

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data pada penelitian ini didapatkan dari 77 siswa, yang terdiri dari 39 siswa kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran *model eliciting activities* (MEAs) dikombinasikan tutor sebaya dan 38 siswa pada kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Kedua kelas sampel penelitian didapatkan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Setelah diketahui kondisi setiap kelas dengan cara uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata rata menggunakan nilai ulangan harian 5 kelas tersebut untuk pokok bahasan materi sebelumnya. Data nilai ulangan harian 5 kelas tersebut dapat dilihat pada lampiran 17. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa kondisi ke 5 kelas homogen dan terdapat 2 kelas yang berdistribusi normal yaitu kelas 7.7 dan 7.9. Pada uji kesamaan rata rata didapatkan bahwa kelima kelas tersebut memiliki kesamaan rata-rata. Maka berdasarkan hasil pengujian sampel yang diambil adalah kelas 7.7 untuk kelas eksperimen dan kelas 7.9 untuk kelas kontrol.

Dalam penelitian ini dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis secara tertulis. Tes kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan sebanyak dua kali. Tes pertama dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematis yang dimiliki siswa dan tes kedua dilakukan setelah pembelajaran (*post-test*) ditujukan untuk

mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran yang berbeda.

Instrumen *pretest* dan *post-test* telah dinyatakan valid, setelah dilakukan validitas isi, validitas konstruk oleh ahli dan validitas dengan korelasi *Product moment* dari Karl Pearson. Kedua Instrumen tersebut juga telah dinyatakan reliabel setelah dilakukan uji reliabilitas. Indeks kesukaran instrumen *pretest* dan *post-test* terdiri dari soal mudah sekali, mudah, sedang dan sukar.

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil *pretest*, *post-test* dan gain ternormalisasi kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data *pretest*, *post-test* dan gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 21. Gain ternormalisasi didapatkan dari pengolahan data selisih hasil *pretest* dan *post-test* dengan menggunakan rumus Meltzer. Nilai gain ternormalisasi dapat mengkategorikan peningkatan nilai siswa, kedalam 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi. Data-data tersebut akan dianalisis menggunakan uji-t untuk mendapatkan kesimpulan.

Tabel 4.1 Deskripsi Hasil *Pretest* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
Pretest	39	20	60	34,59	10,721
Post-test	39	45	90	66,41	12,843
Valid N (listwise)	39				

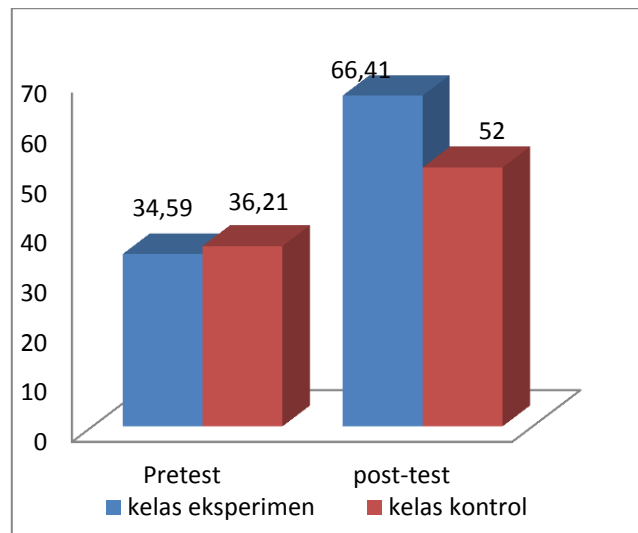
Tabel 4.2 Deskripsi Hasil *Pretest dan Post-test* Kelas Kontrol

Descriptive Statistics					
	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
Pretest	38	20	55	36,21	9,990
Post-test	38	20	75	52,00	12,302
Valid N (listwise)	38				

Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 menampilkan rekapitulasi hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada Tabel 4.1 menunjukkan rata-rata nilai *pretest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen 34,59 dengan standar deviasi 10,721, sedangkan pada Tabel 4.2 menunjukkan rata rata nilai *pretest* kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol yaitu 36,21 dengan standar deviasi 9,99. Hal ini menunjukkan bahwa rata rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda walaupun tidak signifikan. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol sedikit lebih tinggi daripada kelas eksperimen. kemampuan komunikasi lebih menyebar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol, yang ditunjukkan dengan standar deviasi hasil *pretest* kelas eksperimen yang lebih tinggi dari kelas kontrol.

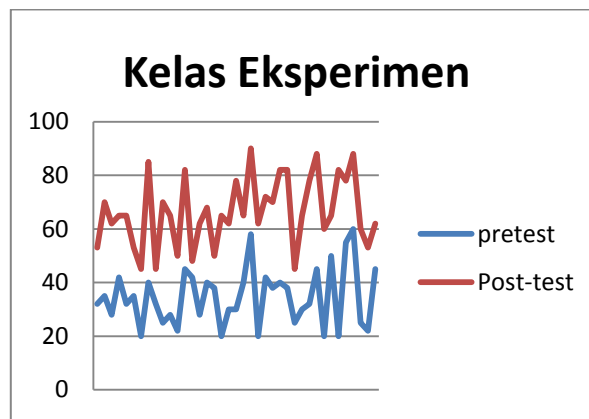
Perhitungan hasil rata-rata *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen 66,41 dengan standar deviasi 12,843, sedangkan rata-rata hasil *post-test* kemampuan komunikasi pada kelas kontrol hanya 52,00 dengan standar deviasi 12,302. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa rata rata nilai *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen

lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol, dan juga lebih menyebar yang ditunjukkan dengan standar deviasi kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Perbandingan hasil *pretest* dan *post-test* dapat dilihat lebih jelas dengan melihat diagram yang disajikan dibawah ini

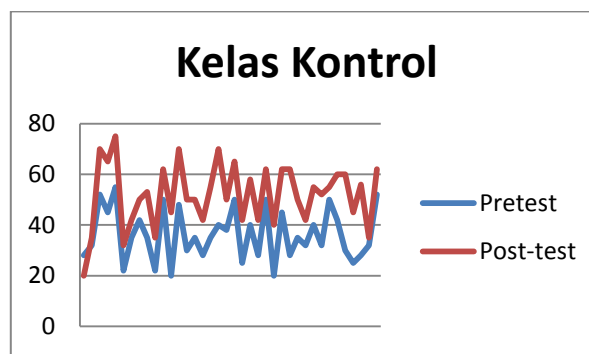


Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil *Pretest* dan *Post-test*

Berdasarkan Gambar 4.1 pada diagram tersebut terlihat adanya perbedaan pada hasil *pretest* dan *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun perbedaan pada hasil *pretest* hanya sedikit sedangkan pada hasil *post-test* perbedaannya cukup besar. Peningkatan dari hasil *pretest* ke hasil *post-test* juga terlihat cukup besar pada kedua kelas tersebut. Peningkatan hasil *pretest* ke hasil *post-test* dapat dilihat lebih jelas dengan diagram yang disajikan pada gambar berikut.



Gambar 4.2 Grafik Nilai *Pretest Post-Test* Siswa Kelas Ekperimen



Gambar 4.3 Grafik Nilai *Pretest Post-Test* Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan kedua grafik pada Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 terlihat hampir semua siswa dikedua kelas mengalami peningkatan skor hasil kemampuan komunikasi matematis. Terdapat selisih hasil *pretest* dan *post-test* siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Rata rata selisish skor *pretest* dan *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Selisih Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata –rata selisih
Eksperimen	31,82051
Kontrol	15,78947

Berdasarkan Tabel 4.3 rata rata selisish *pretest* dan *post-test* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol hal ini, berarti besar peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Besar peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam kualifikasinya dilihat menggunakan data skor gain ternormalisasi. Kriteria skor gain ternormalisasi kemampuan komunikasi matematis terdiri dari kriteria rendah, sedang, dan tinggi. Tabel berikut merupakan rekapitulasi skor gain dari kedua kelas sampel.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Skor Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistics		7.7	7.9
N	Valid	39	38
	Missing	0	1
Mean		,491017	,252172
Std. Deviation		,1756250	,1271537
Minimum		,1034	-,1111
Maximum		,7818	,5000
Sum		19,1497	9,5825

Pada Tabel 4,4 menunjukan rata rata skor gain kelas eksperimen 0,491 dengan standar deviasi 0,1756 , sedangkan rata rata skor gain kelas kontrol 0,252 dengan standar deviasi 0,125. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa rata rata skor gain kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Standar deviasi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, hal ini menyatakan

bahwa pada kelas eksperimen penyebaran nilai gain dari selisih *pretest* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematis lebih menyebar daripada kelas kontrol.

B. Pengujian Prasyarat Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *model eliciting activities* (MEAs) dikombinasikan dengan tutor sebaya terhadap peningkatan kemampuan komunikasi siswa di SMPN 11 Depok, yang dilakukan adalah dengan menguji hipotesis menggunakan uji-t terhadap, skor *pretest*, *post-test* dan gain ternormalisasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum menguji dengan uji-t dilakukan prasyarat analisis data yaitu homogenitas, normalitas dan kesamaan rata rata.

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas setelah perlakuan dilakukan terhadap 3 data yaitu data skor *pretest*, *post-test* dan gain ternormalisasi, untuk menentukan apakah uji-t dapat dilakukan atau harus mengganti uji-t dengan uji lainnya. Pengujian homogenitas data *pretest*, *post-test* dan gain dengan uji fisher menggunakan SPSS20. Kriteria pengujiannya adalah dengan melihat tabel hasil dari uji homogenitas pada SPSS20 perhatikan nilai signifikansi pada based on mean. Jika nilai signifikansi Based on mean yang diperoleh $> \alpha$, maka H_0 diterima (variansi setiap sampel sama (homogen)) · Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$ maka H_0 diterima (variansi setiap sampel tidak sama (heterogen))

a. Uji Homogenitas *Pretest*

Berdasarkan hasil uji homogenitas *pretest* dengan menggunakan SPSS20, didapatkan nilai signifikansi pada based on mean 0,782

(perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 22). Nilai signifikansi pada based on mean lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

b. Uji Homogenitas *Post-test*

Berdasarkan hasil uji homogenitas *post-test* dengan menggunakan SPSS20, didapatkan nilai signifikansi pada based on mean 0,842 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 23). Nilai signifikansi pada based on mean lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

c. Uji Homogenitas Gain

Nilai gain ternormalisasi didapatkan dari selisih nilai *post-test* dan *pretest* kemudian menggunakan rumus gain ternormalisasi yang dikembangkan oleh Meltzer. Berdasarkan hasil uji homogenitas gain ternormalisasi dengan menggunakan SPSS20 didapatkan nilai signifikansi pada based on mean 0,061 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 24). Nilai signifikansi pada based on mean lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka nilai gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas setelah perlakuan dilakukan terhadap 3 data yaitu data skor *pretest*, *post-test* dan gain ternormalisasi, untuk menentukan apakah uji-t dapat dilakukan atau harus mengganti uji-t dengan uji lainnya. Pengujian normalitas data *pretest*, *post-test* dan gain dengan uji fisher menggunakan SPSS20. Kriteria pengujiannya adalah dengan melihat tabel hasil dari uji normalitas pada SPSS20

perhatikan nilai Dalam Penelitian ini menggunakan uji lilliefors maka dapat memperhatikan tabel kolmogorov- smirnov, kriteria pengujian sebagai berikut:

- Jika $\text{sig} \leq \alpha$, H_0 ditolak (data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal)
- Jika $\text{sig} > \alpha$, H_0 diterima (data berasal dari populasi yang berdistribusi normal)

Hasil uji normalitas pretest, *post-test* dan gain akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas *Pretest*

Berdasarkan hasil uji homogenitas *pretest* dengan menggunakan SPSS20, untuk kelas 7.7 tingkat signifikansi adalah 0,2 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 25), nilai $\text{sig} > \alpha$, H_0 diterima (nilai poretest kelas 7.7 berasal dari populasi yang berdistribusi normal). Pada kelas 7.9 tingkat signifikansi adalah 0,125 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 26). Maka, nilai $\text{sig} > \alpha$, H_0 diterima nilai *pretest* kelas 7.9 berasal dari populasi yang berdistribusi normal).

b. Uji Normalitas *Post-test*

Berdasarkan hasil uji homogenitas *post-test* dengan menggunakan SPSS20, untuk kelas 7.7 tingkat signifikansi adalah 0,078 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 27), nilai $\text{sig} > \alpha$ H_0 diterima (nilai *post-test* kelas 7.7 berasal dari populasi yang berdistribusi normal).Pada kelas 7.9 tingkat signifikansi adalah 0,2 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 28). maka, nilai $\text{sig} > \alpha$, H_0 diterima (nilai *post-test* kelas 7.9 berasal dari populasi yang berdistribusi normal).

c. Uji Normalitas Gain

Berdasarkan hasil uji homogenitas gain yang ternormalisasi dengan menggunakan SPSS20, untuk kelas 7.7 tingkat signifikansi adalah 0,2 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 29). nilai $\text{sig} > \alpha$, H_0 diterima (nilai gain yang ternormalisasi kelas 7.7 berasal dari populasi yang berdistribusi normal). Pada kelas 7.9 tingkat signifikansi adalah 0,2 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 30). maka, nilai $\text{sig} > \alpha$, H_0 diterima (nilai gain yang ternormalisasi kelas 7.9 berasal dari populasi yang berdistribusi normal).

C. Pengujian Hipotesis

Terdapat 3 hipotesis dalam penelitian ini. Pengujian hipotesis pertama dilakukan menggunakan data hasil skor *pretest* dan *post-test* kelas eksperimen. Tujuan pengujian ini adalah untuk menguji hipotesis apakah ada peningkatan hasil test kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberikan pembelajaran matematika dengan pendekatan *model eliciting activites* dikombinasikan dengan tutor sebaya. Pengujian hipotesis kedua dilakukan menggunakan data hasil skor *pretest* dan *post-test* kelas kontrol, tujuan pengujian ini adalah untuk menguji hipotesis apakah ada peningkatan hasil test kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberikan pembelajaran secara konvensional dengan metode ceramah. Pengujian hipotesis ketiga menggunakan data gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol, tujuan pengujian ini untuk menguji hipotesis apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan pendekatan MEAs dikombinasikan

tutor sebaya lebih tinggi secara signifikan daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Pada pengujian hipotesis pertama dan kedua menggunakan uji-t berpasangan (*paired t-test*) dan pada pengujian hipotesis ketiga menggunakan uji-t tidak berpasangan (*independent t-test*)

1. Uji-t berpasangan (*paired t- test*)

Uji-t berpasangan digunakan untuk pengujian pertama dan kedua, syarat untuk menggunakan uji-t berpasangan adalah data yang digunakan harus homogen dan normal. