

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Metode *Picture And Picture* pada Mata Pelajaran Matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

Metode pembelajaran merupakan suatu cara yang digunakan untuk mempermudah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran dan membelajarkan peserta didik serta berguna untuk membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran. Tenaga pendidik adalah salah satu penyebab penentu kesuksesan suatu pembelajaran di kelas, yakni tenaga pendidik dapat memilih jenis metode yang sesuai dengan kondisi peserta didik. Baiknya metode pembelajaran untuk peserta didik yang pintar berbeda dengan proses pembelajaran yang memiliki kemampuan sedang atau kurang, dikarenakan peserta didik memiliki keistimewaan sendiri-sendiri.

Segala usaha telah diarahkan untuk memilih suatu metode pembelajaran yang tepat dengan kondisi kelas dan peserta didiknya dengan melihat berbagai pilihan banyaknya metode pembelajaran yang ada. Sehingga dibutuhkan keterampilan guru dalam memilih peserta didiknya jenis pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang diterapkan pada mata pelajaran Matematika di kelas II MI At-Tanwir yakni menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dimana peserta didik lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, yakni peserta didik diarahkan untuk menempelkan gambar-gambar yang menarik bagi anak-anak.

Kemudian peserta didik secara bergantian dan antusias untuk maju di depan kelas menempelkan gambar-gambar yang ada. Setelah itu guru memberi penjelasan akhir untuk menerangkan kembali yang telah mereka pelajari. Pembelajaran metode ini sudah dilakukan dengan baik. Peserta didik sangat antusias dan semangat untuk mengikuti pembelajaran di banding menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada tenaga pendidik dan mereka cenderung mengantuk dan bosan ketika pembelajaran berlangsung.⁷⁵

Penerapan metode pembelajaran yang sesuai diharapkan agar menjadikan peserta didik mampu belajar dengan mandiri aktif dan dapat merasa senang. Pembelajaran tidak seharusnya selalu tenaga pendidik yang memegang peranan penting di dalam kelas

⁷⁵Hasil wawancara dengan Khoirun Nisa, selaku guru Mata Pelajaran Matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak, pada tanggal 22 Juli 2019

yang bisa membosankan bagi peserta didik. Hal ini dapat diterapkan dengan model pengajaran kooperatif dengan metode *picture and picture* untuk mata pelajaran matematika. Metode *picture and picture* merupakan pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik tanggap, baik dan senang pada saat mengikuti pembelajaran. Pembelajaran ini sudah di terapkan di kelas II MI At-Tanwir dengan baik. Ini dibuktikan dengan peserta didik sangat antusias ketika mengikuti pembelajarannya, yakni peserta didik secara bergiliran ingin aktif dan maju di depan kelas untuk menempelkan gambar.⁷⁶

Jadi, bisa diketahui bahwa metode *picture and picture* pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak dalam kategori baik, ini dibuktikan dengan kondisi sesuai observasi yang sudah dilakukan, peserta didik sangat antusias dan semangat ketika mengikuti pembelajaran matematika.

B. Kemampuan Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

Kemampuan kognitif selalu dipahami sebagai sebuah daya atau kemampuan seorang individu untuk berfikir dan mengobservasi, melihat keterkaitan hubungan, proses yang mengakibatkan seorang individu mendapatkan informasi baru yang banyak didukung oleh keahlian bertanya. Setiap peserta didik mempunyai tingkatan kemampuan kognitif yang berbeda-beda dan ini dapat dipengaruhi oleh lingkungan, dalam hal ini berperan mengembangkan pengalaman dan pengetahuan. Kemampuan kognitif peserta didik di MI At-Tanwir ini sudah baik dan ini dibuktikan dengan cukup banyak peserta didik yang mempunyai rasa ingin tahu cukup tinggi dan ini membuat peserta didik memperhatikan saat pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak pada kategori baik, ini dapat terbukti dengan kesesuaian observasi dan wawancara yang telah dilakukan, peserta didik memiliki pengetahuan dan kemampuan yang baik dalam pembelajaran dan cukup memahami materi pembelajaran.

⁷⁶Hasil Observasi awal di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak, pada tanggal 22 Juli 2019

C. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas Data

Dapat diamati pada hasil pengerjaan dengan SPSS 16.0 didapatkan angka $SIG=0,235$ pada metode *picture and picture* (angka $SIG\ 0,235 > 0,05$), angka $SIG=0,340$ pada kemampuan kognitif (angka $SIG\ 0,340 > 0,05$). Jadi, dapat disimpulkan data dari kedua variabel tersebut berdistribusi normal. (Output SPSS 16.0 uji normalitas Kolmogorov-Smirnov Test di lampiran 8d).

2. Uji Linearitas Data

Dari hasil penghitungan linearitas metode *picture and picture* dan kemampuan kognitif peserta didik pada hasil *scatter plot* dengan pengujian SPSS 16.0, terbentuk garis regresi pada grafik tersebut yang membentuk bidang, yang mengarah ke kanan atas. Hal ini menjelaskan bahwa terdapat adanya linearitas untuk kedua variabel tersebut, berarti model regresi tersebut layak dipergunakan. (Output uji linieritas SPSS 16.0 di lampiran 8e).

D. Analisis Data

1. Analisis Pendahuluan

Analisis ini akan dijelaskan tentang pengumpulan data pada metode *picture and picture* dengan kemampuan kognitif peserta didik pada materi matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak, maka peneliti memakai instrumen data yang berupa angket. Jadi angket ini dikerjakan untuk 28 sampel yang bisa menjadi wakil 30 populasi, yang diambil dari variabel metode *picture and picture* sebanyak 20 butir soal dan variabel kemampuan kognitif sebanyak 10 butir soal. Pernyataan-pernyataan pada variabel X yang berupa *check list* dengan alternatif jawaban SL (selalu), SR (sering), KD (kadang-kadang), TP (tidak pernah). Untuk memudahkan dalam menjelaskan dari hasil data jawaban angket tersebut, dibutuhkan adanya penskoran nilai dari masing-masing item pernyataan sebagai berikut:

- a. Pada alternatif jawaban SL dengan skor 4 (pada soal *favorable*) dan skor 1 (pada soal *unfavorable*)
- b. Pada alternatif jawaban SR dengan skor 3 (pada untuk soal *favorable*) dan skor 2 (pada soal *unfavorable*)
- c. Pada alternatif jawaban KD dengan skor 2 (pada soal *favorable*) dan skor 3 (pada soal *unfavorable*)
- d. Pada alternatif jawaban TP dengan skor 1 (pada soal *favorable*) dan skor 4 (pada soal *unfavorable*)

Untuk variabel Kemampuan Kognitif (Y) dengan 4 pilihan jawaban sebagai berikut :

- a. Apabila siswa menuliskan jawaban dengan sangat baik, skor 4
- b. Apabila siswa menuliskan jawaban dengan baik, skor 3
- c. Apabila siswa menuliskan jawaban dengan cukup, skor 2
- d. Apabila siswa menuliskan jawaban dengan kurang baik, skor 1

Adapun penjelasan kumpulan data tentang metode *picture and picture* dengan kemampuan kognitif peserta didik pada materi matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak adalah sebagai berikut:

a. Analisis data tentang metode *picture and picture* pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

Berawal dari data nilai angket metode *picture and picture*, lalu dibuatlah tabel penskoran hasil angket dari variabel X yaitu metode *picture and picture* (lampiran 8b). Kemudian dihitung nilai mean dari variabel X yaitu metode *picture and picture* dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ &= \frac{1895}{28} \\ &= 67,6 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 68\end{aligned}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata variabel X (metode *picture and picture*)

$\sum X$ = Jumlah Nilai X

n = Jumlah Responden

Setelah itu dilakukan penafsiran dari mean tersebut, maka dikerjakan dengan memberikan kategori dengan cara-cara sebagai berikut:

- a. Mencari nilai tertinggi (H) dan nilai terendah (L)

$$H = 77, L = 59$$

- b. Mencari nilai range (R)

$$R = H - L + 1 \text{ (bilangan konstan)}$$

$$= 76 - 59 + 1$$

$$= 19$$

- c. Mencari interval kelas

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

$$K = 4 \text{ (ditetapkan berdasarkan } multiple \text{ choice)}$$

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

$$= \frac{19}{4}$$

$$= 4,75$$

Dapat disimpulkan dari data hasil di atas didapatkan hasil nilai 4,75 pada interval yang dilakukan kelipatan 4,75. Sehingga untuk mengkategorikan didapatkan interval sebagai berikut:

Tabel 4.1
Nilai Interval Metode *Picture and Picture* pada Mata Pelajaran Matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

No	Interval	Kategori
1	73,25 – 77	Sangat Baik
2	68,5 – 72,25	Baik
3	63,75 – 67,5	Cukup
4	59 – 62,75	Kurang

Langkah selanjutnya ialah mencari μ_0 (nilai yang dihipotesiskan), dengan cara sebagai berikut⁷⁷:

- 1) Mencari skor ideal
 $4 \times 20 \times 28 = 2240$
 (4= skor tertinggi, 20= item instrumen, dan 28 = jumlah responden)
- 2) Mencari skor yang diharapkan
 $1895 : 2240 = 0,84$ (1895= jumlah skor angket)
- 3) Mencari rata-rata skor ideal
 $2240 : 28 = 80$
- 4) Mencari nilai yang dihipotesiskan
 $\mu_0 = 0,84 \times 80 = 67,2$ dibulatkan menjadi 67

Berdasarkan perhitungan tersebut, μ_0 Metode *Picture and Picture* diperoleh angka sebesar 67, termasuk dalam kategori “cukup”, karena nilai tersebut pada rentang interval 63,5 - 67

⁷⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, (Bandung: Alfabeta 2014), 250-151.

Dengan demikian, peneliti mengambil hipotesis bahwa Metode *Picture and Picturedi* MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak dalam kategori cukup.

Tabel 4.2

Kategori Metode *Picture and Picture* di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

No	Kategori	Jumlah Peserta Didik
1	Sangat Baik	6 Peserta Didik
2	Baik	4 Peserta Didik
3	Cukup	10 Peserta Didik
4	Kurang	8 Peserta Didik

b. Analisis Data tentang kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika di MI At-tanwir Ngawen Wedung Demak

Berawal dari data nilai angket pada lampiran, kemudian dibuat tabel penskoran hasil angket dari variabel Y yaitu kemampuan kognitifpeserta didik (lihat pada lampiran 8b). Kemudian dihitung nilai mean dari kecerdasan interpersonalpeserta didik(Y) dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \bar{Y} &= \frac{\sum Y}{n} \\ &= \frac{958}{28} \\ &= 34,214 \text{ dibulatkan menjadi } 34 \end{aligned}$$

Keterangan:

\bar{Y} = Nilai rata-rata variabel Y

$\sum Y$ = Jumlah Nilai Y

n = Jumlah Responden

Untuk melakukan penafsiran dari mean tersebut, maka dilakukan dengan membuat ketegori dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mencari nilai tertinggi (H) dan nilai terendah (L)

$$H = 38, L = 27$$

2) Mencari nilai Range (R)

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 38 - 27 + 1 \text{ (bilangan konstan)} \\ &= 12 \end{aligned}$$

3) Mencari interval kelas

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

$$K = 4 \text{ (ditetapkan berdasarkan } multiple \text{ choice)}$$

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

$$= \frac{12}{4}$$

$$= 3$$

Jadi, dari data di atas dapat diperoleh nilai 3, sehingga interval yang diambil adalah kelipatan sama dengan nilai 3, untuk kategori nilai interval dapat diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.3
Nilai Interval Kemampuan Kognitif Peserta Didik
Di MI At-tanwir Ngawen Wedung Demak

No	Interval	Kategori
1	36 – 38	Sangat Tinggi
2	33 – 35	Tinggi
3	30 – 32	Cukup
4	27– 29	Kurang

Langkah selanjutnya ialah mencari μ_0 (nilai yang dihipotesiskan), dengan cara sebagai berikut

- 1) Mencari skor ideal
 $4 \times 10 \times 28 = 1120$ (4= skor tertinggi, 10 = item instrumen, dan 28 = jumlah responden).
- 2) Mencari skor yang diharapkan
 $958 : 1120 = 0,85$
- 3) Mencari rata-rata skor ideal
 $1120 : 28 = 40$
- 4) Mencari nilai yang dihipotesiskan
 $\mu_0 = 0,85 \times 40 = 34$

Berdasarkan perhitungan tersebut, μ_0 kecerdasan interpersonalpeserta didik peroleh angka sebesar 34, termasuk dalam kategori “tinggi”, karena nilai tersebut pada rentang interval 33 – 35.

Dengan demikian, peneliti mengambil hipotesis bahwa kemampuan kognitif peserta didik di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak “tinggi”, dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kategori Kemampuan Kognitif Peserta Didik
Di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

No	Kategori	Jumlah Peserta Didik
1	Sangat Tinggi	7 peserta didik
2	Tinggi	16 peserta didik
3	Cukup	4 peserta didik
4	Kurang	1 peserta didik

2. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis Deskriptif

Pengujian hipotesis deskriptif pertama, rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Metode *picture and picture* pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak dinyatakan dalam kategori baik.

Berdasarkan rumusan hipotesis di atas maka dapat dituliskan hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_0$$

Langkah selanjutnya adalah sebagai berikut:

1) Menghitung Skor Ideal

Skor ideal untuk variabel metode *picture and picture* = $4 \times 20 \times 28 = 2240$ (4 = skor tertinggi, 20 = item instrumen, dan 28 = jumlah responden). Skor yang diharapkan $1895 : 2240 = 0,84$.

Dengan rata-rata = $2240 : 28 = 80$ (didapat dari jumlah skor ideal : responden).

2) Menghitung Rata-Rata

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ &= \frac{1895}{28} \\ &= 67,678 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 68 \end{aligned}$$

3) Menentukan nilai yang dihipotesiskan (menentukan μ_0)

$$\mu_0 = 0,84 \times 80 = 67,2 \text{ dibulatkan menjadi } 67$$

4) Menentukan nilai simpangan baku

Dari hasil perhitungan SPSS pada (lampiran 9a) ditemukan simpangan baku pada variabel metode *picture and picture* sebesar 5,313

5) Memasukkan nilai-nilai tersebut ke dalam rumus:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \\
 &= \frac{67,678 - 67}{\frac{5,313}{5,290}} \\
 &= \frac{0,678}{1,004} \\
 &= 0,675
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh t_{hitung} variabel metode *picture and picture* sebesar 0,675, sedangkan untuk SPSS diperoleh t_{hitung} sebesar 0,676 (lihat lampiran 9a).

Pengujian hipotesis deskriptif kedua, rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak dalam kategori tinggi.

Berdasarkan rumusan hipotesis di atas maka dapat dituliskan hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_y = \mu_0$$

Langkah selanjutnya adalah sebagai berikut:

1) Menghitung Skor Ideal

$4 \times 10 \times 28 = 1120$ (4= skor tertinggi, 10 = item instrumen, dan 28 = jumlah responden). Skor yang diharapkan $958 : 1120 = 0,85$. Dengan rata-rata skor ideal $1120 : 28 = 40$ (di dapat dari jumlah skor ideal : responden).

2) Menghitung Rata-Rata

$$\begin{aligned}
 \bar{Y} &= \frac{\sum Y}{n} \\
 &= \frac{958}{28} \\
 &= 34,214 \text{ dibulatkan menjadi } 34
 \end{aligned}$$

3) Menentukan nilai yang dihipotesiskan (menentukan μ_0)
 $\mu_0 = 0,85 \times 40 = 34$

4) Menghitung nilai simpangan baku

Dari hasil perhitungan SPSS (pada lampiran 9a) ditemukan simpangan bakupada variabel kemampuan kognitif peserta didik sebesar = 2,331

5) Memasukkan nilai-nilai tersebut ke dalam rumus:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{Y} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \\
 &= \frac{34,214 - 34}{\frac{2,331}{5,290}} \\
 &= \frac{0,214}{0,440} \\
 &= 0,486
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh t_{hitung} variabel kemampuan kognitif peserta didik sebesar 0,486, sedangkan untuk SPSS diperoleh t_{hitung} sebesar 0,486 (lihat lampiran 9a).

b. Uji Hipotesis Asosiatif

1) Pengaruh metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

Analisis uji hipotesis ini digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif pertamayang berbunyi “metode *picture and picture* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematikakelas II di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak”.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus uji t dan uji F yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *picture and picture* (X) terhadap kemampuan kognitif (Y) peserta didik pada mata pelajaran matematika, atau

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *picture and picture* (X) terhadap kemampuan kognitif (Y) peserta didik pada mata pelajaran matematika

b) Membuat tabel penolong

Berdasarkan tabel penolong pada (lampiran 8c), maka dapat diringkas sebagai berikut:

Diketahui:

$$\begin{array}{rcl}
 n & = & 28 \qquad \sum X^2 = 129013 \\
 \sum X & = & 1895 \qquad \sum Y^2 = 32924 \\
 \sum Y & = & 958 \qquad \sum XY = 65029
 \end{array}$$

c) Menghitung nilai a dan b dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\sum Y (\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \\
 &= \frac{958(129013) - (1895)(65029)}{28(129013) - (1895)^2} \\
 &= \frac{123594454 - 123229955}{3612364 - 3591025} \\
 &= \frac{3612364 - 3591025}{21339}
 \end{aligned}$$

= 17,0813533905 dibulatkan menjadi 17,081
 Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh harga sebesar 17,081. Sedangkan perhitungan menggunakan SPSS 16.0 diperoleh nilai *a* sebesar 17,081. (lihat lampiran 9b)

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \\
 &= \frac{28(65029) - (1895) (958)}{28 (129013) - (1895)^2} \\
 &= \frac{1820812 - 1815410}{3612364 - 3591025} \\
 &= \frac{5402}{21339}
 \end{aligned}$$

= 0,253151506 dibulatkan menjadi 0,253
 Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh harga sebesar 0,253. Sedangkan perhitungan menggunakan SPSS 16.0 diperoleh nilai *b* sebesar 0,253. (lihat lampiran 9b)

- d) Setelah harga *a* dan *b* ditemukan, maka persamaan regresi linear sederhana disusun dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \hat{Y} &= a + bX \\
 &= 17,081 + 0,253X
 \end{aligned}$$

2) Hubungan metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

- a) Merumuskan hipotesis

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik

Dari perkataan diatas maka hipotesis statistiknya dapat ditulis:

$$H_0 : \rho_1 \leq 0$$

b) Membuat tabel penolong

Berdasarkan tabel penolong pada (lampiran 8c), maka dapat diringkas sebagai berikut:

Diketahui :

$$\begin{aligned} n &= 28 & \sum X^2 &= 129013 \\ \sum X &= 1895 & \sum Y^2 &= 32924 \\ \sum Y &= 958 & \sum XY &= 65029 \end{aligned}$$

c) Mencari r korelasi dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)\} \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{28(65029) - (1895)(958)}{\sqrt{\{(28)(129013) - (1895)^2\} \{28(32924) - (958)^2\}}} \\ &= \frac{1820812 - 1815410}{\sqrt{\{(3612364 - 3591025)\} \{921872 - 917764\}}} \\ &= \frac{5402}{\sqrt{(21339)(4108)}} \\ &= \frac{5402}{\sqrt{87660612}} \\ &= \frac{9362,724603}{5402} \\ &= 0,5769688 \text{ dibulatkan menjadi } 0,577. \text{ (lihat lampiran 9b)} \end{aligned}$$

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

Tabel 4.5
Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi⁷⁸

No.	Interval	Klasifikasi
1	0,00 - 0,199	Sangat rendah
2	0,20 - 0,399	Rendah
3	0,40 - 0,599	Sedang
4	0,60- 0,799	Kuat
5	0,80-1,000	Sangat Kuat

⁷⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 257.

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, maka koefisien korelasi (r) sebesar 0,577 (dapat dilihat di SPSS lampiran 9b). Maka dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk kategori sedang, dalam interval 0,40 - 0,599. Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa metode *picture and picture* mempunyai hubungan dengan kemampuan kognitif peserta didik

d) Mencari koefisien determinasi

Koefisien determinasi adalah koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel Y (kemampuan kognitif peserta didik) dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel X (metode *picture and picture*) dengan cara mengkuadratkan koefisien yang ditemukan. Berikut ini koefisien determinasi:

$$\begin{aligned} R^2 &= (r)^2 \times 100\% \\ &= (0,577)^2 \times 100\% \\ &= 0,332929 \times 100\% \\ &= 33,2929\% \text{ dibulatkan } 33,3\% \end{aligned}$$

Jadi, nilai koefisien determinasi tentang variabel metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran Matematika adalah 33,3% lihat di SPSS 16.0 diperoleh r hitung sebesar 0,333. (lampiran 9b). Ini berarti, bahwa varians yang terjadi pada variabel Kemampuan Kognitif (Y) adalah 33,3% ditentukan oleh varians yang terjadi pada variabel Metode *picture and picture* (X).

3. Analisis lanjut

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

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

1) Uji Signifikansi Hipotesis Deskriptif tentang Metode *Picture and Picture* pada Mata Pelajaran Matematika

Sebagaimana perhitungan hipotesis deskriptif tentang metode *picture and picture* diperoleh t_{hitung} sebesar 0,676 (dapat dilihat pada SPSS lampiran 9a). Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} yang didasarkan nilai (dk) derajat kebebasan sebesar $n-1$ ($28-1 = 27$) dengan taraf signifikansi 5% untuk uji fihak kanan, maka diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 1,703. Sebelumnya peneliti akan menentukan formulasi hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 = Metode *picture and picture* pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak dinyatakan dalam kategori cukup.

Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis deskriptif tentang metode *picture and picture* (X) diperoleh t_{hitung} sebesar 0,676. (lampiran 9a) Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) sebesar $n-1$ ($28-1 = 27$) dan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ untuk uji satu pihak. Berdasarkan $dk = 27$ dan $\alpha = 5\%$ ternyata harga t_{tabel} untuk uji satu pihak (pihak kanan) = 1,703. Karena t_{hitung} lebih kecil dari nilai t_{tabel} ($0,676 < 1,703$), maka H_0 tidak dapat ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode *picture and picture* pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak diasumsikan baik adalah H_0 tidak dapat ditolak, karena kenyataannya memang dalam kategori “cukup”.

2) Uji Signifikansi Hipotesis Deskriptif tentang Kemampuan Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika

Sebagaimana perhitungan hipotesis deskriptif tentang kemampuan kognitif peserta didik diperoleh t_{hitung} sebesar 0,486 (dapat dilihat SPSS pada lampiran 9a). Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} yang didasarkan nilai (dk) derajat kebebasan sebesar $n-1$ ($28-1=27$) dengan taraf signifikansi 5% untuk uji fihak kanan, maka diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 1,703. Sebelumnya peneliti akan menentukan formulasi hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 = Kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis deskriptif tentang kemampuan kognitif (Y) diperoleh t_{hitung} sebesar 0,486. (lampiran 9a) Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) sebesar $n-1$ ($28-1 = 27$) dan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ untuk uji satu pihak. Berdasarkan $dk = 27$ dan $\alpha = 5\%$ ternyata harga t_{tabel} untuk uji satu pihak (pihak kanan) = 1,703. Karena t_{hitung} lebih kecil dari nilai t_{tabel} ($0,486 < 1,703$), maka H_0 tidak dapat ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak diasumsikan tinggi adalah H_0 tidak dapat ditolak, karena kenyataannya memang dalam kategori “tinggi”.

3) Uji Signifikansi Hipotesis Asosiatif Regresi Sederhana Metode *Picture and Picture* terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak

Uji Regresi sederhana untuk mengetahui tingkat signifikansi dari pengaruh yang signifikan antara metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika, maka dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan rumus uji F sebagai berikut:

Rumus :

$$\begin{aligned}
 F_{reg} &= \frac{R^2(n - m - 1)}{m(1 - R^2)} \\
 &= \frac{0,332(28 - 1 - 1)}{1(1 - 0,332)} \\
 &= \frac{0,668}{0,332(26)} \\
 &= \frac{0,668}{8,632} \\
 &= 0,668 \\
 &= 12,92215569 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 12,922
 \end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai F_{reg} atau F_{hitung} tersebut sebesar 12,922, sedangkan hasil *output* SPSS sebesar 12,974. Kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan $db = m$ sebesar 1, lawan $N-M-1 = 28-1-1 = 26$, ternyata harga $F_{tabel} 5\% = 4,22$. Jadi nilai F_{reg} lebih besar dari F_{tabel} ($12,922 > 4,22$).

Kesimpulannya adalah H_0 tidak dapat ditolak dan H_a diterima. Artinya, koefisien regresi yang ditemukan adalah

(terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak.

Selain Uji F_{reg} , yang digunakan untuk mengukur pengaruh yang signifikan metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik, maka cara lain yang digunakan yaitu menggunakan uji konstanta dan koefisien. Adapun rumusnya sebagai berikut:

Cara menghitung parameter a , dengan menggunakan rumus⁷⁹:

$$t = \frac{a - A_0}{sa}$$

Berdasarkan rumus di atas langkah selanjutnya adalah mencari nilai A_0 dan Sa . A_0 diperoleh angka 0, $a = \sum a$, dan rumus Sa adalah sebagai berikut:

Menggunakan tabel penolong skor deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum X &= 1895 & \sum X^2 &= 129013 & \sum XY &= 65029 \\ \sum Y &= 958 & \sum Y^2 &= 32924 & n &= 28 \\ a &= 17,081 & b &= 0,253 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum x^2 &= \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n} \\ &= 129013 - \frac{1895^2}{28} \\ &= 129013 - \frac{3591025}{28} \\ &= 129013 - 128250,892 \\ &= 762,108 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum y^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \\ &= 32924 - \frac{958^2}{28} \\ &= 32924 - \frac{917764}{28} \\ &= 32924 - 32777,285 \\ &= 146,715 \end{aligned}$$

$$\sum xy = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

⁷⁹Anto Dajan, *Pengantar Metode Statistik Jilid II*, (Jakarta: PT Pustaka LP3ES, 1974), 305-306.

$$\begin{aligned}
 &= 65029 - \frac{(1895)(958)}{28} \\
 &= 65029 - \frac{1815410}{28} \\
 &= 65029 - 64836,071 \\
 &= 192,929
 \end{aligned}$$

Setelah mendapat skor deviasi, kemudian dimasukkan pada rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 Sa^2 &= \frac{\frac{1}{n-2} (\sum y^2 - b \sum xy) (\sum X^2)}{n \sum x^2} \\
 &= \frac{\frac{1}{28-2} (146,717 - ((0,253) (192,929))(129013)}{(28)(762,108)} \\
 &= \frac{(0,03846154) (97,90596)(129013)}{21339,024} \\
 &= \frac{485813,158}{21339,024} \\
 &= 22,7664188
 \end{aligned}$$

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

$$= 4,771416855 \quad \text{dibulatkan menjadi } 4,7714$$

Setelah diketahui nilai A_0 dan S_a , maka nilai tersebut dimasukkan dalam rumus t tes sebagaimana berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{a - A_0}{\frac{S_a}{\sqrt{n}}} \\
 &= \frac{17,081 - 0}{4,771416855} \\
 &= 3,57985909 \text{ dibulatkan menjadi } 3,579
 \end{aligned}$$

Jadi nilai t_{hitung} untuk parameter a adalah sebesar 3,579. Sedangkan untuk hasil SPSS diperoleh t hitung sebesar 3,581 (lihat lampiran 9b).

Berdasarkan perhitungan ini t_{hitung} di atas diketahui ternyata t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,579 > 1,703$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode *picture and picture* mampu mempengaruhi kemampuan kognitif peserta didik. Dengan demikian hipotesis yang H_a yang menyatakan “terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *picture and picture* mampu mempengaruhi kemampuan kognitif peserta didik” diterima kebenarannya.

Cara menghitung parameter b , dengan menggunakan rumus⁸⁰:

$$t = \frac{b - B_0}{\sqrt{\frac{s^2y}{x}}}$$

Dari rumus di atas langkah selanjutnya adalah mencari nilai B_0 dan s^2y/x . B_0 diperoleh angka 0, $b = \sum b$, dan rumus s^2y/x adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} s^2y/x &= \frac{\frac{1}{n-2}(\sum y^2 - b \sum xy)}{\sum X^2} \\ &= \frac{\frac{1}{28-2}(146,715) - (0,253)(192,929)}{762,108} \\ &= \frac{(0,03846154)(146,715 - 48,811037)}{762,108} \\ &= \frac{(0,03846154)(97,903963)}{762,108} \\ &= \frac{3,765537189}{762,108} \\ &= 0,00494095 \end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai B_0 dan s^2y/x , maka nilai tersebut dimasukkan dalam rumus t tes sebagaimana berikut:

$$\begin{aligned} t &= \frac{b - B_0}{\sqrt{\frac{s^2y/x}{\sum xi^2}}} \\ &= \frac{0,253 - 0}{\sqrt{0,00494095}} \\ &= \frac{0,253}{0,070291891} \\ &= 3,59927719 \text{ dibulatkan menjadi } 3,609 \end{aligned}$$

Jadi nilai t_{hitung} untuk parameter b adalah sebesar 3,609. Sedangkan untuk hasil SPSS diperoleh t_{hitung} sebesar 3,602 (lihat lampiran 9b).

Berdasarkan perhitungan ini t_{hitung} di atas diketahui ternyata t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,609 > 1,703$) sehingga dapat disimpulkan bahwa metode *picture and picture* dapat mempengaruhi kemampuan kognitif peserta didik. Dengan

⁸⁰Anto Dajan, *Pengantar Metode Statistika Jilid II*, 308.

demikian hipotesis H_a menyatakan “Terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *picture and picture* mampu mempengaruhi kemampuan kognitif peserta didik.” diterima kebenarannya.

