

BAB IV

ANALISIS PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Uji Asumsi Klasik

Pada penelitian ini telah dilakukan beberapa uji asumsi klasik terhadap model analisis diskriminan yang telah diolah dengan program SPSS yang meliputi;

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik memiliki distribusi data normal atau mendekati normal.¹

Adapun pengujian ini normalitas data dalam menggunakan penelitian ini menggunakan:

- a) Tes statistik yang berdasarkan *kurtosis* dan *skewness* dengan ketentuan sebagai berikut;

Jika ekor memanjang ke sebelah kanan dan menunjukkan bahwa kasus banyak terklastr di kiri mean dengan kasus ekstrim di kanan, disebut dengan model positif. Sebaliknya jika ekornya memanjang ke sebelah kiri dan menunjukkan bahwa kasus banyak terklastr di kanan mean dengan kasus ekstrim di kiri disebut model negatif. Distribusi normal mempunyai kejulungan (*skewness*) dan *kurtosis* = 0.

- b) *Test of normality (Kolmogrof Smirnov)*. Berikut adalah kriteria pengujian normalitas data dengan metode *kolmogrof smirnovtest*:

- 1) Jika angka signifikansi (SIG) > 0,05, maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika angka signifikansi (SIG) > 0,05, maka data berdistribusi tidak normal.²

¹Masrukhin, *Buku Latihan SPSS, Aplikasi Statistik dan Inferensial*, Media Ilmu Press, Kudus, 2010 hlm 128

²*Ibid*, hlm. 134

Tabel 4.1
Uji normalitas data berdasarkan kurtosis dan skewness

	ProblemPosing	OpenEnded	KemampuanKognitif
N Valid	78	78	78
Missing	0	0	0
Mean	93.06	93.94	100.74
Median	93.00	93.50	99.50
Mode	87	98	99
Std. Deviation	7.303	6.897	6.777
Variance	53.333	47.567	45.933
Skewness	.010	.152	.235
Std. Error of Skewness	.272	.272	.272
Kurtosis	.506	-.239	-.611
Std. Error of Kurtosis	.538	.538	.538
Minimum	73	78	87
Maximum	112	112	117
Sum	7259	7327	7858

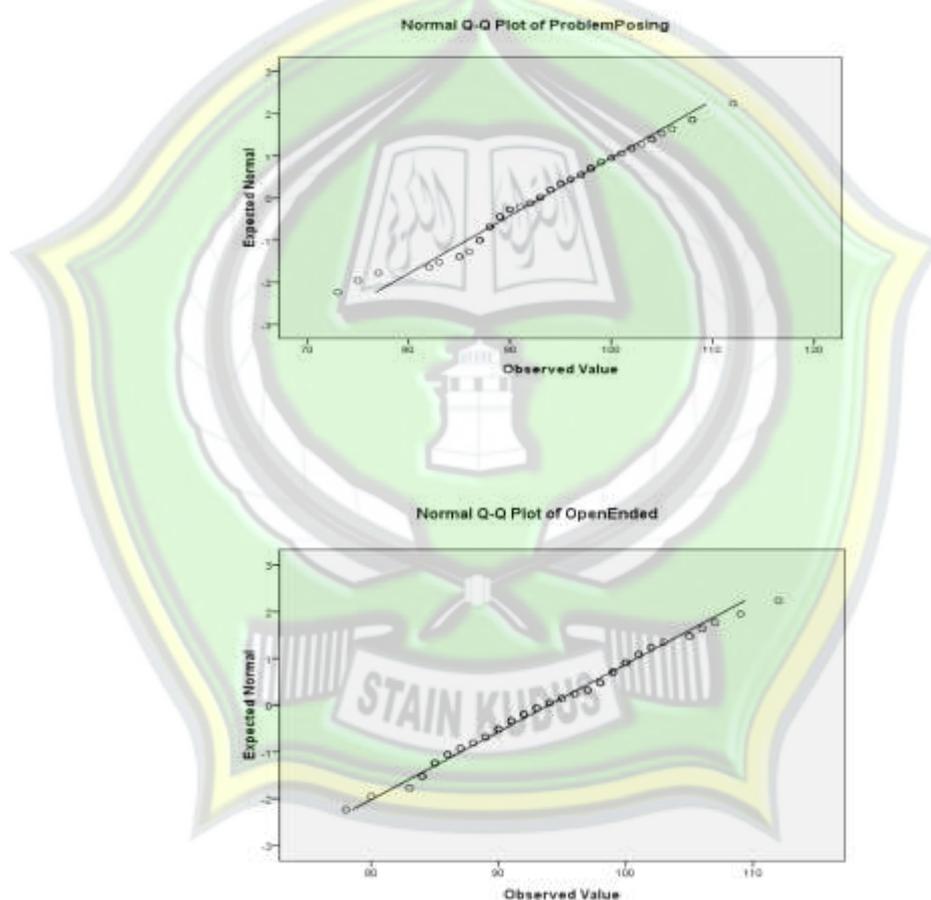
Pada tabel uji normalitas *skewness* ditemukan kejulungan angka *problem posing* (0,010), *open ended* (0,152), dan kemampuan kognitif (0,235) masing-masing dibawah ± 1 , dengan demikian termasuk berdistribusi normal. Dan ditemukan pula *kurtosis* angka *problem posing* (0,506), *open ended* (-0,239), dan kemampuan kognitif (-0,611) masing-masing dibawah ± 3 , dengan demikian termasuk berdistribusi normal.

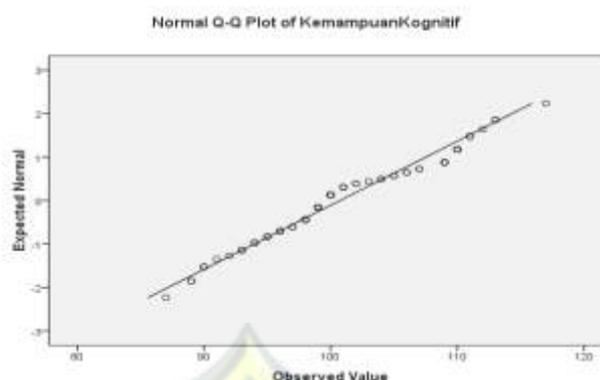
Tabel 4.2
Hasil uji normalitas data dengan menggunakan test of normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ProblemPosing	.101	78	.049	.980	78	.264
OpenEnded	.081	78	.200*	.990	78	.833

KemampuanKognitif	.146	78	.000	.966	78	.036
-------------------	------	----	------	------	----	------

Jika dilihat dari hasil *test of normality*, angka signifikansi Kolmogrof-Smirnov untuk variabel *problem posing* (0,101), *open ended* (0,081) dan kemampuan kognitif (0,146) lebih besar dari 0,05 (taraf kesalahan). Maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data untuk ketiga variabel adalah normal.





Gambar 4.1

Plot (grafik normalitas)

Untuk memperjelas juga dapat dilihat plot (grafik normalitas). Pada ketiga gambar terlihat sebaran data dari variabel *problem posing*, *open ended*, dan kemampuan kognitif bergerombol di sekitar garis uji yang mengarah ke kanan atas, dan tidak ada data yang terletak jauh dari sebaran data. Dengan demikian data tersebut dapat dikatakan normal

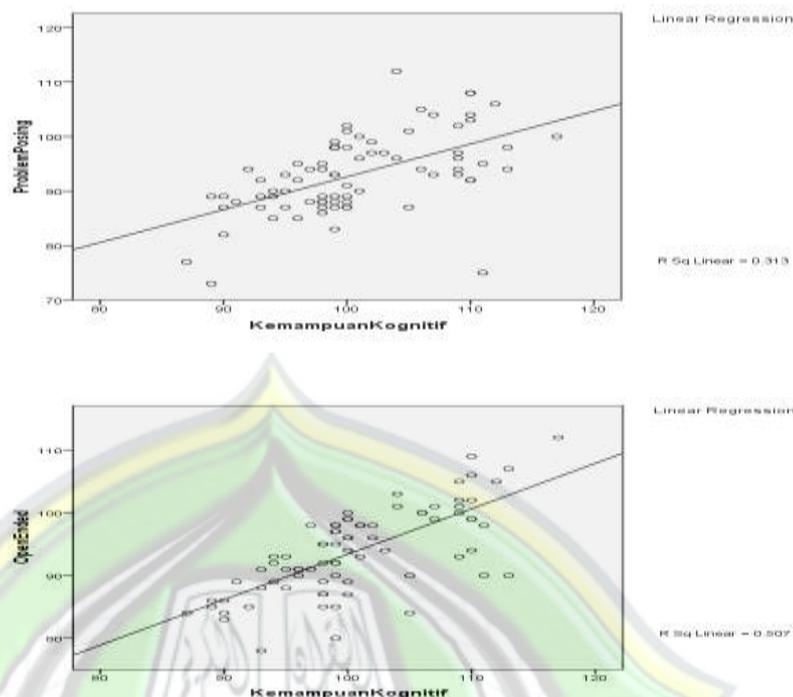
2. Uji Linieritas Data

Linieritas adalah keadaan dimana hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen bersifat linier (garis lurus) dalam range variabel independen tertentu.³

Uji linieritas data dalam hal ini menggunakan *scatter plot* (diagram pencar) dengan bantuan program SPSS. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut:

- a) Jika pada grafik mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori linier.
- b) Jika pada grafik tidak mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori tidak linier.

³*Ibid*, hlm. 136

**Gambar 4.2****Hasil uji linieritas data menggunakan *Scatter Plot***

Pada grafik linieritas, antara model pembelajaran *problem posing* dan kemampuan kognitif terlihat garis regresi mengarah ke kanan atas. Hal ini menunjukkan adanya linieritas data. Pada grafik linieritas antara model pembelajaran *open ended* dan kemampuan kognitif juga terlihat garis regresi mengarah ke kanan atas yang juga menunjukkan adanya linieritas data.

3. Uji Multikolinieritas Data

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Model regresi yang baik tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas. Jika variabel bebas saling berkorelasi, maka variabel tersebut tidak membentuk variabel orthogonal. Variabel orthogonal ialah variabel bebas yang nilai korelasi antar sesama variabel bebas sama dengan nol. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas di dalam model regresi adalah dapat dilihat dari nilai R^2 ,

matrik korelasi variabel-variabel bebas dan nilai tolerance dan lawannya, dan *variance inflation factor* (VIF)⁴.

Tabel 4.3
Hasil uji multikolonieritas data antar variabel bebas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	24.721	7.915		3.123	.003		
ProblemPosing	.245	.083	.264	2.949	.004	.737	1.356
OpenEnded	.567	.088	.577	6.455	.000	.737	1.356

Coefficient Correlations^a

Model		OpenEnded	ProblemPosing
1	Correlations	OpenEnded	1.000
		ProblemPosing	-.512
	Covariances	OpenEnded	.008
		ProblemPosing	-.004

a. Dependent Variable: KemampuanKognitif

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimensi	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	ProblemPosing	OpenEnded
1	1	2.994	1.000	.00	.00	.00
	2	.003	31.401	.56	.85	.02
	3	.003	33.977	.44	.15	.98

a. Dependent Variable: KemampuanKognitif

Hasil olah data SPSS tentang uji data multikolinieritas menunjukkan besaran kolerasi antar variabel bebas tampak bahwa variabel *problem posing* dan *open ended* dengan tingkat korelasi sebesar -0,512

⁴*Ibid*, hlm.123

atau sebesar 51,2%. Oleh karena korelasinya masih dibawah 90%, sehingga dapat dikatakan tidak terjadi multikolinieritas. Hasil perhitungan nilai *tolerance* kurang dari 10% (0,737 atau 73,7%) yang berarti tidak ada korelasi antar variabel bebas yang nilainya lebih dari 95%. Hasil perhitungan nilai *variance inflation factor* (VIF) juga menunjukkan tidak ada variabel yang memiliki nilai VIF lebih dari 10. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinieritas antar variabel bebas dalam model regresi.

B. Hasil Analisis Penelitian

1. Analisis Pendahuluan

a. Penerapan Model Pembelajaran *Problem posing* pada Mapel SKI

Gambaran tentang penerapan model pembelajaran *problem posing* di MTs NU Darul Hikam berdasarkan angket dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.4

Distribusi Frekuensi Data Tunggal Model Pembelajaran *Problem posing*

No	Skor X_1	Frekuensi (F)	FX_1
1	73	1	73
2	75	1	75
3	77	1	77
4	82	1	82
5	83	1	83
6	85	2	170
7	86	1	86
8	87	8	696
9	88	6	528
10	89	7	623
11	90	3	270
12	91	1	91
13	92	4	368
14	93	5	465

15	94	6	564
16	95	3	285
17	96	3	288
18	97	3	291
19	98	5	490
20	99	2	198
21	100	2	200
22	101	2	202
23	102	2	204
24	103	1	103
25	104	2	208
26	105	1	105
27	106	1	106
28	108	2	216
29	112	1	112
Jumlah		78	7259

Dari hasil angket, diketahui bahwa $N = 78$, $\sum X_1 = 7259$, Nilai minimum = 73 dan Nilai maksimum = 112. Kemudian dari tabel distribusi juga akan dihitung nilai mean dan range dari variabel model pembelajaran *problem posing* di MTs NU Darul Hikam dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} M\bar{X} &= \frac{\sum fx}{N} \\ &= \frac{7259}{78} \\ &= 93,06 \end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai mean, untuk melakukan penafsiran nilai mean variabel yang didapat, peneliti membuat interval kategori dengan cara atau langkah-langkah sebagai berikut:

$$i = \frac{R}{K}$$

keterangan :

i : interval kelas

R : range

K : jumlah kelas

Untuk mencari range (R) dengan menggunakan rumus:

$$R = H - L + 1$$

$$H = \text{skor tertinggi} = 112$$

$$L = \text{skor terendah} = 73$$

$$\text{Jadi } R = H - L + 1$$

$$= 112 - 73 + 1$$

$$= 40$$

Menentukan K (jumlah kelas interval yang diperkirakan)

Dalam hal ini K = 4 (jumlah alternative jawaban)

Maka diperoleh nilai interval sebagai berikut;

$$i = \frac{R}{K} = \frac{40}{4} = 10$$

Dari hasil interval diatas dapat diperoleh nilai 10, maka untuk mengkategorikan model pembelajaran *problem posing* dapat diperoleh interval sebagai berikut:

Tabel 4.5

Distribusi Frekuensi Data Kelompok Model Pembelajaran *Problem posing*

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	102 – 112	Sangat Baik	10	12,8
2	91 – 101	Baik	36	46,2
3	80- 90	Cukup baik	29	37,2
4	69-79	Kurang	3	3,8
Jumlah			78	100

Berdasarkan hasil distribusi persentase diketahui sebanyak 10 peserta didik (12,8%) mengikuti model pembelajaran *problem posing*

dengan sangat baik, sebanyak 36 peserta didik (46,2%) mengikuti model pembelajaran *problem posing* dengan baik, sebanyak 29 peserta didik (37,2%) mengikuti model pembelajaran *problem posing* dengan cukup baik, sebanyak 3 peserta didik (3,8%) mengikuti model pembelajaran *problem posing* dengan kurang baik.

