

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Gatak kelas VIII tahun ajaran 2015/2016. Deskripsi data dalam penelitian ini sebagai berikut:

##### 1. Data Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan ini bertujuan untuk menguji keseimbangan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dikenai perlakuan. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan adalah nilai ulangan akhir semester gasal pada pelajaran matematika. Kelas *Open-Ended* dengan jumlah sampel sebanyak 23 siswa diperoleh rata-rata 76,83 dan standar deviasi 2,44 sedangkan untuk kelas CTL dengan jumlah sampel sebanyak 25 diperoleh rata-rata 76,24 dan standar deviasi 2,01. Berdasarkan hasil uji t (lampiran 4) diperoleh hasil dari  $t_{hitung} = 0,911$  sedangkan  $t_{0,025:48} = 1,960$ . Karena  $t_{hitung} < t_{0,025:48}$  yaitu  $0,911 < 1,960$  maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.

##### 2. Data Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen yang dibuat. Subyek penelitian untuk kelas uji coba adalah sebanyak 31 siswa SMP Muhammadiyah 10 Surakarta tahun ajaran 2015/2016. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan angket dan tes. Tes digunakan untuk mengukur prestasi belajar matematika siswa sedangkan angket untuk mengetahui motivasi siswa.

##### a. Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa

##### 1) Uji Validitas Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa

Validitas soal tes prestasi belajar matematika siswa diuji menggunakan rumus korelasi *product moment*. Instrumen dari soal tes prestasi belajar matematika siswa berupa 4 soal uraian yang diberikan pada kelas uji coba SMP Muhammadiyah 10 Surakarta dengan jumlah

siswa sebanyak 31 siswa. Nilai masing-masing item dibandingkan dengan nilai koefisien tabel  $r$  pada  $N = 31$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  sebesar 3,55. Hasil perhitungan yang diperoleh menggunakan *Excel* adalah semua soal dinyatakan valid karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ . Soal yang diberikan pada kelas uji coba selanjutnya dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

Tabel 4.1 Ringkasan Uji Validitas Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa

No. Soal	$r_{xy}$	$r_{(0,05;48)}$	Kriteria
1	0.802	0.355	Valid
2	0.712	0.355	Valid
3	0.864	0.355	Valid
4	0.897	0.355	Valid

## 2) Uji Reliabilitas Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa

Uji reliabilitas tes prestasi belajar siswa menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Soal-soal yang valid diuji reliabilitasnya. Perhitungan yang diperoleh menggunakan *Excel* menunjukkan hasil uji reliabilitas tes prestasi belajar siswa sebesar 0,759. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes prestasi belajar matematika siswa tersebut reliabel karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,759 > 0,355$ . Reliabilitas dari instrumen tes prestasi belajar matematika siswa dapat diinterpretasikan dengan kategori tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

## b. Uji Coba Angket Motivasi Siswa

### 1) Uji Validitas Angket Motivasi Siswa

Validitas angket motivasi siswa diuji menggunakan rumus korelasi *product moment*. Instrumen dari angket motivasi siswa berupa 25 soal obyektif yang diberikan pada kelas uji coba SMP Muhammadiyah 10 Surakarta dengan jumlah siswa sebanyak 31

siswa. Nilai masing-masing item dibandingkan dengan nilai koefisien tabel r pada  $N = 31$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  sebesar 0,355.

Tabel 4.2 Ringkasan Uji Validitas Angket Motivasi Siswa

No. Soal	$r_{xy}$	$r_{(0,05;48)}$	Kriteria
1	0.397	0.355	Valid
2	0.414	0.355	Valid
3	0.707	0.355	Valid
4	0.432	0.355	Valid
5	0.392	0.355	Valid
6	0.638	0.355	Valid
7	0.558	0.355	Valid
8	0.398	0.355	Valid
9	0.331	0.355	Tidak Valid
10	0.440	0.355	Valid
11	0.699	0.355	Valid
12	0.442	0.355	Valid
13	0.374	0.355	Valid
14	0.321	0.355	Tidak Valid
15	0.465	0.355	Valid
16	0.401	0.355	Valid
17	0.614	0.355	Valid
18	0.607	0.355	Valid
19	0.279	0.355	Tidak Valid
20	0.292	0.355	Tidak Valid
21	0.222	0.355	Tidak Valid
22	0.552	0.355	Valid
23	0.554	0.355	Valid
24	0.397	0.355	Valid
25	0.436	0.355	Valid

Hasil perhitungan yang diperoleh menggunakan *Excel* dapat dilihat dari ringkasan tabel diatas. Diperoleh 20 item dinyatakan valid karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  sedangkan 5 item yaitu nomor 9, 14, 19, 20 dan 21 dinyatakan tidak valid karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ . Sebanyak 20 item yang valid selanjutnya dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10.