4) **Uji Signifikansi Hipotesis Asosiatif Korelasi Sederhana Metode *Picture and Picture* Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak.**

Uji korelasi sederhana untuk mengetahui tingkat signifikansi dari hubungan yang signifikan antara metode *picture and picture* terhadap kemampuan kognitif peserta didik, maka dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

Rumus :

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\
 &= \frac{0,576\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-0,576^2}} \\
 &= \frac{(0,576)(5,099019514)}{\sqrt{0.668224}} \\
 &= \frac{2,93703524}{0,817449692} \\
 &= 3,59292476 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 3,602
 \end{aligned}$$

Nilai t_{hitung} yang telah diperoleh tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 1 = 28 - 1 = 27$ dan taraf kesalahan 5% adalah 1,703. Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , $3,602 > 1,703$, maka H_0 ditolak dan H_a tidak dapat ditolak. Dengan demikian t_{hitung} sebesar 3,602 berarti signifikan. Jadi, terdapat hubungan positif yang signifikan antara metode *picture and picture* dengan kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau koefisien korelasi yang ditemukan tersebut adalah signifikansi yang artinya dapat digeneralisasikan untuk sebuah populasi dimana sampel diambil.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis yang telah peneliti lakukan, maka pembahasannya adalah sebagai berikut:

1. Metode *picture and picture* dan kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika dalam kategori cukup pada metode *picture and picture* berdasarkan dari mean sebesar 67 (rentang interval 63,75–67,5) dan tinggi untuk kemampuan kognitif 34 (rentang interval 33–35). Dari mean yang telah didapat dapat disimpulkan bahwa terdapat kesinambungan yang cukup signifikan antara metode *picture and picture* terhadap kemampuan peserta didik. Hal ini sejalan dengan jurnal dari Wiwik Yully Widyawati pada jurnal tahun 2019, tentang keefektifan model pembelajaran *picture and picture* dalam keterampilan menulis untuk tingkat universitas.⁸¹ Menyimpulkan bahwa keefektifan metode pembelajaran sangat penting untuk kesuksesan dalam belajar mengajar terutama dalam keterampilan peserta didik. Hal ini sejalan dengan teori yang dijelaskan oleh Hamdani bahwa metode *picture and picture* yang cukup menarik bagi peserta didik dan dirasa menyenangkan dan dapat meningkatkan keinginan belajar.⁸²
2. Metode *picture and picture* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika, dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 17,081 + 0,253X$. Artinya apabila metode *picture and picture* ditingkatkan pada saat pembelajaran maka kemampuan kognitif peserta didik meningkat. Metode *picture and picture* merupakan metode yang menggunakan media gambar sebagai alat dalam pembelajaran agar para peserta didik lebih aktif dan fokus pada pembelajaran dan dengan kemampuan kognitif yang dimiliki peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Jadi, metode *picture and picture* memberikan kontribusi sebesar 33,3% terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas II di MI At-Tanwir Ngawen Wedung Demak. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *picture and picture* cukup besar pengaruhnya terhadap kemampuan kognitif

⁸¹ Wiwik Yully Widyawati, “Keefektifan Model Pembelajaran Picture And Picture Dalam Keterampilan Menulis Untuk Tingkat Universitas,” *Jurnal Kredo* no. 2, (2019): 230, diakses pada 20 Agustus 2019, <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/kredo/article/view/3027>.

⁸² Kurniasih Imas dan Berlin Sani, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*, (Jakarta: Kata Pena, 2016), 47.

peserta didik. Pengaruh metode *picture and picture* ini sejalan dengan teori bahwa kemampuan kognitif anak itu dapat ditingkatkan dengan proses pembelajaran yang dilakukan oleh tenaga pendidik.⁸³

3. Metode *picture and picture* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran matematika, dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 17,081 + 0,253X$. Artinya apabila metode *picture and picture* ditingkatkan maka kemampuan kognitif peserta didik meningkat. Kognitif ini menuntut kemampuan peserta didik untuk menyerap pengetahuan, pemahaman dan penerapan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil koefisien korelasi *product moment* hubungan antara keduanya adalah signifikan sebesar 0,577 termasuk dalam kategori sedang. Dengan begitu penggunaan metode *picture and picture* berpengaruh besar terhadap kemampuan kognitif. Jadi penggunaan sebuah metode cukuplah besar pengaruhnya terhadap kegiatan pembelajaran dan itu dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.⁸⁴

⁸³Norvan Ardy Wiyani, “*Desain Pembelajaran Pendidikan Tata Rancang Pembelajaran Menuju Pencapaian Kompetensi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), 81.

⁸⁴Norvan Ardy Wiyani, “*Desain Pembelajaran Pendidikan Tata Rancang Pembelajaran Menuju Pencapaian Kompetensi*, 81.