Jika merujuk pada rata-rata nilai angket, yakni 93,06 menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik di MTs NU Darul Hikam mengikuti pembelajaran SKI dengan model pembelajaran *problem posing* dengan kategori baik.

b. Penerapan Model Pembelajaran *Open ended* pada Mapel SKI

Gambaran tentang penerapan model pembelajaran *open ended* di MTs NU Darul Hikam berdasarkan angket dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut;

Tabel 4.6

Distribusi Frekuensi Data Tunggal Model Pembelajaran *Open ended*

No	Skor X_2	Frekuensi (F)	FX_2
1	78	1	78
2	80	1	80
3	83	1	83
4	84	3	252
5	85	4	340
6	86	2	172
7	87	3	261
8	88	2	176
9	89	4	356
10	90	5	450
11	91	5	455
12	92	4	368
13	93	4	372
14	94	3	282
15	95	3	285
16	96	3	288
17	97	2	194
18	98	7	686

19	99	5	495
20	100	4	400
21	101	3	303
22	102	2	204
23	103	1	103
24	105	2	210
25	106	1	106
26	107	1	107
27	109	1	109
28	112	1	112
Jumlah		78	7327

Dari hasil angket, diketahui bahwa $N = 78$, $\sum X_2 = 7327$, Nilai minimum = 78 dan Nilai maksimum = 112. Kemudian dari tabel distribusi diatas juga akan dihitung nilai mean dan range dari variabel model pembelajaran *open ended* di MTs NU Darul Hikam dengan rumus sebagai berikut:

$$M\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$= \frac{7327}{78}$$

$$= 93,94$$

Setelah diketahui nilai mean, untuk melakukan penafsiran nilai mean variabel yang didapat, peneliti membuat interval kategori dengan cara atau langkah-langkah sebagai berikut:

$$i = \frac{R}{K}$$

keterangan :

i : interval kelas

R : range

K : jumlah kelas

Untuk mencari range (R) dengan menggunakan rumus:

$$R = H - L + 1$$

$$H = \text{skor tertinggi} = 112$$

$$L = \text{skor terendah} = 78$$

$$\text{Jadi } R = H - L + 1$$

$$= 112 - 78 + 1$$

$$= 34$$

Menentukan K (jumlah kelas interval yang diperkirakan)

Dalam hal ini K = 4 (jumlah alternative jawaban)

Maka diperoleh nilai interval sebagai berikut;

$$i = \frac{R}{K} = \frac{34}{4} = 8,6 \text{ atau dibulatkan menjadi } 9$$

Dari hasil interval diatas dapat diperoleh nilai 9, maka untuk mengkategorikan model pembelajaran *open ended* dapat diperoleh interval sebagai berikut:

Tabel 4.7

Distribusi Frekuensi Data Kelompok Model Pembelajaran *Open ended*

No	Interval	Kategori	Frekuensi	persentase
1	103 – 112	Sangat Baik	7	8,9
2	93 – 102	Baik	36	46,2
3	83 – 92	Cukup	33	42,3
4	73 -82	Kurang	2	2,6
Jumlah			78	100

Berdasarkan hasil perhitungan deskripsi persentase diketahui sebanyak 7 peserta didik (8,9%) mengikuti pembelajaran model *open ended* dengan sangat baik, sebanyak 36 peserta didik (46,2%) mengikuti pembelajaran *open ended* dengan baik, sebanyak 33 peserta didik (42,5%) mengikuti pembelajaran *open ended* dengan cukup baik, sedangkan sisanya sebanyak 2 peserta didik (2,6%) mengikuti pembelajaran *open ended* dengan kurang baik.

Jika merujuk pada rata-rata nilai angket, yakni 93,94 menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik MTs NU Darul Hikam

mengikuti pembelajaran SKI model *open ended* dengan kategori “baik”, karena terletak pada rentang interval 93-102.

c. Kemampuan Kognitif Peserta Didik Pada Mapel SKI

Gambaran tentang kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam berdasarkan angket dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.8

Distribusi Frekuensi Data Tunggal Kemampuan kognitif

No	Skor Y	Frekuensi (F)	FY
1	87	1	87
2	89	2	178
3	90	3	270
4	91	1	91
5	92	1	92
6	93	3	279
7	94	3	282
8	95	3	285
9	96	3	288
10	97	2	194
11	98	7	686
12	99	10	990
13	100	8	800
14	101	3	303
15	102	2	204
16	103	1	103
17	104	2	208
18	105	2	210
19	106	2	212
20	107	2	214
21	109	5	545
22	110	6	660
23	111	2	222
24	112	1	112
25	113	2	226
26	117	1	117
Jumlah		78	7858

Dari hasil angket, diketahui bahwa $N = 78$, $\sum Y = 7858$, Nilai minimum = 87 dan Nilai maksimum = 117. Kemudian dari tabel distribusi diatas juga akan dihitung nilai mean dan range dari variabel kemampuan kognitif peserta didik di MTs NU Darul Hikam dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} M\bar{X} &= \frac{\sum fx}{N} \\ &= \frac{7858}{78} \\ &= 100,74 \end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai mean, untuk melakukan penafsiran nilai mean variabel yang didapat, peneliti membuat interval kategori dengan cara atau langkah-langkah sebagai berikut:

$$i = \frac{R}{K}$$

keterangan :

i : interval kelas

R : range

K : jumlah kelas

Untuk mencari range (R) dengan menggunakan rumus:

$$R = H - L + 1$$

$$H = \text{skor tertinggi} = 117$$

$$L = \text{skor terendah} = 87$$

$$\text{Jadi } R = H - L + 1$$

$$= 117 - 87 + 1$$

$$= 31$$

Menentukan K (jumlah kelas interval yang diperkirakan)

Dalam hal ini $K = 4$ (jumlah alternative jawaban)Maka diperoleh nilai interval sebagai berikut;

$$i = \frac{R}{K} = \frac{31}{4} = 7,75 \text{ dibulatkan menjadi } 8$$

Dari hasil interval di atas dapat diperoleh nilai 8, maka untuk mengkategorikan kemampuan kognitif dapat diperoleh interval sebagai berikut:

Tabel 4.9
Distribusi Frekuensi Data Kelompok Kemampuan Kognitif

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	109 – 117	Sangat Baik	17	21,8
2	100 – 108	Baik	22	28,2
3	91 – 99	Cukup Baik	33	42,3
4	82 – 90	Kurang	6	7,7
Jumlah			78	100

Berdasarkan hasil perhitungan deskripsi persentase diketahui sebanyak 17 peserta didik (21,8%) memiliki kemampuan kognitif sangat baik, sebanyak 22 peserta didik (28,2%) memiliki kemampuan kognitif yang baik, sebanyak 33 peserta didik (42,3%) memiliki kemampuan kognitif yang cukup baik, dan sisanya sebanyak 6 peserta didik (7,7%) memiliki kemampuan kognitif yang kurang baik.

2. Analisis Uji Hipotesis

- a. Pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam

Pengujian hipotesis asosiatif pertama, untuk dapat membuktikan ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik akan digunakan rumus regresi sederhana dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI.

2) Membuat tabel penolong

Sebelum melakukan analisis uji hipotesis, terlebih dahulu membuat tabel penolong yang digunakan untuk membantu pengujian. Adapun bentuk tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10
Tabel Penolong

No resp	X_1	X_2	Y	X_1X_2	X_1Y	X_2Y	X_1^2	X_2^2	Y^2
1	96	101	109	9696	10464	11009	9216	10201	11881
2	94	90	113	8460	10622	10170	8836	8100	12769
3	105	100	106	10500	11130	10600	11025	10000	11236
4	98	85	99	8330	9702	8415	9604	7225	9801
5	87	99	100	8613	8700	9900	7569	9801	10000
6	102	102	109	10404	11118	11118	10404	10404	11881
7	87	89	100	7743	8700	8900	7569	7921	10000
8	96	98	101	9408	9696	9898	9216	9604	10201
9	104	106	110	11024	11440	11660	10816	11236	12100
10	89	90	99	8010	8811	8910	7921	8100	9801
11	89	85	98	7565	8722	8330	7921	7225	9604
12	82	84	90	6888	7380	7560	6724	7056	8100
13	88	87	98	7656	8624	8526	7744	7569	9604
14	93	93	109	8649	10137	10137	8649	8649	11881
15	87	90	105	7830	9135	9450	7569	8100	11025

16	97	105	109	10185	10573	11445	9409	11025	11881
17	102	99	100	10098	10200	9900	10404	9801	10000
18	87	95	99	8265	8613	9405	7569	9025	9801
19	98	80	99	7840	9702	7920	9604	6400	9801
20	77	84	87	6468	6699	7308	5929	7056	7569
21	98	107	113	10486	11074	12091	9604	11449	12769
22	101	96	100	9696	10100	9600	10201	9216	10000
23	89	86	90	7654	8010	7740	7921	7396	8100
24	98	92	99	9016	9702	9108	9604	8464	9801
25	75	98	111	7350	8325	10878	5625	9604	12321
26	108	109	110	11772	11880	11990	11664	11881	12100
27	93	101	107	9393	9951	10807	8649	10201	11449
28	106	105	112	11130	11872	11760	11236	11025	12544
29	94	100	109	9400	10246	10900	8836	10000	11881
30	93	98	99	9114	9207	9702	8649	9604	9801
31	95	92	98	8740	9310	9016	9025	8464	9604
32	88	96	100	8448	8800	9600	7744	9216	10000
33	90	91	95	8190	8550	8645	8100	8281	9025
34	89	85	89	7565	7921	7565	7921	7225	7921
35	95	90	111	8550	10545	9990	9025	8100	12321
36	92	94	110	8648	10120	10340	8464	8836	12100
37	86	87	98	7482	8428	8526	7396	7569	9604
38	95	90	96	8550	9120	8640	9025	8100	9216
39	90	92	94	8280	8460	8648	8100	8464	8836
40	93	88	95	8184	8835	8360	8649	7744	9025
41	89	78	93	6942	8277	7254	7921	6084	8649
42	99	97	99	9603	9801	9603	9801	9409	9801
43	108	102	110	11016	11880	11220	11664	10404	12100
44	101	84	105	8484	10605	8820	10201	7056	11025
45	103	99	110	10197	11330	10890	10609	9801	12100

46	73	86	89	6278	6497	7654	5329	7396	7921
47	100	98	101	9800	10100	9898	10000	9604	10201
48	83	98	99	8134	8217	9702	6889	9604	9801
49	99	98	102	9702	10098	9996	9801	9604	10404
50	112	101	104	11312	11648	10504	12544	10201	10816
51	87	89	98	7743	8526	8722	7569	7921	9604
52	85	91	96	7735	8160	8736	7225	8281	9216
53	87	93	95	8091	8265	8835	7569	8649	9025
54	88	95	98	8360	8624	9310	7744	9025	9604
55	89	100	100	8900	8900	10000	7921	10000	10000
56	90	93	101	8370	9090	9393	8100	8649	10201
57	91	87	100	7917	9100	8700	8281	7569	10000
58	98	94	100	9212	9800	9400	9604	8836	10000
59	94	91	97	8554	9118	8827	8836	8281	9409
60	92	99	110	9108	10120	10890	8464	9801	12100
61	93	92	99	8556	9207	9108	8649	8464	9801
62	94	95	98	8930	9212	9310	8836	9025	9604
63	88	89	91	7832	8008	8099	7744	7921	8281
64	96	103	104	9888	9984	10712	9216	10609	10816
65	88	97	99	8536	8712	9603	7744	9409	9801
66	94	100	106	9400	9964	10600	8836	10000	11236
67	92	91	96	8372	8832	8736	8464	8281	9216
68	89	93	94	8277	8366	8742	7921	8649	8836
69	88	98	97	8624	8536	9506	7744	9604	9409
70	92	88	93	8096	8556	8184	8464	7744	8649
71	87	91	93	7917	8091	8463	7569	8281	8649
72	94	85	92	7990	8648	7820	8836	7225	8464
73	87	83	90	7221	7830	7470	7569	6889	8100
74	85	89	94	7565	7990	8366	7225	7921	8836

75	97	94	103	9118	9991	9682	9409	8836	10609
76	97	96	102	9312	9894	9792	9409	9216	10404
77	104	99	107	10296	11128	10593	10816	9801	11449
78	100	112	117	11200	11700	13104	10000	12544	13689
Total	7259	7327	7858	683868	733429	740711	679659	691931	795180

Dimana diketahui nilai-nilainya yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum Y &= 7858 & \sum X_1^2 &= 679659 & \sum X_1X_2 &= 683868 \\ \sum X_1 &= 7259 & \sum X_2^2 &= 691931 & \sum X_1Y &= 733429 \\ \sum X_2 &= 7327 & \sum Y^2 &= 795180 & \sum X_2Y &= 740711 \end{aligned}$$

- 3) Mencari persamaan regresi antara X_1 terhadap Y dengan cara menghitung nilai a dan b dengan rumus ;

$$a = \frac{\sum y (\sum x_1^2) - (\sum x_1)(\sum x_1y)}{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}$$

$$a = \frac{7858 (679659) - (7259)(733429)}{78. 679659 - (7259)^2}$$

$$a = \frac{5340760422 - 5323961111}{53013402 - 52693081}$$

$$a = \frac{16799311}{320321}$$

$$= 52,445$$

$$b = \frac{n \sum x_1y - (\sum x_1)(\sum y)}{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}$$

$$b = \frac{78 (733429) - (7259)(7858)}{78. 679659 - (7259)^2}$$

$$b = \frac{57207462 - 57041222}{53013402 - 52693081}$$

$$b = \frac{166240}{320321}$$

= 0,5189 Atau dibulatkan menjadi 0,519

Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linear sederhana disusun dengan menggunakan rumus ;

$$\hat{Y} = a + b X_1$$

$$\hat{Y} = 52,45 + 0,519 X_1$$

Keterangan :

\hat{Y} = subyek dalam variabel yang diprediksi

a = harga \hat{Y} dan $X = 0$ (harga konstan)

b = angka arah / koefisien regresi

X_1 = subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

- b. Pengaruh model pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam

Pengujian hipotesis asosiatif kedua, untuk dapat membuktikan ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik akan digunakan rumus regresi sederhana dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI.

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI.

2) Membuat tabel penolong

Tabel penolong untuk menganalisis hipotesis asosiatif ini diketahui nilai-nilainya yaitu sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} \sum Y = 7858 & \sum X_1^2 = 679659 & \sum X_1X_2 = 683868 \\ \sum X_1 = 7259 & \sum X_2^2 = 691931 & \sum X_1Y = 733429 \\ \sum X_2 = 7327 & \sum Y^2 = 795180 & \sum X_2Y = 740711 \end{array}$$

3) Mencari persamaan regresi antara X_2 terhadap Y dengan cara menghitung nilai a dan b dengan rumus ;

$$\begin{aligned} a &= \frac{\sum y (\sum x_2^2) - (\sum x_2^2)(\sum x_2y)}{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2} \\ a &= \frac{7858 (691931) - (7327)(740711)}{78691931 - (7327)^2} \\ a &= \frac{5437193798 - 5427189497}{53970618 - 53684929} \\ a &= \frac{10004301}{285689} \\ &= 35,018 \text{ atau dibulatkan menjadi } 35,108 \end{aligned}$$

$$b = \frac{n \sum x_2y - (\sum x_2)(\sum xy)}{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}$$

$$b = \frac{78 (740711) - (7327)(7858)}{78691931 - (7327)^2}$$

$$b = \frac{57775458 - 57575566}{53970618 - 53684929}$$

$$b = \frac{199892}{285689}$$

= 0,699 atau dibulatkan menjadi 0,70

Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linear sederhana disusun dengan menggunakan rumus ;

$$\hat{Y} = a + b X_2$$

$$\hat{Y} = 35,018 + 0,70 X_2$$

Keterangan :

\hat{Y} = subyek dalam variabel yang diprediksi

a = harga \hat{Y} dan $X = 0$ (harga konstan)

b = angka arah / koefisien regresi

X_2 = subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

- c. Pengaruh model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI

Pengujian hipotesis asosiatif ketiga, untuk dapat membuktikan ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif peserta didik akan digunakan rumus regresi berganda dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis

Ho : Tidak terdapat yang signifikan antara pengaruh model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI.

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI.

2) Membuat tabel penolong

Tabel penolong untuk menganalisis hipotesis asosiatif ini diketahui nilai-nilainya yaitu sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} \sum Y = 7858 & \sum X_1^2 = 679659 & \sum X_1X_2 = 683868 \\ \sum X_1 = 7259 & \sum X_2^2 = 691931 & \sum X_1Y = 733429 \\ \sum X_2 = 7327 & \sum Y^2 = 795180 & \sum X_2Y = 740711 \end{array}$$

3) Mencari masing-masing standar deviasi ;

$$\begin{aligned} \sum X_1^2 &= \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} \\ &= 679659 - \frac{(7259)^2}{78} \\ &= 679659 - \frac{52693081}{78} \\ &= 4106,68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum X_2^2 &= \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n} \\ &= 691931 - \frac{(7327)^2}{78} \\ &= 691931 - \frac{53684929}{78} \\ &= 3662,68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum Y^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \\ &= 795180 - \frac{(7858)^2}{78} \\ &= 795180 - \frac{61748164}{78} \\ &= 3536,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum X_1Y &= \sum X_1Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} \\ &= 733429 - \frac{(7259)(7858)}{78} \\ &= 733429 - \frac{57041222}{78} \end{aligned}$$

$$= 2131,28$$

$$\begin{aligned}\sum X_2 Y &= \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum y)}{n} \\ &= 740711 - \frac{(7327)(7858)}{78} \\ &= 740711 - \frac{57575566}{78} \\ &= 2562,72\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum X_1 X_2 &= \sum X_1 X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n} \\ &= 683868 - \frac{(7259)(7327)}{78} \\ &= 683868 - \frac{53186693}{78} \\ &= 1987,32\end{aligned}$$

4) Menghitung nilai a dan b

$$\begin{aligned}b_1 &= \frac{(\sum X_1 Y)(\sum X_2^2) - (\sum X_2 Y)(\sum X_1 X_2)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 X_2)} \\ &= \frac{(2131,28)(3662,68) - (2562,72)(1987,32)}{(4106,68)(3662,68) - (1987,32)(1987,32)} \\ &= \frac{7806196,63 + 5092944,71}{15041454,70 - 3949440,78} \\ &= 0,2446131 \text{ atau dibulatkan menjadi } 0,244\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}b_2 &= \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_2 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 X_2)} \\ b_1 &= \frac{(4106,68)(2562,72) - (1987,32)(2131,28)}{(4106,68)(3662,68) - (1987,32)(1987,32)} \\ &= \frac{10524270,97 - 4235535,37}{15041454,70 - 3949440,78} \\ &= 0,5669 \text{ atau dibulatkan menjadi } 0,57\end{aligned}$$

$$a = \frac{\sum Y - (b_1 \times \sum X_1) - (b_2 \times \sum X_2)}{n}$$

$$a = \frac{7858 - (0,245 \times 7259) - (0,567 \times 7327)}{78}$$

$$a = 24,681 \text{ atau dibulatkan menjadi } 24,7$$

Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linear berganda disusun dengan menggunakan rumus ;

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

$$\hat{Y} = 24,7 + 0,245 X_1 + 0,567 X_2$$

d. Hubungan penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif

1) Menghitung nilai koefisien korelasi antara model pembelajaran *problem posing* (X_1) dan kemampuan kognitif (Y) pada mapel SKI dengan menggunakan rumus korelasi sederhana (*product moment*).

$$r_{X_1Y} = \frac{n \sum x_1 y - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{X_1Y} = \frac{78 \times 733429 - (7259)(7858)}{\sqrt{\{78 (679659) - (7259)^2\} \{78 (795180) - (7858)^2\}}}$$

$$r_{X_1Y} = \frac{57207462 - 57041222}{\sqrt{\{(53013402 - 52693081)\} \{(62024040) - (61748164)\}}}$$

$$r_{X_1Y} = \frac{166240}{\sqrt{(320321)(275876)}}$$

$$r_{X_1Y} = \frac{166240}{\sqrt{88368876196}}$$

$$= 0,559$$

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan, maka dapat berpedoman pada tabel berikut:

Tabel 4.11
Pedoman Perhitungan Korelasi Sederhana

No	Interval	Klasifikasi
1	0,00 – 0,199	Sangat rendah
2	0,200 – 0,399	Rendah
3	0,400 – 0,599	Sedang
4	0,600 – 0,799	Kuat
5	0,800 – 1,000	Sangat kuat

Perhitungan korelasi sederhana diperoleh nilai r adalah (0,559). Maka dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori “sedang” dalam interval 0,400-0,599. Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa model pembelajaran *problem posing* mempunyai hubungan dengan kemampuan kognitif pada mapel SKI.

2) Menghitung koefisien determinasi

Koefisien determinasi adalah koefisien penentu, karena varian yang terjadi pada variabel Y (kemampuan kognitif) dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel X_1 (model pembelajaran *problem posing*) dengan cara mengkuadratkan koefisien yang ditemukan.

$$\begin{aligned} R^2 &= (r)^2 \times 100\% \\ &= 0,559^2 = 0,312481 \text{ atau dibulatkan menjadi } 0,312 \\ &= 0,312 \times 100\% = 31,2\% \end{aligned}$$

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa besarnya pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik sebesar 31,2% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

- e. Hubungan penerapan model *open ended* dengan kemampuan kognitif

- 1) Menghitung nilai koefisien korelasi antara model pembelajaran *open ended* (X_2) terhadap kemampuan kognitif (Y) dengan menggunakan rumus regresi linear sederhana.

$$r_{X_2Y} = \frac{n \sum x_2y - (\sum x_2)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{X_2Y} = \frac{78 (740711) - (7327)(7858)}{\sqrt{\{78 (691931) - (7327)^2\} \{78 (795180) - (7858)^2\}}}$$

$$r_{X_2Y} = \frac{57775458 - 57575566}{\sqrt{\{53970618 - 53684929\} \{62024040 - 61748164\}}}$$

$$r_{X_2Y} = \frac{19982}{\sqrt{78814738564}}$$

$$r_{X_2Y} = \frac{19982}{280739,61} = 0,712$$

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan, maka dapat berpedoman pada tabel berikut:

Tabel 4.12

Pedoman Perhitungan Korelasi Sederhana

No	Interval	Klasifikasi
1	0,00 – 0,199	Sangat rendah
2	0,200 – 0,399	Rendah
3	0,400 – 0,599	Sedang
4	0,600 – 0,799	Kuat
5	0,800 – 1,000	Sangat kuat

Perhitungan korelasi sederhana diperoleh nilai r adalah (0,712). Maka dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori “kuat” dalam interval 0,600-0,799. Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa model pembelajaran *open ended* mempunyai hubungan dengan kemampuan kognitif pada mapel SKI.

- 2) Menghitung koefisien determinasi

Koefisien determinasi adalah koefisien penentu, karena varian yang terjadi pada variabel Y (kemampuan kognitif) dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel X_2 (model pembelajaran *open ended*) dengan cara mengkuadratkan koefisien yang ditemukan.

$$\begin{aligned} R^2 &= (r)^2 \times 100\% \\ &= (0,712)^2 = 0,506944 \text{ atau dibulatkan mejadi } 0,507 \\ &= 0,507 \times 100\% = 50,7\% \end{aligned}$$

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa besar pengaruh model pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan kognitif sebesar 50,7%.

f. Hubungan penerapan model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif pada mapel SKI

1) Mencari koefisien korelasi ganda

Untuk mencari koefisien korelasi ganda penerapan model model pembelajaran *problem posing* (X_1) dan *open ended* (X_2) secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif (Y) pada mapel SKI adalah dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{x_1y} &= 0,559 & (r_{x_1y})^2 &= 0,312 \\ r_{x_2y} &= 0,712 & (r_{x_2y})^2 &= 0,507 \\ r_{x_1x_2} &= 0,512 & (r_{x_1x_2})^2 &= 0,262 \end{aligned}$$

$$r_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{(ryx_1^2 + ryx_2^2 - 2 ryx_1 \cdot ryx_2 \cdot rx_1x_2)}{1 - rx_1x_2}}$$

$$r_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{0,312 + 0,507 - 2 \times 0,559 \times 0,712 \times 0,512}{1 - 0,262}}$$

$$r_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{0,819 - 0,4075}{0,738}}$$

$$r_{yx_1x_2} = \sqrt{0,55750652}$$

= 0,74666359 atau dibulatkan menjadi 0,747

2) Mencari koefisien determinasi

$$R^2 = \frac{b_1 (\sum x_1 y) + b_2 (\sum x_2 y)}{y^2}$$

$$= \frac{0,245 (2131,28) + 0,567 (2562,72)}{3536,87}$$

$$= \frac{0,245 (2131,28) + 0,567 (2562,72)}{3536,87}$$

= 0,55846719 atau dibulatkan menjadi 0,558

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh nilai koefisien determinasi antara model pembelajaran *problem posing* (X_1) dan *open ended* (X_2) secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif (Y) adalah sebesar 0,558 atau 55,8% di MTs NU Darul Hikam Kalirejo.

Tabel 4.13

Pedoman Perhitungan Korelasi Ganda

No	Interval	Klasifikasi
1	0,00 – 0,199	Sangat rendah
2	0,200 – 0,399	Rendah
3	0,400 – 0,599	Sedang
4	0,600 – 0,799	Kuat
5	0,800 – 1,000	Sangat kuat

Perhitungan korelasi ganda diperoleh nilai R adalah 0,558 sedangkan output SPSS diperoleh koefisien determinasi 0,558. Untuk mencari korelasi ganda diperoleh dengan mencari akar dari 0,558 sama dengan 0,747. Dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut dalam interval 0,600-0,799 yang bernilai “kuat”. Dengan demikian,

dapat diinterpretasikan bahwa model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama mempunyai hubungan dengan kemampuan kognitif peserta didik di MTs NU Darul Hikam.

3) Mencari korelasi parsial

Pengujian sebelumnya tentang korelasi dan koefisien determinasi diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned}(r_{x_1y})^2 &= 0,312 & r_{x_1y} &= 0,559 \\(r_{x_2y})^2 &= 0,507 & r_{x_2y} &= 0,712 \\(r_{x_1x_2})^2 &= 0,262 & r_{x_1x_2} &= 0,512\end{aligned}$$

Langkah selanjutnya memasukkan ke dalam rumus korelasi parsial yang pertama;

$$\begin{aligned}r_{y_{1.2}} &= \frac{r_{x_1y} - r_{x_2y} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{\{1 - (r_{x_1x_2})^2\} \{1 - (r_{x_2y})^2\}}} \\r_{y_{1.2}} &= \frac{0,559 - 0,712 \cdot 0,512}{\sqrt{\{1 - 0,262\} \{1 - (0,507)\}}} \\r_{y_{1.2}} &= \frac{0,559 - 0,364544}{\sqrt{\{0,738\} \{0,493\}}} \\r_{y_{1.2}} &= \frac{0,194456}{\sqrt{0,363834}} \\r_{y_{1.2}} &= \frac{0,194456}{0,60318654} \\&= 0,3223812 \text{ atau dibulatkan menjadi } 0,322\end{aligned}$$

Langkah selanjutnya memasukkan ke dalam rumus korelasi parsial yang kedua dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}r_{y_{2.1}} &= \frac{r_{x_2y} - r_{x_1y} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{\{1 - (r_{x_1x_2})^2\} \{1 - (r_{x_1y})^2\}}} \\r_{y_{2.1}} &= \frac{0,712 - 0,559 \cdot 0,512}{\sqrt{\{1 - 0,262\} \{1 - (0,312)\}}} \\r_{y_{2.1}} &= \frac{0,712 - 0,364544}{\sqrt{\{0,738\} \{0,688\}}} \\r_{y_{2.1}} &= \frac{0,426}{\sqrt{0,507744}}\end{aligned}$$

$$ry_{2.1} = \frac{0,426}{0,712}$$

$$=0,59831461 \text{ atau dibulatkan menjadi } 0,598$$

3. Analisis Lanjut

Setelah diketahui hasil dari pengujian hipotesis, sebagai langkah terakhir maka hipotesis dianalisis. Pengujian hipotesis asosiatif regresi linear sederhana dengan cara membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan pengujian hipotesis diatas, maka dapat dianalisis masing-masing hipotesis sebagai berikut:

- a. Uji Signifikansi Hipotesis Asosiatif Pengaruh Model Pembelajaran *Problem posing* dan *Open ended* Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik

Uji regresi linear sederhana pertama: untuk mengetahui tingkat signifikansi dari pengaruh antara model pembelajaran *Problem posing* (X_1) terhadap kemampuan kognitif (Y) pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam, maka diuji signifikansi dengan menggunakan rumus uji F sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R^2 (n-m-1)}{m (1-R^2)}$$

$$= \frac{0,312481 (78-1-1)}{1 (1-0,312481)}$$

$$= \frac{23,748556}{0,687519} = 34,54239956 \text{ atau dibulatkan menjadi } 34,54$$

Setelah diketahui nilai $F_{reg} = 34,54$ kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan db=m sebesar 1, ternyata harga $F_{tabel} 5\% = 3,968$. Jadi F_{reg} lebih besar dari F_{tabel} ($34,54 > 3,968$). Serta ditunjukkan dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ berarti signifikan. Kesimpulannya adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya koefisien regresi yang ditemukan adalah “terdapat pengaruh yang signifikan

antara model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam.”

Uji regresi linear sederhana kedua: untuk mengetahui tingkat signifikansi dari pengaruh antara model pembelajaran *open ended* (X_2) terhadap kemampuan kognitif (Y) pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam, maka diuji signifikansi dengan menggunakan rumus uji F sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F_{\text{reg}} &= \frac{R^2 (n-m-1)}{m (1-R^2)} \\ &= \frac{0,506944 (78-1-1)}{1 (1-0,506944)} \\ &= \frac{38,527744}{0,493056} = 78,14070613 \text{ atau dibulatkan menjadi } 78,14 \end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai $F_{\text{reg}} = 78,14$ kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan $db=m$ sebesar 1, ternyata harga $F_{\text{tabel}} 5\% = 3,968$. Jadi F_{reg} lebih besar dari F_{tabel} ($78,14 > 3,968$). Serta ditunjukkan dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ berarti signifikan. Kesimpulannya adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya koefisien regresi yang ditemukan adalah “terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam.”

- b. Uji Signifikansi Hipotesis Asosiatif Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem posing* dan *Open ended* Secara Bersama-sama Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik

Untuk mengetahui tingkat signifikansi dari pengaruh yang signifikan dan secara bersama-sama antara variabel model pembelajaran *open ended* dan *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik di MTs NU Darul Hikam, maka dilakukan uji signifikansi dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{\text{reg}} = \frac{R^2 (n-m-1)}{m (1-R^2)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,558009 (78-2-1)}{2 (1- 0,558)} \\
 &= \frac{0,2790045}{0,00589321} = 47,34162896 \text{ atau dibulatkan menjadi } 47,34
 \end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai $F_{reg} = 47,34$ kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan $db=m$ sebesar 2 sedangkan $(n-m-1) = 78-2-1=75$, ternyata harga $F_{tabel} 5\% = 3,119$. Jadi F_{reg} lebih besar dari F_{tabel} ($47,34 > 3,119$). Serta ditunjukkan dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ berarti signifikan. Kesimpulannya adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa “terdapat pengaruh yang signifikan antaramodel pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam.”

c. Uji Signifikansi Hipotesis Asosiatif Korelasi Model Pembelajaran *Problem posing*, Model pembelajaran *Open ended* dengan Kemampuan Kognitif Peserta Didik

1) Uji Signifikansi Korelasi Sederhana

Uji korelasi sederhana yang pertama : untuk mengetahui tingkat signifikansi dari hubungan yang signifikan antara model pembelajaran *problem posing* (X_1) dengan kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs Nu Darul Hikam, maka dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\
 &= \frac{0,559 \sqrt{78-2}}{\sqrt{1-0,312}} \\
 &= \frac{0,559 \sqrt{76}}{\sqrt{0,312}} \\
 &= \frac{0,559 \times 8,71779789}{0,82945765} \\
 &= \frac{4,87324902051}{0,82945765}
 \end{aligned}$$

$$= 5.87522343 \text{ atau dibulatkan menjadi } 5.88$$

Nilai t_{hitung} yang telah diperoleh tersebut dibandingkan dengan nilai t_{tabel} yang didasarkan padaderajat kebebasan (dk) $n-2$ ($78-2 = 76$) dan taraf kesalaham 5%.Maka diperoleh t_{tabel} sebesar 1,665.Dari perhitungan tersebut nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($5.88 > 1,665$).Sehingga H_a diterima. Dengan deikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran *problem posing* (X_1) terhadap kemampuan kognitif (Y) pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam

Uji korelasi sederhana yang kedua : untuk mengetahui tingkat signifikansi dari hubungan yang signifikan antara model pembelajaran *open ended* (X_2) dengan kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs Nu Darul Hikam, maka dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{0,712 \sqrt{78-2}}{\sqrt{1-0,507}} \\ &= \frac{0,712 \sqrt{76}}{\sqrt{0,493}} \\ &= \frac{0.712 \times 8,71779789}{0,70498227} \\ &= \frac{6,2070721}{0,70498227} \\ &= 8,80457901 \text{ atau dibulatkan menjadi } 8.805 \end{aligned}$$

Nilai t_{hitung} yang telah diperoleh tersebut dibandingkan dengan nilai t_{tabel} yang didasarkan padaderajat kebebasan (dk) $n-2$ ($78-2 = 76$) dan taraf kesalaham 5%.Maka diperoleh t_{tabel} sebesar 1,665.Dari perhitungan tersebut nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($8.805 > 1,665$).Sehingga H_a diterima. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran *open ended* (X_2) terhadap kemampuan kognitif (Y) pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam.

- d. Uji Signifikansi Hipotesis Asosiatif Korelasi Model Pembelajaran *Problem posing* dan Model Pembelajaran *Open ended* secara bersama-sama dengan kemampuan kognitif

1) Uji signifikansi korelasi ganda

Untuk mengetahui tingkat signifikansi antara model pembelajaran *problem posing* (X_1) dan model pembelajaran *open ended* (X_2) secara bersama-sama dengan kemampuan kognitif (Y), maka dilakukan pengujian dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F_h = \frac{R^2/k}{(1-R^2)(n-k-1)}$$

$$F_h = \frac{0,558/2}{(1-0,558)/(78-2-1)}$$

$$F_h = \frac{0,279}{0,442/75}$$

$$F_h = \frac{0,279}{0,00589333}$$

$$= 47,34165574 \text{ atau dibulatkan menjadi } 47,34$$

Setelah diketahui nilai $F_{reg} = 47,34$ kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan $db=m$ sebesar 2 sedangkan $(n-m-1) = 78-2-1=75$, ternyata harga $F_{tabel} 5\% = 3,119$. Jadi F_{reg} lebih besar dari F_{tabel} ($47,34 > 3,119$). Serta ditunjukkan dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ berarti signifikan. Kesimpulannya adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa “terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam.”

2) Uji Signifikansi Korelasi Parsial

Tingkat signifikansi dari nilai korelasi parsial yang pertama. Maka dilakukan pengujian signifikansi dengan rumus sebagai berikut:

$$tp = \frac{rp \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-r^2p}}$$

$$tp = \frac{0,322 \sqrt{78-3}}{\sqrt{1-0,103684}}$$

$$tp = \frac{0.322 \times 8,66025404}{0.896316}$$

$$tp = \frac{2,78860180088}{0,896316}$$

$$tp = 3,11118155 \text{ atau dibulatkan menjadi } 3,11$$

Harga $t_{hitung} = 3,11$ dibandingkan dengan nilai t_{tabel} yang didasarkan pada derajat kebebasan (dk) $n-2$ ($78-2 = 76$) dan taraf kesalahan ditetapkan 5%, maka nilai t_{tabel} sebesar 1,665. Dari perhitungan tersebut, ternyata nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,11 > 1,665$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tingkat signifikansi dari nilai korelasi parsial yang kedua, maka dilakukan pengujian signifikansi dengan rumus sebagai berikut:

$$tp = \frac{rp \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-r^2p}}$$

$$tp = \frac{0,598 \sqrt{78-3}}{\sqrt{1-0,357604}}$$

$$tp = \frac{0.598 \times 8,66025404}{\sqrt{0,642396}}$$

$$tp = \frac{5,17883191592}{0,8014961}$$

$$= 6,46145616 \text{ atau dibulatkan menjadi } 6,46$$

harga $t_{hitung} = 6,46$ dibandingkan dengan nilai t_{tabel} yang didasarkan pada derajat kebebasan (dk) $n-2$ ($78-2 = 76$) dan taraf

kesalahan ditetapkan 5%, maka nilai t_{tabel} sebesar 1,665. Dari perhitungan tersebut, ternyata nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($6,46 > 1,665$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

C. Pembahasan Penelitian

1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif Model Pembelajaran *Problem posing* (X_1), Model Pembelajaran *Open Ended* (X_2), dan Kemampuan Kognitif Peserta didik (Y)

Untuk dapat menafsirkan analisis deskriptif model pembelajaran *problem posing* pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam, hasil olah data didistribusikan kedalam tabel distribusi frekuensi, sehingga diketahui nilai mean, median, modus serta dapat ditentukan kelas interval dan persentasenya.

Berdasarkan hasil distribusi persentase diketahui sebanyak 10 peserta didik (12,8%) mengikuti model pembelajaran *problem posing* dengan sangat baik, sebanyak 36 peserta didik (46,2%) mengikuti model pembelajaran *problem posing* dengan baik, sebanyak 29 peserta didik (37,2%) mengikuti model pembelajaran *problem posing* dengan cukup baik, sebanyak 3 peserta didik (3,8%) mengikuti model pembelajaran *problem posing* dengan kurang baik. Jika merujuk pada rata-rata nilai angket, yakni 93,06 menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik di MTs NU Darul Hikam mengikuti pembelajaran SKI dengan model pembelajaran *problem posing* dengan kategori baik.

Hasil analisis deskriptif model pembelajaran *open ended* (X_2) menunjukkan bahwa hasil perhitungan deskripsi persentase sebanyak 7 peserta didik (8,9%) mengikuti pembelajaran model *open ended* dengan sangat baik, sebanyak 36 peserta didik (46,2%) mengikuti pembelajaran *open ended* dengan baik, sebanyak 33 peserta didik (42,5%) mengikuti pembelajaran *open ended* dengan cukup baik, sedangkan sisanya sebanyak 2 peserta didik (2,6%) mengikuti

pembelajaran *open ended* dengan kurang baik. Jika merujuk pada rata-rata nilai angket, yakni 93,94 menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik MTs NU Darul Hikam mengikuti pembelajaran SKI model *open ended* dengan kategori “baik”.

Sedangkan perhitungan deskripsi persentase variabel kemampuan kognitif (Y) diketahui sebanyak 17 peserta didik (21,8%) memiliki kemampuan kognitif sangat baik, sebanyak 22 peserta didik (28,2%) memiliki kemampuan kognitif yang baik, sebanyak 33 peserta didik (42,3%) memiliki kemampuan kognitif yang cukup baik, dan sisanya sebanyak 6 peserta didik (7,7%) memiliki kemampuan kognitif yang kurang baik. Jika merujuk pada rata-rata nilai angket, yakni 100,74 menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik MTs NU Darul Hikam memiliki kemampuan kognitif dengan kategori “baik”, karena terletak pada rentang interval 100-108.

2. Pembahasan Hasil Analisis Asosiatif Model Pembelajaran *Problem posing* (X_1) Terhadap Kemampuan Kognitif (Y)

Untuk dapat membuktikan ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik, langkah pertama yang dicari adalah dengan menentukan rumus regresi linier sederhana. Setelah hasil a dan b ditemukan dari hasil olah data, maka persamaan regresi linear sederhana disusun dengan menggunakan rumus ; $\hat{Y} = a + b X_1$ dengan nilai $\hat{Y} = 52,45 + 0,519 X_1$.

Berdasarkan hasil analisis inferensial menggunakan teknik regresi linier, skor model pembelajaran *problem posing* (r_{x_1y}) = 0,559 yang termasuk dalam kategori ‘sedang’. Hal ini menunjukkan bahwa variabel model pembelajaran *problem posing* memiliki pengaruh terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Sesuai dengan hipotesis (H_a) yang diambil yaitu; “terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan kognitif peserta didik di MTs NU Darul Hikam.”

Dari hasil uji signifikansi korelasi sederhana (uji F) diketahui nilai variabel model pembelajaran *problem posing* adalah 34,54. Sedangkan nilai F_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% adalah 3,968. Karena nilai F_{hitung} lebih dari F_{tabel} ($34,54 > 3,968$) kesimpulannya adalah H_a diterima. Jadi koefisien korelasi ganda yang ditemukan adalah signifikan (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai R square sebesar 0,312 yang artinya variabel model pembelajaran *problem posing* mempengaruhi kemampuan kognitif sebesar 31,2%. Adapun faktor-faktor lain yang mempengaruhi tingkat kemampuan kognitif peserta didik sebesar 68,8% yang tidak diungkap dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini bersesuaian dengan teori yang dikemukakan oleh Miftahul Huda yang menyatakan bahwa model pembelajaran *problem posing* tidak hanya menghasilkan peningkatan pengetahuan, tetapi juga meningkatkan kemampuan kognitif, ketrampilan berpikir, dan kemampuan siswa untuk mengerjakan soal.⁵ Maka, hasil penelitian ini membuktikan bahwa model pembelajaran *problem posing* dapat mempengaruhi tingkat kemampuan kognitif peserta didik.

3. Pembahasan Hasil Analisis Asosiatif Model Pembelajaran *Open ended* (X_2) Terhadap Kemampuan Kognitif (Y)

Untuk dapat membuktikan ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik, langkah pertama yang dicari adalah dengan menentukan rumus regresi linier sederhana. Setelah hasil a dan b ditemukan dari hasil olah data, maka persamaan regresi linear sederhana disusun dengan menggunakan rumus ; $\hat{Y} = a + b X_2$ dengan nilai $\hat{Y} = 35,018 + 0,70 X_2$.

⁵Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2013. Hlm. 276

Berdasarkan hasil analisis inferensial menggunakan tehnik regresi linier, skor model pembelajaran *open ended* (rx_2y) = 0,712. Hal ini menunjukkan bahwa variabel model pembelajaran *open ended* memiliki pengaruh terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Sesuai dengan hipotesis (H_a) yang diambil yaitu; “terdapat pengaruh yang signifikan antaramodel pembelajaran *open ended* terhadap kemampuan kognitif peserta didik di MTs NU Darul Hikam.”

Dari hasil uji signifikansi korelasi sederhana diketahui nilai variabel model pembelajaran *open ended* adalah 78,14. Sedangkan nilai F_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% adalah 3,968. Karena nilai F_{hitung} lebih dari F_{tabel} ($78,14 > 3,968$) kesimpulannya adalah H_a diterima. Jadi koefisien korelasi ganda yang ditemukan adalah signifikan (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai R square sebesar 0,507 yang artinya variabel model pembelajaran *open ended* mempengaruhi kemampuan kognitif sebesar 50,7%. Adapun faktor-faktor lain yang mempengaruhi tingkat kemampuan kognitif peserta didik sebesar 49,3% yang tidak diungkap dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang diungkapkan oleh Imam Kusmaryono yang menyatakan bahwa Pembelajaran ini (*open ended*) dapat melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, skill kognitif tinggi, kritis, komunikatif, interaktif, sharing, keterbukaan dan sosialisasi pada tiap-tiap peserta didik.⁶ Maka, adanya hasil penelitian ini turut membuktikan bahwa model pembelajaran *open ended* dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan kognitif peserta didik.

⁶ Imam Kusmaryono, *Kapita Selektta Pembelajaran Matematika*, (Semarang: UNISSULA Press, 2013) hlm. 77

4. Pembahasan Hasil Analisis Asosiatif Pengaruh Model Pembelajaran *Problem posing* (X_1) dan *Open ended* (X_2) Secara Bersama-sama Terhadap Kemampuan Kognitif (Y)

Untuk dapat membuktikan ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif peserta didik, langkah pertama yang dicari adalah dengan menentukan rumus regresi linier sederhana. Setelah hasil a dan b ditemukan dari hasil olah data, maka persamaan regresi ganda disusun dengan menggunakan rumus $\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$ dengan nilai $\hat{Y} = 24,7 + 0,245 X_1 + 0,567 X_2$.

Berdasarkan hasil analisis statistik inferensial menggunakan teknik korelasi ganda, skor koefisien korelasi ganda model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif peserta didik ($r_{X_1 X_2 Y}$) = 0,747. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi variabel model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Sesuai dengan hipotesis (H_a) yang diambil yaitu; “terdapat pengaruh yang signifikan antarmodel pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama terhadap kemampuan kognitif peserta didik di MTs NU Darul Hikam.”

Dari hasil uji signifikansi korelasi ganda diketahui nilainya F_{hitung} adalah 47,34. Sedangkan nilai F_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% adalah 3,119. Karena nilai F_{hitung} lebih dari F_{tabel} ($47,34 > 3,119$) kesimpulannya adalah H_a diterima. Jadi koefisien korelasi ganda yang ditemukan adalah signifikan (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai R square sebesar 0,558 yang artinya interaksi variabel model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan kognitif sebesar 55,8%. Adapun faktor-faktor lain yang

mempengaruhi tingkat kemampuan kognitif peserta didik sebesar 44,2% yang tidak diungkap dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini bersesuaian dengan skripsi yang ditulis oleh Raudlatul Jannah yang menyatakan bahwa Penggunaan pendekatan pembelajaran *Problem Posing* dan *Open Ended* dapat membangun kemampuan berpikir kreatif, dimana kemampuan berpikir menjadi salah satu aspek dari kemampuan kognitif.⁷ Dengan demikian, penelitian ini mengungkapkan bahwa hasil penerapan model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* yang dilakukan secara bersama-sama dapat mempengaruhi tingkat kemampuan kognitif peserta didik.



⁷ Raudlatul Jannah, *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Problem Posing dan Open Ended dengan Menggunakan Media Pohon Matematika Dilihat Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Pada Materi Segi Empat Siswa Kelas VII MTsN Kurau Tahun Pelajaran 2015/2016*, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari. 2016. Tersedia di: <http://idr.iain-antasari.ac.id/id/eprint/6481>