## 2) Uji Reliabilitas Angket Motivasi Siswa

Uji reliabilitas angket motivasi siswa menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Soal-soal valid yang berjumlah 20 diuji reliabilitasnya. Perhitungan yang diperoleh menggunakan *Excel* menunjukkan hasil uji reliabilitas angket sebesar 0,847. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen angket motivasi siswa tersebut reliabel karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,847 > 0,355$ . Reliabilitas dari instrumen tes prestasi belajar matematika siswa dapat diinterpretasikan dengan kategori sangat tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10.

## 3. Data Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu data prestasi belajar matematika dan motivasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Gatak.

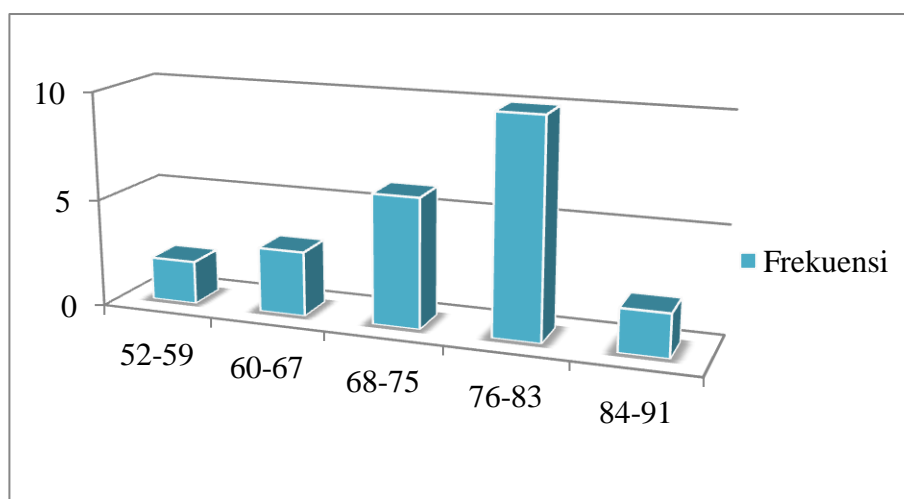
### a. Data Prestasi Belajar Matematika Siswa

#### 1) Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas *Open-Ended*

Data prestasi belajar matematika siswa diperoleh dari alat ukur tes yang berjumlah 4 butir soal uraian. Deskripsi data prestasi belajar matematika siswa kelas eksperimen dapat disajikan dalam tabel dan diagram berikut.

Tabel 4.3 Hasil Pengelompokan Data Siswa Kelas *Open-Ended*

Interval	$x_i$	$f_i$	$F_k$	Frekuensi Relatif
52-59	55,5	2	2	8,70%
60-67	63,5	3	5	13,04%
68-75	71,5	6	11	26,09%
76-83	79,5	10	21	43,48%
84-91	87,5	2	23	8,70%
Jumlah		23		100%



Gambar 4.1 Diagram Batang Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil tabulasi data diperoleh skor prestasi belajar matematika siswa kelas *Open-Ended* yang tertinggi adalah 91 sedangkan terendah adalah 52, nilai rata-rata (*mean*) adalah 73,93, standar deviasi (SD) sebesar 8,84, median sebesar 75,9 dan modus sebesar 78,17. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27.

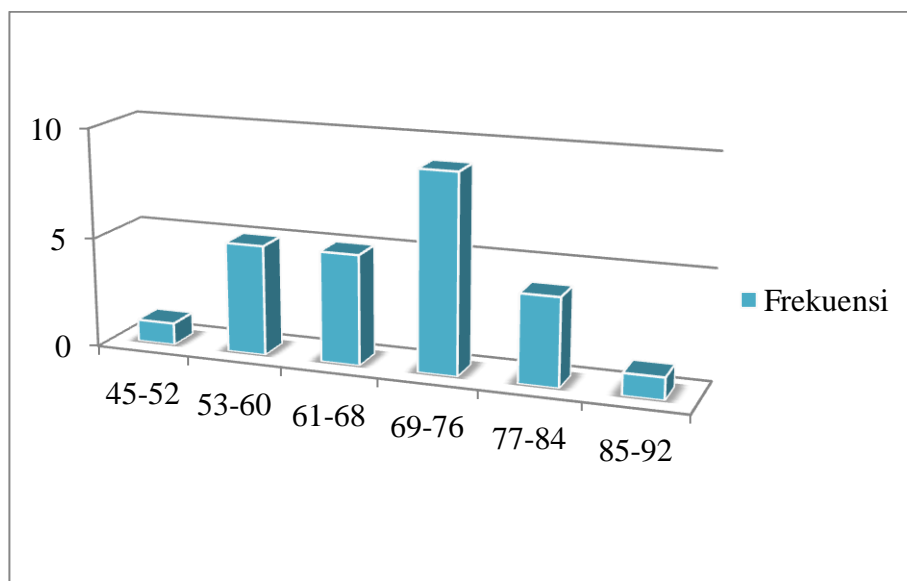
## 2) Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas *Contextual Teaching and Learning*

Data prestasi belajar matematika siswa diperoleh dari alat ukur tes yang berjumlah 4 butir soal uraian. Deskripsi data prestasi belajar

matematika siswa kelas kontrol dapat disajikan dalam tabel dan diagram berikut.

Tabel 4.4 Hasil Pengelompokan Data Siswa Kelas *Contextual Teaching and Learning*

Interval	$x_i$	$f_i$	$F_k$	Frekuensi Relatif
45-52	48,5	1	1	4,00%
53-60	56,5	5	6	20,00%
61-68	64,5	5	11	20,00%
69-76	72,5	9	20	36,00%
77-84	80,5	4	24	16,00%
85-92	88,5	1	25	4,00%
Jumlah		25		100%



Gambar 4.2 Diagram Batang Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil tabulasi data diperoleh skor prestasi belajar matematika siswa kelas *Contextual Teaching and Learning* yang tertinggi adalah 90 sedangkan terendah adalah 45, nilai rata-rata (*mean*) adalah 68,66, standar deviasi (SD) sebesar 9,83, median sebesar 69,83 dan modus sebesar 72,06. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27.

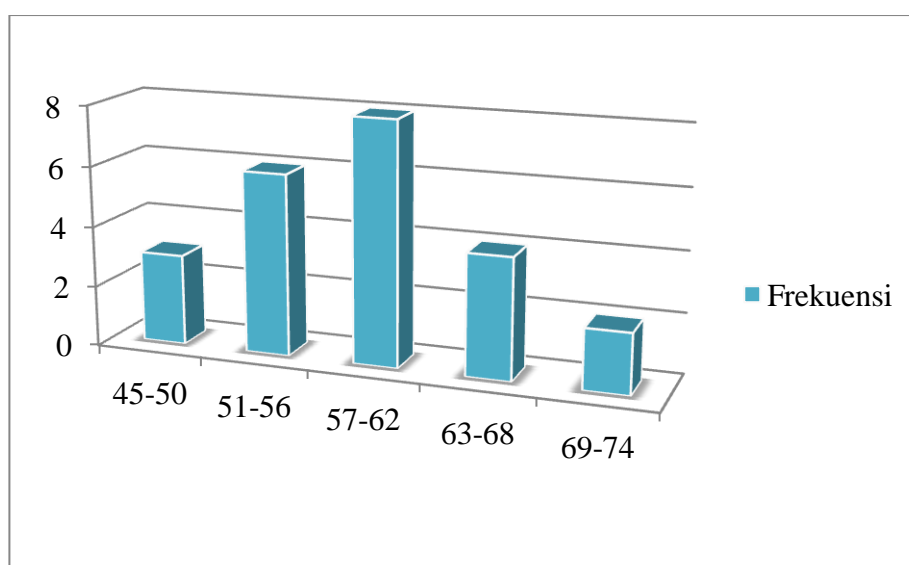
b. Data Motivasi Siswa

1) Motivasi Siswa Kelas *Open-Ended*

Data motivasi siswa diperoleh dari alat ukur tes yang berjumlah 20 butir soal. Deskripsi data motivasi siswa kelas eksperimen dapat disajikan dalam tabel dan diagram berikut.

Tabel 4.5 Pengelompokkan Data Motivasi Siswa Kelas Eksperimen

Interval	$x_i$	$f_i$	$F_k$	Frekuensi Relatif
45-50	47,5	3	3	13,04%
51-56	53,5	6	9	26,09%
57-62	59,5	8	17	34,78%
63-68	65,5	4	21	17,39%
69-74	71,5	2	23	8,70%
Jumlah		23		100%



Gambar 4.3 Diagram Batang Motivasi Siswa Kelas Eksperimen

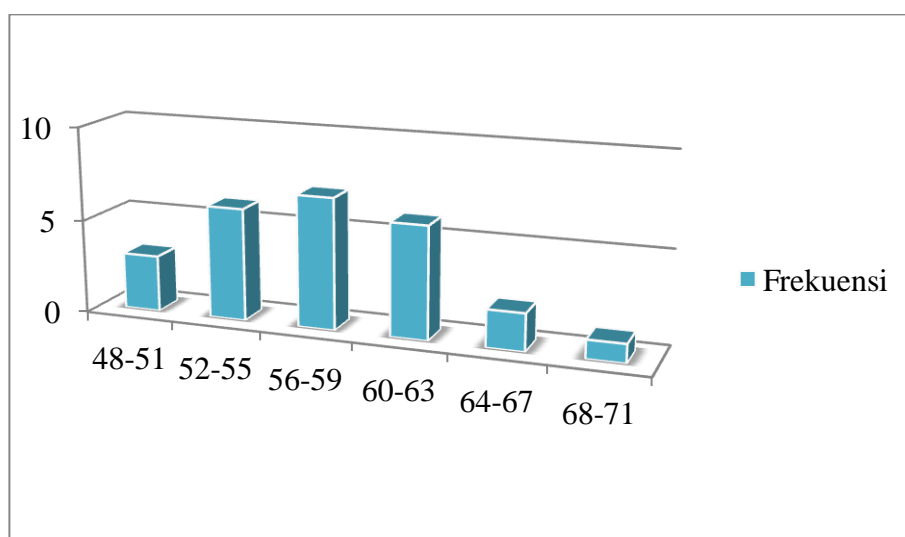
Berdasarkan hasil tabulasi data diperoleh skor motivasi siswa kelas *Open-Ended* yang tertinggi adalah 73 sedangkan terendah adalah 45, nilai rata-rata (*mean*) adalah 58,46, standar deviasi (SD) sebesar 6,92, median sebesar 58,38 dan modus sebesar 58,5. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27.

## 2) Motivasi Siswa Kelas *Contextual Teaching and Learning*

Data motivasi siswa diperoleh dari alat ukur tes yang berjumlah 20 butir soal. Deskripsi data motivasi siswa kelas kontrol dapat disajikan dalam tabel dan diagram berikut.

Tabel 4.6 Pengelompokkan Data Motivasi Siswa Kelas Kontrol

Interval	$x_i$	$f_i$	$F_k$	Frekuensi Relatif
48-51	49,5	3	3	12,00%
52-55	53,5	6	9	24,00%
56-59	57,5	7	16	28,00%
60-63	61,5	6	22	24,00%
64-67	65,5	2	24	8,00%
68-71	69,5	1	25	4,00%
Jumlah		25		100%



Gambar 4.4 Diagram Batang Motivasi Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil tabulasi data diperoleh skor motivasi siswa kelas *Contextual Teaching and Learning* yang tertinggi adalah 70 sedangkan terendah adalah 48, nilai rata-rata (*mean*) adalah 57,66, standar deviasi (SD) sebesar 5,23, median sebesar 57,50 dan modus sebesar 57,50. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27.



### 3) Kategori Motivasi Siswa

Selanjutnya, untuk mengetahui batas kelompok motivasi siswa digunakan distribusi data motivasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Kategori Tinggi :  $x_i > (\bar{x} + 0,5 \text{ SD}) = x_i > 60,75$
- b) Kategori Sedang :  $(\bar{x} + 0,5 \text{ SD}) < x_i < (\bar{x} - 0,5 \text{ SD}) = 54,87 < x_i < 60,75$
- c) Kategori Rendah :  $x_i \leq (\bar{x} - 0,5 \text{ SD}) = x_i \leq 54,87$

Berdasarkan penentuan batas kelompok motivasi siswa tersebut, maka kategori motivasi siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.7 Kategori Motivasi Siswa

Pendekatan Pembelajaran	Motivasi Siswa			Total
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>Open-Ended</i>	6	11	6	23
CTL	7	12	6	25
Total	13	23	12	48

## B. Hasil Analisis Data

Hasil analisis data meliputi uji prasyarat analisis dan pengujian hipotesis.

### 1. Pengujian Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis meliputi uji Normalitas dan uji Homogenitas.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk membuktikan suatu data berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Cara yang digunakan untuk uji normalitas populasi dengan menggunakan metode Lilliefors dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Data dikatakan berdistribusi normal apabila  $L_{hitung} > L_{tabel}$ . Hasil pengolahan data yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Analisis Uji Normalitas

Sumber	N	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keputusan
A <sub>1</sub>	23	0,102	0,185	Normal
A <sub>2</sub>	25	0,108	0,177	Normal
B <sub>1</sub>	13	0,174	0,234	Normal
B <sub>2</sub>	23	0,164	0,185	Normal
B <sub>3</sub>	12	0,097	0,242	Normal

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh hasil dari masing-masing kelompok  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Keputusan  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing dari kelompok memiliki variansi dari kedua populasi yang homogen atau tidak. Cara yang digunakan untuk uji homogenitas variansi populasi dengan menggunakan metode Bartlett dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil Analisis Uji Homogenitas

Sumber	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
Pendekatan Pembelajaran	0,229	3,841	$H_0$ diterima	Variansi dari kedua populasi homogen
Motivasi Siswa	0,977	5,991	$H_0$ diterima	Variansi dari ketiga populasi homogen

Berdasarkan hasil pada tabel diatas, dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh hasil bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Keputusan  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa variansi dari setiap variabel bebasnya adalah

sama atau homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 29.

## 2. Pengujian Hipotesis

Setelah pengumpulan data selesai dan dinyatakan berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya adalah dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Adapun rangkuman hasil perhitungan anava dua jalan dengan sel tak sama adalah sebagai berikut.

Tabel 4.10 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan
(A)	310.77	1	310.77	4.626	4.07	$H_0$ Ditolak
(B)	2033.78	2	1016.89	15.138	3.22	$H_0$ Ditolak
(AB)	37.45	2	18.72	0.279	3.22	$H_0$ Diterima
(G)	2821.43	42	67.18	-	-	-
(T)	5203.42	47	-	-	-	-

(Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30)

Berdasarkan pada tabel diatas, maka hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat disimpulkan sebagai berikut.

### a. Uji Antar Baris (A)

Hasil perhitungan uji ANAVA diperoleh nilai  $F_A = 4,626$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 42 adalah 4,07. Karena  $F_A > F_{tabel} = 4,626 > 4,07$  maka keputusan ujinya adalah  $H_{0A}$  ditolak. Ditolaknya  $H_{0A}$  menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pendekatan *Open-Ended* dan *Contextual Teaching and Learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa.

### b. Uji Antar Kolom (B)

Hasil perhitungan uji ANAVA diperoleh nilai  $F_B = 15,138$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang 2 dan dk penyebut 42 adalah 3,22. Karena  $F_B > F_{tabel} = 15,138 > 3,22$  maka keputusan ujinya adalah  $H_{0B}$  ditolak. Ditolaknya  $H_{0B}$  menunjukkan

adanya pengaruh yang signifikan motivasi siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Dengan demikian, ada pengaruh motivasi siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata prestasi belajar matematika siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang dan rendah. Uji lanjut yang digunakan adalah dengan metode *Scheffe*'. Adapun rangkuman hasil uji lanjut disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4.11 Rangkuman Analisis Uji Komparasi Antar Kolom

H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keputusan
$\mu_{B1} = \mu_{B2}$	$\mu_{B1} \neq \mu_{B2}$	7,110	6,44	H <sub>0</sub> Ditolak
$\mu_{B1} = \mu_{B3}$	$\mu_{B1} \neq \mu_{B3}$	24,704	6,44	H <sub>0</sub> Ditolak
$\mu_{B2} = \mu_{B3}$	$\mu_{B2} \neq \mu_{B3}$	9,192	6,44	H <sub>0</sub> Ditolak

(Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31)

Hasil perhitungan uji komparasi antar kolom diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pada kolom I dan II diperoleh hasil  $F_{B1-B2} = 7,110 > F_{tabel} = 6,44$ . Maka diperoleh keputusan H<sub>0</sub> ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mempunyai motivasi tinggi dan siswa yang mempunyai motivasi sedang. Dengan memperhatikan rerata menunjukkan bahwa siswa yang memiliki motivasi tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki motivasi sedang.
- 2) Pada kolom I dan III diperoleh hasil  $F_{B1-B3} = 24,704 > F_{tabel} = 6,44$ . Maka diperoleh keputusan H<sub>0</sub> ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mempunyai motivasi tinggi dan siswa yang mempunyai motivasi rendah. Dengan memperhatikan rerata menunjukkan bahwa siswa yang memiliki motivasi tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki motivasi rendah.

3) Pada kolom II dan III diperoleh hasil  $F_{B_2-B_3} = 9,192 > F_{\text{tabel}} = 6,44$ . Maka diperoleh keputusan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mempunyai motivasi sedang dan siswa yang mempunyai motivasi rendah. Dengan memperhatikan rerata menunjukkan bahwa siswa yang memiliki motivasi sedang lebih baik dari siswa yang memiliki motivasi rendah.

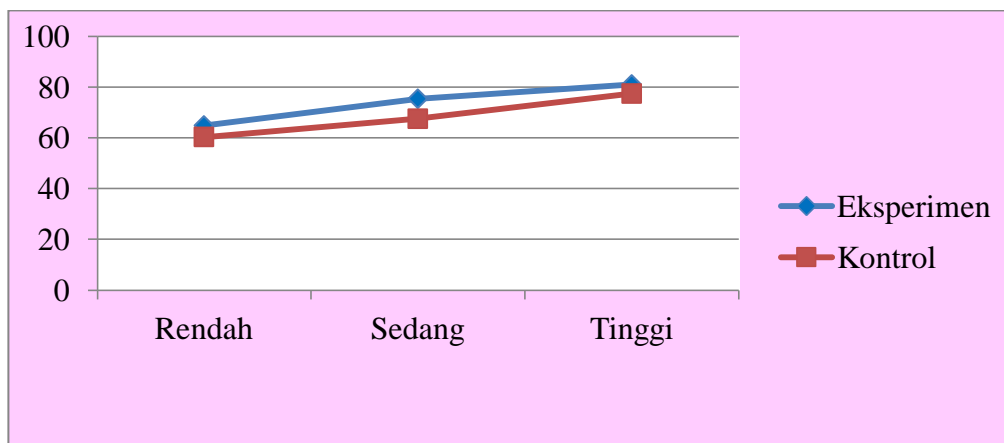
c. Uji Interaksi Antar Baris dan Kolom (AB)

Diperoleh data  $F_{AB} = 0,279$  dan  $F_{\text{tabel}} = 3,22$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  pada interaksi baris dan kolom. Karena  $F_{AB} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada efek interaksi pendekatan *Open-Ended* dan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari motivasi siswa.

Hasil uji hipotesis pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diketahui bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran dan motivasi siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa. Kondisi di atas dapat disajikan pada tabel rerata prestasi belajar matematika dan motivasi siswa serta gambar profil efek dari variabel pendekatan pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 4.12 Rerata Prestasi Belajar Matematika dan Motivasi Siswa

Pendekatan Pembelajaran	Motivasi Siswa			Rerata
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>Open-Ended</i>	81	75.364	64.833	73.732 ( $A_1$ )
CTL	77.429	67.5	60.333	68.421 ( $A_2$ )
Rerata	79.215 ( $B_1$ )	71.432 ( $B_2$ )	62.583 ( $B_3$ )	



Gambar 4.5 Profil Efek Rerata Pendekatan Pembelajaran dan Motivasi Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa

### C. Pembahasan

Pengujian prasyarat analisis terdiri dari uji keseimbangan, uji normalitas, dan uji homogenitas. Hasil yang diperoleh pada uji keseimbangan menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan yang seimbang. Selanjutnya, pada uji normalitas dan uji homogenitas menyatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan sampel-sampel berasal dari populasi yang homogen. Jadi pengujian hipotesis secara statistik dapat dipertanggungjawabkan.

#### 1. Hipotesis Pertama

Hasil anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh keputusan ujinya adalah  $H_{0A}$  ditolak. Hal ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diberi pendekatan *Open-Ended* dan kelas yang diberi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Pendekatan pembelajaran yang lebih baik dapat ditentukan dengan melihat reratanya. Rerata prestasi belajar matematika siswa kelas *Open-Ended* sebesar 73,732 lebih besar dibandingkan rerata siswa kelas *Contextual Teaching and Learning* sebesar 68,421. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Taufik (2014) bahwa motivasi belajar siswa terhadap matematika melalui penerapan pendekatan *Open-*

*Ended* lebih efektif daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Open-Ended* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Murni (2013) bahwa salah satu faktor yang membuat siswa mengalami perubahan ke tingkat yang lebih tinggi adalah dengan proses instruksi berdasarkan pendekatan terbuka. Adanya kebebasan kepada siswa dalam memberikan ekspresi ucapan dan pendapat sehingga dapat membantu siswa dalam mengembangkan pemikirannya. Perubahan yang terjadi berdampak pada prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa.

Hasil tersebut didukung dengan kondisi yang ada di lapangan selama proses pembelajaran berlangsung, pada kompetensi keliling dan luas lingkaran dengan pendekatan *Open-Ended* siswa terlihat antusias dalam mengkonstruksikan permasalahan yang diberikan. Setiap anggota dalam diskusi bekerja sebagai sebuah tim atau kelompok sehingga setiap anggota berperan aktif dalam menyelesaikan permasalahan. Kerjasama yang terjadi membuat siswa saling mengeluarkan pendapat sehingga siswa akan termotivasi untuk ingin tahu dan belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Loyd Munroe (2015) bahwa beberapa faktor yang melandasi persyaratan berhasilnya penerapan kerangka pendekatan *Open-Ended* sebagai berikut: siswa bekerja sebagai sebuah tim atau kelompok dalam belajar, peran guru mendorong siswa untuk membantu siswa yang belum paham, siswa saling menghormati pendapat antar kelompok.

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* kurang efektif jika diterapkan pada kompetensi keliling dan luas lingkaran. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* merupakan sebuah proses pembelajaran yang dimulai dengan membawa siswa untuk melihat keterkaitan materi yang dipelajari kedalam kehidupan sehari-hari siswa. Permasalahan yang dihadapkan siswa terkait dengan konteks nyata keseharian siswa. Namun,

tidak semua siswa dalam kelompok mengetahui maksud dari permasalahan, siswa kesulitan dalam membawa permasalahan kedalam bentuk matematika. Siswa yang tidak memahami cenderung pasif dalam kegiatan diskusi, sehingga motivasi siswa untuk belajar belum terlihat dan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Dengan demikian, dalam penelitian ini pendekatan *Open-Ended* jika diterapkan pada kompetensi keliling dan luas lingkaran lebih efektif karena siswa lebih mudah memahami permasalahan yang diberikan oleh guru. Pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended*, motivasi siswa akan terlihat. Melalui kegiatan diskusi, siswa akan bekerjasama untuk menyelesaikan permasalahan sehingga setiap anggota akan berperan aktif.

## 2. Hipotesis Kedua

Hasil anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh keputusan  $H_{0B}$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan motivasi terhadap prestasi belajar matematika siswa. Kondisi ini didukung di lapangan bahwa motivasi siswa antara siswa yang satu dengan yang lain mempunyai motivasi yang berbeda-beda, ada yang tergolong tinggi, sedang dan rendah.

Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung berperan aktif dalam proses pembelajaran dan terlihat serius dalam menyelesaikan permasalahan dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Hal tersebut terlihat dalam kegiatan diskusi, siswa yang memiliki motivasi sedang terlihat serius dalam menyelesaikan permasalahan dan mengerjakan soal, namun terkadang masih kurang fokus. Siswa yang memiliki motivasi rendah cenderung kurang serius dalam menyelesaikan permasalahan dan mengerjakan soal, mereka tergolong siswa yang suka membuat kegaduhan di kelas sehingga siswa lainnya terganggu. Hal tersebut akan mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan mempunyai kualitas belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki motivasi sedang dan rendah.



Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riffat-Un-Nisa Awan, Ghazala Noureen dan Ibu Anjum Naz (2011) bahwa motivasi berprestasi dan konsep diri secara signifikan berhubungan dengan prestasi akademik, analisis regresi untuk konsep diri dan motivasi berprestasi menyumbang 37% dari variasi dalam pencapaian matematika. Rata-rata motivasi siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Taufik (2014) bahwa penerapan pendekatan konvensional efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis sedangkan untuk motivasi belajar siswa terhadap matematika tidak efektif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran sehingga dapat berpengaruh pada aktivitas siswa di kelas. Siswa yang kurang termotivasi cenderung pasif dalam pembelajaran dan kurang serius dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru.

Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki motivasi tinggi tentunya memiliki rasa ingin tahu dan berperan aktif dalam belajar dan memahami permasalahan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi sedang dan rendah.

### 3. Hipotesis Ketiga

Hasil anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh keputusan ujinya adalah  $H_{0AB}$  diterima. Dapat dikatakan bahwa tidak ada efek interaksi pendekatan pembelajaran dan motivasi terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan gambar 4.5 profil efek rerata pendekatan pembelajaran dan motivasi terhadap prestasi belajar matematika siswa menunjukkan bahwa tidak ada efek interaksi antara pendekatan pembelajaran dan motivasi terhadap prestasi belajar matematika siswa. Dapat dilihat antara profil *Open-Ended* dan *Contextual Teaching and Learning* tidak berpotongan satu sama lain. Jika profil variabel bebas pertama dan kedua tidak berpotongan, maka cenderung tidak ada interaksi antara kedua variabel tersebut. Dengan kata

lain, tidak terjadi interaksi antara pendekatan pembelajaran *Open-Ended* dan *Contextual Teaching and Learning* dengan motivasi terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan gambar 4.5 profil efek rerata pendekatan pembelajaran dan motivasi terhadap prestasi belajar matematika siswa juga diketahui bahwa antara pendekatan pembelajaran dan motivasi memberikan prestasi belajar matematika yang konsisten satu sama lain. Terlihat dari profil variabel bebasnya yang relatif sejajar namun tidak berhimpit antara profil *Open-Ended* dan *Contextual Teaching and Learning*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syarif Izuddin (2012) bahwa terjadinya interaksi antara variabel-variabel bebasnya terlihat pada grafik interaksinya. Kemiringan garis diagonal yang dibentuk oleh kedua kelompok siswa terlihat relatif sejajar namun tidak berhimpit. Jadi dapat disimpulkan ada atau tidaknya interaksi antar variabel bebas dapat diduga dari kemiringan garis pada grafik interaksinya.

Hasil yang konsisten digambarkan pada gambar yaitu baik untuk siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang dan rendah, pendekatan *Open-Ended* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan prestasi belajar pada pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

Sama halnya pada pendekatan *Open-Ended* dan *Contextual Teaching and Learning* dengan motivasi tinggi menunjukkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang memiliki motivasi yang sedang dan rendah. Siswa dengan motivasi sedang memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi rendah pada kedua pendekatan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pada hasil penelitian tidak terjadi interaksi antara pendekatan *Open-Ended* dan *Contextual Teaching and Learning* ditinjau dari motivasi terhadap prestasi belajar matematika siswa.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti memiliki keterbatasan-keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian ini. Keterbatasan peneliti dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengumpulan data dalam penelitian ini hanya mencakup dimensi produk yaitu berupa prestasi belajar matematika dengan menggunakan tes, untuk dimensi keterampilan dan sikap belum diteliti secara khusus.
2. Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini hanya menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS), karena keterbatasan sarana prasarana di kelas, maka dalam proses pembelajaran tidak menggunakan media *powerpoint*.
3. Waktu dalam penelitian ini hanya  $2 \times 40$  menit dalam satu pertemuan, sehingga waktu dalam menyelesaikan permasalahan bentuk LKS terlalu singkat.
4. Materi pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah pada pokok bahasan keliling dan luas lingkaran kelas VIII. Oleh karena itu, kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini hanya berlaku pada materi tersebut.