120
   K = 1 + 3,3 (2,08)
   K = 1 + 6,86
   K = 7,86 = 8

3) Panjang Kelas (P)
   $P = \frac{R}{K}$
   $P = \frac{20}{8}$
   P = 2,5 = 3

Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	**Frekuensi Absolut**	**Frekuensi Relatif**
79 – 81	5	4,2%
82 – 84	12	10,0%
85 – 87	13	10,8%
88 – 90	27	22,5%
91 – 93	21	17,5%
94 – 96	19	15,8%
97 – 99	13	10,8%
100 – 102	10	8,3%
JUMLAH	**120**	**100%**

4) Rata-rata : Mean : $Y = \frac{\sum Yi}{N} = \frac{10933}{120} = 91{,}08$

5) Median : $Me = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}N - Fk}{f} \right)$

$$= 90{,}5 + 3 \left(\frac{\frac{1}{2}120 - 57}{21} \right) = 90{,}93$$

6) Modus : $Mo = b + p \frac{b1}{b1+b2}$

$$= 87{,}5 + 3 \left(\frac{14}{14+6} \right) = 89{,}6$$

7) Simpangan Baku $= S^2 = \frac{N(\sum Yi^2) - (\sum Yi)^2}{N(N-1)}$

$$= \frac{120(999581) - (10933)^2}{120(120-1)}$$

$$= \frac{119949720 - 119530489}{14280}$$

$$= \frac{419231}{14280} = 29{,}36$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{29{,}36} = 5{,}42$$

Lampiran 16

MENCARI PERSAMAAN REGRESI LINEAR

Diketahui :

$\sum X$	= 18948	$\sum X^2$	= 3018852	$\sum XY$	= 1731782
$\sum Y$	= 10933	$\sum Y^2$	= 999581	N	= 120

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

$$b = \frac{120(1731782) - (18948)(10933)}{120(3018852) - (18948)^2}$$

$$b = \frac{207813840 - 207158484}{362262240 - 359026704}$$

$$b = \frac{655356}{3235536} = 0{,}203$$

$$a = \frac{(\sum Y)}{N} - b\frac{(\sum X)}{N}$$

$$a = \frac{10933}{120} - (0{,}203)\ \frac{18948}{120}$$

$$a = 91{,}11 - 31{,}983 = 59{,}13$$

Jadi, persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = 59{,}13 + 0{,}203X$

Contoh mencari persamaan regresi responden no.1 dengan nilai X = 117 :

$\hat{Y} = 59{,}13 + 0{,}203X$

$\hat{Y} = 59{,}13 + (0{,}203)(117)$

$\hat{Y} = 59{,}13 + 23{,}698$

$\hat{Y} = 82.82$

UJI KEBERARTIAN REGRESI DAN UJI KELINIERAN REGRESI

1) Jumlah kuadrat

JK (T) = $\sum Y^2$ = 999581

2) Jumlah kuadrat regresi (a)

$$JK(a) = \frac{(\Sigma Y)^2}{N}$$

$$= \frac{10933^2}{120}$$

$$= \frac{119530489}{120} = 996087{,}4083$$

3) Jumlah kuadrat regresi (b)

JK(b) = 0,203

4) Jumlah kuadrat regresi (b|a)

$$JK(b|a) = b\left(\Sigma XY - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{N}\right)$$

$$= 0{,}203\left(1731782 - \frac{(18948)(10933)}{120}\right)$$

$$= 0{,}203\ (1731782 - 1726320{,}7)$$

$$= 1108{,}64$$

5) Jumlah kuadrat residu

JK(res) = JK(T) – JK(a) – JK(b|a)

= 999581 – 996087,41 – 1108,64

= 2384,95

6) Mencari jumlah kuadrat kelinearan galat

JK(E) = 1443,66

7) Jumlah Kuadrat Tuna Cocok

JK(TC) = JK(res) – JK(E)

= 2384,95 – 1443,66

= 941,29

8) S^2reg = JK(a|b) = 1108,64

$S^2res = \frac{JK(res)}{n-2} = \frac{2384,95}{120-2} = 20,21$

$S^2(TC) = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{941,29}{52-2} = 18,83$

$S^2E = \frac{JK(E)}{n-k} = \frac{1443,66}{120-52} = 21,23$

9) $F_{hitung} = \frac{S^2TC}{S^2E} = \frac{18,83}{21,23} = 0,89$

Kesimpulan : Dicari pada tabel distribusi F dengan menggunakan dk pembilang (k-2) = (52-2) = 50 dan dk penyebut (n-k) = (120 – 52) = 68, pada taraf signifikan α = 0,05. Diperoleh F_{tabel} = 1,51, sedangkan F_{hitung} = 0,89. Pada uji keberartian ini diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ (0,89 < 1,58), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model regresi yang diperoleh adalah linier.

10) $F_{hitung} = \frac{S^2reg}{S^2res} = \frac{1108,64}{20,21} = 54,85$

Kesimpulan : Dicari pada tabel distribusi F dengan menggunakan dk pembilang 1 dan dk penyebut (n - 2) = (120 -2) = 118, pada taraf signifikan α = 0.05. Diperoleh F_{tabel} = 3,91, sedangkan F_{hitung} = 54,85. Pada uji keberartian ini diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ (54,85 > 3,91), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model regresi signifikan.

PERHITUNGAN UJI KORELASI PRODUCT MOMENT DARI PEARSON

Diketahui :

$\sum X$	= 18874	$\sum X^2$	= 3659254	$\sum XY$	= 3358237
$\sum Y$	= 17361	$\sum Y^2$	= 311830	N	= 98

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

$$r_{xy} = \frac{120(1731782) - (18948)(10933)}{\sqrt{\{120(3018852) - 18948^2\}\{120(999581) - 10933^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{207813840 - 207158484}{\sqrt{(362262240 - 359026704)\,(119949720 - 119530489)}}$$

$$r_{xy} = \frac{655356}{\sqrt{3235536\ .\ 419231}}$$

$$r_{xy} = \frac{655356}{\sqrt{1356436992816}}$$

$$r_{xy} = \frac{655356}{1164661{,}75}$$

$r_{xy} = 0{,}563$

$r_{tabel} = 0{,}194$

Kesimpulan : $r_{xy} > r_{tabel}$ (0,563 > 0,194), maka terdapat hubungan yang positif antara variabel X (persepsi siswa mengenai gaya mengajar guru) dengan variabel Y (Hasil Belajar Siswa).

PERHITUNGAN UJI KEBERARTIAN KOEFISIEN KORELASI (Uji-t)

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0{,}563\sqrt{120-2}}{\sqrt{1-0{,}563^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0{,}563)(10{,}863)}{\sqrt{1-0{,}316969}}$$

$$t_{hitung} = \frac{6{,}116}{\sqrt{0{,}683}}$$

$$t_{hitung} = \frac{6{,}116}{0{,}826}$$

$$t_{hitung} = 7{,}40$$

Kriteria pengujian :

Terima H_o jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_o jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Kesimpulan :

t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dan dk (n-2) = 120-2 = 118, diperoleh $t_{tabel} = 1{,}66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ (7,40 > 1,66), maka H_o ditolak dan H_i diterima. Jadi dapat disimpulkan : "Terdapat Hubungan yang Positif dan Signifikan antara persepsi Siswa Mengenai Gaya Mengajar Guru dengan Hasil Belajar Siswa."

UJI KOEFISIEN DETERMINASI

Untuk mengetahui berapa besar kontribusi variabel X (Persepsi Siswa Mengenai Gaya Mengajar Guru) terhadap variabel Y (Hasil Belajar Siswa), maka dilakukan uji koefisien determinasi dengan rumus sebagai berikut :

$KD = r_{xy}^2 \times 100\%$
$KD = (0{,}563)^2 \times 100\%$
$KD = 0{,}317 \times 100\%$
$KD = 31{,}7\%$

Kesimpulan : Hal ini berarti antara variabel X (Persepsi Siswa Mengenai Gaya Mengajar Guru) dengan variabel Y (Hasil Belajar Siswa) terdapat hubungan sebesar 31,7 %. Sedangkan sisanya sebesar 68,3% terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi Hasil Belajar Siswa.

Lampiran 15

UJI NORMALITAS DENGAN UJI LILIEFORS

1) Mengurutkan data variabel X dan variabel Y dari yang terkecil hingga yang terbesar

2) Mencari nilai Zi

   untuk variabel X : $Zi = \frac{Xi - X}{S}$

   untuk variabel Y : $Zi = \frac{Yi - Y}{S}$

   (X dan Y merupakan rata-rata, sedangkan S merupakan simpangan baku)

3) Mencari Z_{tabel} dengan cara mengkonsultasikan nilai Zi pada tabel Z

   Contoh untuk data ke-1 variabel X dengan nilai Zi = -2,72, maka di daftar tabel Z lihat baris 2,72, sehingga di dapat nilai 0,4956. Maka diketahui nilai Zt untuk data ke-1 variabel X adalah sebesar 0,4956.

4) Mencari nilai F(Zi)

   Jika nilai Zi negatif, maka F(Zi) = 0,5 – Zt

   Jika nilai Zi positif, maka F(Zi) = 0,5 + Zt

   Contoh untuk data ke-1 variabel X, nilai Zi = -2,72 dan Zt = 0,4956, maka F(Zi) = 0,5 – 0,4956
   = 0,0044

   Contoh untuk data ke-120 Variabel X, nilai Zi = 2,53 dan Zt = 0,4943, maka F(Zi) = 0,5 + 0,4943
   = 0,9943

5) Mencari nilai S(Zi)

   $S(Zi) = \frac{\text{nomor responden}}{\text{jumlah responden}}$

   Contoh untuk data ke-1 : $S(Zi) = \frac{\text{nomor responden}}{\text{jumlah responden}}$

   $= \frac{1}{120} = 0,0083$

6) Mencari nilai F(Zi) – S(Zi)

   Contoh untuk data ke-1 variabel X: [F(Zi) – S(Zi)] = [0,0044 – 0,0083] = 0,0039

7) Kesimpulan :

   Untuk variabel X (Persepsi Siswa Mengenai Gaya Mengajar guru), diperoleh L_{hitung} tertinggi adalah 0,0578 dan L_{tabel} Liliefors adalah 0.0809pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ untuk jumlah sampel 120. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ (0,0578 < 0,0809), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

   Untuk variabel Y (Motivasi belajar Sejarah), diperoleh L_{hitung} tertinggi adalah 0,0623 dan L_{tabel} Liliefors adalah 0.0809 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ untuk jumlah sampel 120. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ (0,0623 < 0,0809), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.