

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Analisis data yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso dan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso pada materi sistem pencernaan manusia Kelas XI MAN Bawu Jepara Tahun Pelajaran 2015/2016 yang dianalisis secara kuantitatif.

Sebagaimana dijabarkan pada bab III bahwa dalam proses pengumpulan data, penulis menggunakan metode tes, metode dokumentasi, metode angket dan Metode observasi. Setelah melakukan penelitian, peneliti memperoleh data nilai *posttest* dari hasil tes setelah dikenai *treatment*. Untuk kelas A dikenai *treatment* pembelajaran dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso sedangkan untuk kelas B dikenai *treatment* dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso. Data nilai tersebut yang akan dijadikan barometer untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini.

Secara garis besar pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan
 - a. Melakukan observasi untuk mengetahui subyek dan obyek penelitian.

- b. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c. Menyusun kisi-kisi instrument uji coba.
- d. Menyusun kisi-kisi angket respon siswa.
- e. Menyusun instrument tes yaitu berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 50 butir soal.
- f. Mengujicobakan instrument tes, yang diujicobakan di kelas XI IPA 1.
- g. Menganalisis soal uji coba dan mengambil soal yang valid untuk dijadikan *posttest*.

Analisis uji coba soal terdiri atas analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Pada analisis validitas terdiri atas 32 soal valid dan 18 soal tidak valid. Pada analisis reliabilitas diperoleh $r_{11} = 0,9195$ dengan kriteria pengujian yang sangat tinggi (reliabel). Pada analisis tingkat kesukaran diperoleh soal dengan kriteria sedang berjumlah 44, soal dengan kriteria mudah dan sukar berjumlah 6. Pada analisis daya beda soal diperoleh soal dengan kriteria sangat jelek berjumlah 2, soal dengan kriteria jelek berjumlah 8, soal dengan kriteria cukup berjumlah 20 dan soal dengan kriteria baik berjumlah 20.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan adalah tahap dilaksanakannya perlakuan. Perlakuan disini berupa proses pembelajaran materi sistem pencernaan manusia. Kelas A diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu

torso dan kelas B dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso.

3. Tahap Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi dilaksanakan setelah proses pembelajaran yaitu berupa tes akhir (*posttest*) mengenai materi sistem pencernaan manusia. Evaluasi pembelajaran dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai hasil belajar materi sistem pencernaan manusia. Kemudian adanya pemberian angket untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran di kelas A maupun kelas B. selanjutnya tes hasil belajar akan dianalisis, apakah ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil belajar kelas A dan Kelas yang selanjutnya akan didapatkan hasil penelitian.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Awal

a. Uji Normalitas nilai *Pretest* pada kelas A

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan diterima H_0 : $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Dari data pada lampiran 16 akan diuji normalitas awal untuk kelas A diperoleh :

$$\text{Nilai Maksimal} = 80$$

$$\text{Nilai Minimal} = 50$$

$$\text{Rentang Nilai (R)} = 80-50 = 30$$

$$\text{Banyak Kelas (K)} = 1+ (3,3) \log 29 = 5,826 = 6 \text{ kelas} \\ \text{(dibulatkan)}$$

$$\text{Panjang Kelas (P)} = 30/6 = 5$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data awal kelas A, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,8294$ sedangkan dari distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelas A berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas nilai *Pretest* pada kelas B

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan diterima H_0 : $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Dari data pada lampiran 17 akan diuji normalitas awal untuk kelas B diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{Nilai Maksimal} &= 73 \\ \text{Nilai Minimal} &= 40 \\ \text{Rentang Nilai (R)} &= 73-40 = 33 \\ \text{Banyak Kelas (K)} &= 1+ (3,3) \log 31 = 5,921 = 6 \text{ kelas} \\ &\text{(dibulatkan)} \\ \text{Panjang Kelas (P)} &= 33/6 = 5,500 = 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data awal kelas B, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,4091$ sedangkan dari distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelas B berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Hipotesis:

$$\begin{aligned} H_0 : \sigma_1^2 &= \sigma_2^2 & \sigma_1^2 : \text{varians kelas A} \\ H_1 : \sigma_1^2 &\neq \sigma_2^2, & \sigma_2^2 : \text{varians kelas B} \end{aligned}$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{96,6280}{62,5370} = 1,545$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$\text{dk pembilang} = nb - 1 = 31 - 1 = 30$$

$$\text{dk penyebut} = nk - 1 = 29 - 1 = 28$$

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,545$. Karena F berada pada daerah

penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau homogen. Uji homogenitas ini berguna untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari kondisi yang sama atau tidak. Adapun perhitungannya terlampir di lampiran 18.

d. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kelas A dan kelas B mempunyai rata-rata yang identik atau sama pada tahap awal. Uji kesamaan dua rata-rata dalam penelitian ini menggunakan rumus t-test, yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Tabel 4.1

Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Hasil Belajar *Pretest*

Sumber Variasi	Kelas A	Kelas B
Jumlah	1786	1866
N	29	31
\bar{x}	61,586	60,194
Varian (s^2)	62,537	96,628
Standar deviasi (s)	7,908	9,830

$$s = \frac{(29-1)62,537 + (31-1) 96,628}{29+31-2} = 8,9538$$

$$t = \frac{61,586-60,194}{8,9538 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{31}}} = 0,602$$

Pada $\alpha = 5 \%$ dengan $dk = 29+31-2 = 58$ diperoleh $t_{(0.025)(58)} = 2,00$. Dari uji kesamaan rata-rata diperoleh melalui uji t yaitu $t = 0,602$ karena t berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa ada persamaan *pre test* antara kelas A dengan kelas B.

2. Analisis Data Akhir

a. Analisis Hasil Tes

1) Uji Normalitas nilai *Posttest* pada kelas A

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan diterima $H_0 : \chi_{hitung}^2 <$

χ_{tabel}^2 diperoleh :

Nilai Maksimal = 97

Nilai Minimal = 63

Rentang Nilai (R) = 97-63 = 37

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log 29 = 5,826 \\ &= 6 \text{ kelas (dibulatkan)} \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas (P)} = 34/6 = 5,667 \text{ dibulatkan}$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 31 uji normalitas data akhir kelas A, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,9556$ sedangkan dari distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelas A berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas nilai *Posttest* pada kelas B

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan diterima $H_0 : \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

diperoleh :

$$\text{Nilai Maksimal} = 90$$

$$\text{Nilai Minimal} = 60$$

$$\text{Rentang Nilai (R)} = 90 - 60 = 30$$

$$\text{Banyak Kelas (K)} = 1 + (3,3) \log 31 = 5,921$$

$$= 6 \text{ kelas (dibulatkan)}$$

$$\text{Panjang Kelas (P)} = 30/6 = 5$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 32 uji normalitas data akhir kelas B, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,3740$ sedangkan dari distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelas B berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad \sigma_1^2 : \text{varians kelas A}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \quad \sigma_2^2 : \text{varians kelas B}$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{75,7562}{55,1699} = 1,373$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 29 - 1 = 28$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 31 - 1 = 30$$

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 33 uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,373$ dan $F_{tabel} = 1,616$. Jadi $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti nilai *posttest* pada kelas A dan kelas B mempunyai varians yang homogen.

Uji homogenitas ini berguna untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari kondisi yang sama atau tidak.

b. Analisis Angket

1) Uji Normalitas nilai angket pada kelas A

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan diterima H_0 : $\chi_{hitung}^2 <$

χ_{tabel}^2 diperoleh :

Nilai Maksimal	= 90
Nilai Minimal	= 34
Rentang Nilai (R)	= 90-34 = 56
Banyak Kelas (K)	= 1+ (3,3) log 29 = 5,826 = 6 kelas (dibulatkan)
Panjang Kelas (P)	= 56/6 = 9,333 = 9 (dibulatkan)

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 42 uji normalitas data akhir kelas A, diperoleh $\chi_{hitung}^2 = 9,5047$ sedangkan dari distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi_{tabel}^2 = 11,07$. Karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka dapat

disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelas A berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas nilai angket pada kelas B

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan diterima H_0 : $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

diperoleh :

Nilai Maksimal = 89

Nilai Minimal = 30

Rentang Nilai (R) = 73-40 = 59

Banyak Kelas (K) = $1 + (3,3) \log 31 = 5,921$
= 6 kelas (dibulatkan)

Panjang Kelas (P) = $59/6 = 9,833 = 10$
(dibulatkan)

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 43 uji normalitas data akhir kelas B, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,5710$ sedangkan dari distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat

disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelas B berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas Angket

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad \sigma_1^2 : \text{varians kelas A}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 , \quad \sigma_2^2 : \text{varians kelas B}$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{338,4946}{212,3818} = 1,594$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$\text{dk pembilang} = nb - 1 = 29 - 1 = 28$$

$$\text{dk penyebut} = nk - 1 = 31 - 1 = 30$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 44 uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,594$ dan $F_{tabel} = 1,625$. Jadi, $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti nilai angket pada kelas A dan kelas B mempunyai varians yang homogen. Uji homogenitas ini berguna untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari kondisi yang sama atau tidak.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Uji Dua Pihak (t-test)

Setelah dilakukan uji prasyarat, pengujian kemudian dilakukan dengan pengujian hipotesis. Data atau nilai yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah nilai kemampuan akhir (nilai *posttest*) dan nilai angket. Hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan pada kemampuan akhir setelah

dilakukan perlakuan, dimana diharapkan bila terjadi perbedaan pada kemampuan akhir adalah karena adanya pengaruh perlakuan. Untuk mengetahui terjadi tidaknya perbedaan perlakuan maka digunakan rumus t-tes (uji pihak kanan) dalam pengujian hipotesis sebagai berikut:

$H_o: \mu_1 = \mu_2$, artinya rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas A dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas B yang diajar dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso.

$H1: \mu_1 \neq \mu_2$, artinya rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas A dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso tidak sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas B yang diajar dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso.

Maka uji perbedaan dua rata-rata menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Berdasarkan perhitungan t-test diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 4.2

Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Hasil Belajar *Posttest*

Kelas	N	Mean	s ²	S	T
A	29	85,552	75,756	8,0690	3,793
B	31	77,645	5,170		

Dengan uji *t-test* diperoleh $t_{hitung} = 3,793$ dengan $\alpha = 5\%$, dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2 = 58$, diperoleh $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)} = 1,671$ yang berarti $t_{hitung} = 3,793 > t_{tabel} = 1,671$. Dengan demikian hipotesis yang diajukan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas A dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso tidak sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas B yang diajar dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso.

Tabel 4.3

Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Hasil Angket

Kelompok	N	Mean	s ²	S	T
A	29	73,896	212,382	16,662	2,344
B	31	63,806	338,495		

Dengan uji *t-test* diperoleh $t_{hitung} = 2,344$ dengan $\alpha = 5\%$, dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2 = 58$, diperoleh

$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)} = 1,671$ yang berarti $t_{hitung} = 2,344 > t_{tabel} = 1,671$. Dengan demikian hipotesis yang diajukan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jadi, hal ini berarti bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas A dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso tidak sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas B yang diajar dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada analisis uji coba instrumen terdiri dari 50 butir soal setelah di analisis diperoleh 32 butir soal yang valid dan 18 butir soal yang tidak valid. Soal yang valid selanjutnya digunakan untuk *pretest*. Namun, peneliti mengambil 30 butir soal dan 2 soal tidak dipakai karena memiliki validitas yang rendah. Kemudian dilakukan analisis reliabilitas diperoleh $r_{11} = 0,9195$ dengan taraf signifikansi 5 % dan $n = 27$ diperoleh $r_{tabel} = 0,381$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$. Artinya reliabilitas butir soal uji coba memiliki kriteria pengujian yang sangat tinggi (reliabel). Kemudian dianalisis tingkat kesukaran dan daya beda butir soal.

Selanjutnya peneliti memberikan *pretest* pada kelas A dan kelas B, peneliti kemudian melakukan analisis tahap awal berupa uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata. Pada perhitungan uji normalitas *pretest* kelas A diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,8294$ dan untuk kelas B diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,4091$. Hasil tersebut dari distribusi chi-kuadrat

dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka nilai peserta didik pada kelas A dan kelas B berdistribusi normal. Dan pada uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,545$ dan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $nb - 1 = 31 - 1 = 30$ dan dk penyebut = $nk - 1 = 29 - 1 = 28$. Karena F berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau homogen.

Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata . Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 29+31-2 = 58$ diperoleh $t_{(0,025)(58)} = 2,00$. Dari uji kesamaan rata-rata diperoleh melalui uji t yaitu $t = 0,602$ karena t berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa ada persamaan *pre test* antara kelas A dengan kelas B. Kemudian peneliti memberikan *posttest* setelah diberikan pembelajaran pada kelas A dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso dan pada kelas B model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso. Selanjutnya peneliti melakukan analisis hasil akhir *posttest* dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas, data akhir kelas A, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,9556$ dan kelas B diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,3740$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat

disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelas A dan kelas B berdistribusi normal. Pada uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,373$ dan $F_{tabel} = 1,616$. Jadi $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti nilai *posttest* pada kelas A dan kelas B mempunyai varians yang homogen.

Selanjutnya untuk mengukur analisis uji hipotesis atau untuk mengukur ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas A dan kelas B setelah diberikan perlakuan yang berbeda, dilakukan analisis uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 3,793$ dengan $\alpha = 5\%$, dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2 = 58$, diperoleh $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)} = 1,671$ yang berarti $t_{hitung} = 3,793 > t_{tabel} = 1,671$. Dengan demikian hipotesis yang diajukan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas A dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso tidak sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas B yang diajar dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso.

Setelah itu, peneliti memberikan angket respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso pada kelas A dan pada kelas B model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso kemudian melakukan analisis uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

Pada uji normalitas data akhir angket kelas A diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,5047$ dan kelas B diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,5710$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelas A berdistribusi normal. Dan pada uji homogenitas angket diperoleh $F_{hitung} = 1,594$ dan $F_{tabel} = 1,625$. Jadi, $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti nilai angket pada kelas A dan kelas B mempunyai varians yang homogen.

Selanjutnya untuk menguji hipotesis dengan uji perbedaan dua rata-rata angket yaitu uji *t-test* diperoleh $t_{hitung} = 2,344$ dengan $\alpha = 5\%$, dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2 = 58$, diperoleh $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)} = 1,671$ yang berarti $t_{hitung} = 2,344 > t_{tabel} = 1,671$. Dengan demikian hipotesis yang diajukan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas A dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso tidak sama dengan rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas B yang diajar dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso.

Pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso yang telah diterapkan pada pembelajaran biologi materi sistem pencernaan manusia memberikan hasil yang signifikan pada taraf 5 %. Hal ini ditunjukkan dari nilai t_{hitung} sebesar 3,793 dengan

rata-rata hasil belajar kognitif kelas A model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso adalah 85,55 dan kelas B menggunakan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso adalah 77,65. Selain itu, perubahan tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelas A yaitu 61,58 menjadi 85,55. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan $t_{tabel} = 1,671$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,793 > 1,671$). Dengan demikian hipotesis yang diajukan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso dapat meningkatkan hasil belajar yang tidak sama dengan rata-rata hasil belajar yang dibandingkan dengan model pembelajaran *Example non example* berbantu torso.

Perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik antara kelas A dan kelas B tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan. Pada kelas A yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso dan pada kelas B yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso. Kelas A dan kelas B bisa dikatakan bahwa siswa lebih cenderung visual. Model pembelajaran *Picture and Picture* guru menggunakan media gambar untuk menerangkan materi dan siswa mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis. Dan gambar merupakan salah satu media pembelajaran yang berbentuk visual. Dan model pembelajaran *Example Non Example* merupakan sebuah model pembelajaran yang mengutamakan

media berupa gambar yang menjadi contoh dalam materi yang sedang diajarkan yang disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai.

Model pembelajaran *Picture and Picture* dapat meningkatkan hasil belajar lebih tinggi dari pada model pembelajaran *Example non Example* karena pada model pembelajaran *Picture and Picture* adanya penyusunan gambar pada guru yang dapat mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep materi dan melatih untuk berpikir logis dan sistematis, guru dapat melihat kemampuan siswa dalam menyusun gambar secara berurutan, memberi keterangan dan menjelaskan gambar, sehingga siswa dapat menemukan konsep materi sendiri dengan gambar. Adanya gambar-gambar siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Sedangkan model pembelajaran *Example non Example* guru hanya meminta siswa untuk mengklasifikasikan keduanya sesuai dengan konsep yang ada. *Example* memberikan gambaran akan sesuatu yang menjadi contoh akan suatu materi yang sedang dibahas, sedangkan *non-example* memberikan gambaran akan sesuatu yang bukanlah contoh dari suatu materi yang sedang dibahas.¹ Misalnya materi yang sedang disampaikan adalah tentang sistem pencernaan manusia, *example* yang digunakan adalah gambar-gambar organ pencernaan manusia seperti mulut, kerongkongan, lambung, usus

¹¹Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hal. 115.

halus, usus besar dan anus. Untuk *non example*, gambar yang digunakan bisa berupa hidung, kulit, jantung, paru-paru dan lain-lain.

Selain kombinasi model pembelajaran *Picture and Picture* dan *Example non Example* dibantu juga dengan torso yang dapat membantu mengingat pembelajaran dan memahami pelajaran karena disajikan mirip bagian tubuh manusia tanpa tangan dan kaki yang lebih menonjolkan organ-organ dalam manusia dan merupakan media tiga dimensi. Torso juga dapat membantu guru dalam pembelajaran sehingga merangsang pikiran, perhatian dan kemampuan peserta didik ke arah yang lebih baik, dapat memperjelas materi yang disampaikan pada siswa sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Siswa yang belajar dengan menggunakan torso memperoleh pengalaman yang riil. Proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam.

Studi kombinasi model pembelajaran *Picture and Picture* dan *Example non Example* berbantu torso pada materi sistem pencernaan manusia. Para siswa diharapkan memiliki kreativitas dalam proses pembelajaran. Siswa harus mampu merespon informasi yang telah diperolehnya maupun mengembangkan pembahasan materi baik secara individu maupun kelompok.

Dalam praktiknya, aktivitas belajar siswa secara kelompok dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan siswa. Karena dengan adanya kerjasama ini, siswa satu dengan

yang lain dapat saling bertukar pengetahuan dan pengalaman baik dengan satu kelompoknya maupun dengan kelompok lainnya.

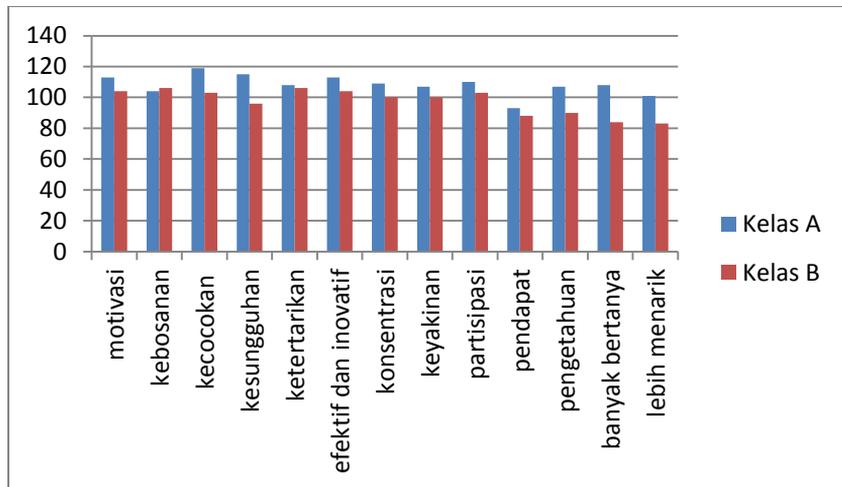
Siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Picture and Picture* dan *Example non Example* dapat menunjukkan aktivitas pembelajaran dalam beberapa kegiatan diantaranya : aktifnya siswa dalam bertanya dengan temannya, bertanya dengan gurunya dan keberanian dalam mempresentasikan di kelas. Adanya kontrol dan arahan dari peneliti, siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Sehingga pembelajaran efektif dan selesai tepat waktu.

Media gambar dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran. Media gambar dapat merangsang minat dan perhatian siswa sehingga membantu siswa dalam memahami dan mengingat isi informasi pembelajaran. Media gambar termasuk media grafis atau visual yang berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan melalui indera penglihatan. Pesan yang disampaikan dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi visual.²

Angket merupakan data pendukung yang terdiri atas 20 pernyataan dalam bentuk skala Likert yang telah diuji validitas. Ada beberapa angket yang tidak valid, sehingga peneliti hanya menggunakan angket yang valid untuk mendukung data hasil belajar peserta didik. Pada kelas A angket yang tidak valid

²Agus Suprijono, *Cooperatif Learning: Teori dan Aplikasi*, hal. 125.

terletak pada sub indikator 8 dan 18 sedangkan pada kelas B angket yang tidak valid terletak pada sub indikator 3, sub indikator 4, sub indikator 5, sub indikator 8, sub indikator 12 dan sub indikator 20, sehingga total pernyataan yang valid dari kelas A dan kelas B setelah digabungkan berjumlah 13 pernyataan yang peneliti gunakan untuk mendukung data hasil belajar peserta didik. Pernyataan dalam angket berupa pernyataan positif dan negatif. Indikator dalam angket terdiri atas 4 yaitu, tanggapan siswa, keingintahuan, keaktifan, dan pemahaman. Angket tersebut menunjukkan respon siswa terhadap model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso yang diberikan pada kelas A dan model pembelajaran *Example non Example* berbantu torso pada kelas B yang dapat dilihat pada lampiran 35.



Gambar 4. 4: Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran *Picture and Picture* dan *Example non Example* berbantu torso

Berdasarkan grafik batang dapat diketahui bahwa angket dengan indikator tanggapan yang terdiri dari sub indikator motivasi untuk mempelajari materi sistem pencernaan manusia, kebosanan terhadap pembelajaran, kecocokan penerapan model pembelajaran, kesungguhan siswa mempelajari materi sistem pencernaan, ketertarikan siswa dari awal pembelajaran, siswa setuju model pembelajaran *Picture and Picture* berbantu torso adalah model pembelajaran yang efektif dan inovatif, tingkat konsentrasi mengikuti pembelajaran dengan model *Picture and Picture*, dan tingkat keyakinan siswa terhadap peningkatan hasil belajar. Sebagian besar respon positif siswa terhadap penerapan model pembelajaran di kelas A lebih tinggi dari pada di kelas B. Hal tersebut sangat sesuai dengan rata-rata hasil belajar di kelas A yang lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar di kelas B. Motivasi mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena motivasi menentukan usaha siswa dalam proses belajar. Para siswa yang memiliki motivasi tinggi, belajarnya lebih baik dibanding dengan para siswa yang memiliki motivasi rendah. Fungsi motivasi adalah: mendorong anak dalam melaksanakan sesuatu aktivitas atau tindakan, dapat menentukan arah dan tindakan seseorang, memotivasi untuk berfungsi dalam menyelesaikan jenis-jenis perbuatan dan aktivitas seseorang.³ Bila dikaji kembali, tujuan akhir dari motivasi adalah untuk

³Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: CV ALFABETA, 2011), hal. 201.

mendorong siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pembelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik.⁴

Selanjutnya angket dengan indikator keaktifan yang terdiri dari sub indikator tingkat partisipasi dengan teman maupun guru, pembelajaran dengan model berbantu torso bisa saling mendengarkan pendapat dengan teman maupun guru, siswa lebih aktif diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah pada materi sistem pencernaan manusia, siswa lebih banyak bertanya tentang materi sistem pencernaan manusia. Sebagian besar respon positif siswa terhadap penerapan model pembelajaran di kelas A lebih tinggi dari pada di kelas B. Hal tersebut juga sesuai dengan rata-rata hasil belajar di kelas A yang lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar di kelas B. Keaktifan belajar merupakan strategi pengajaran yang dapat dilaksanakan didalam kelas. Maksudnya adalah bahwa dalam kondisi pengajaran yang tepat semua siswa akan dapat dan mau belajar dengan baik. Oleh karena itu belajar aktif dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi belajar,

⁴Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: CV ALFABETA, 2010), hal. 143.

meningkatkan minat belajar dan sikap siswa yang positif terhadap bahan pelajaran yang dihadapi dan harus dipelajari.⁵

Setelah itu, angket dengan indikator pemahaman yang terdiri dari sub indikator pembelajaran dengan model pembelajaran berbantu torso dapat menambah pengetahuan. Sebagian besar respon positif siswa terhadap penerapan model pembelajaran di kelas A lebih tinggi dari pada di kelas B. Hal tersebut juga sesuai dengan rata-rata hasil belajar di kelas A yang lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar di kelas B. Ketika siswa tahu dan paham materi yang diajarkan guru maka siswa mudah menangkap materi yang diajarkan dan hasil belajar siswa menjadi meningkat. Hal tersebut juga sesuai dengan teori gestalt, ada dua faktor-faktor yang sangat penting dalam belajar. *Pertama*, pemahaman atau pengertian dan *kedua*, pribadi atau organisme.⁶

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan secara optimal namun masih terdapat keterbatasan. Adapun keterbatasan yang dialami peneliti adalah:

⁵Saidun Fiddaroini, *Gerakan Teknologi dalam Pendidikan*, (Surabaya: Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Press, 1999), hal. 40.

⁶Mahmud, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2010), hal.89.

1. Keterbatasan waktu

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terbatas oleh waktu. Oleh karena itu, penelitiannya memiliki kesempatan waktu sesuai dengan keperluan yang berhubungan dengan peneliti saja. Walaupun waktu yang digunakan peneliti cukup singkat akan tetapi bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

2. Keterbatasan kemampuan

Peneliti menyadari dengan adanya keterbatasan kemampuan khususnya pengetahuan ilmiah. Namun peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dosen pembimbing.

3. Keterbatasan materi dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan hanya sebatas materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI MAN Bawu Jepara. Apabila dilakukan pada materi dan tempat yang berbeda kemungkinan hasilnya tidak sama.

4. Keterbatasan obyek penelitian

Dalam penelitian ini penulis hanya meneliti tentang pembelajaran dengan model pembelajaran *Picture and Picture* dan *Example non Example* berbantu torso dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MAN Bawu Jepara pada materi sistem pencernaan manusia tahun pelajaran 2015/2016.

Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas dimana dapat dikatakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian yang penulis lakukan di MAN Bawu Jepara. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam melakukan penelitian ini, penulis bersyukur bahwa penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.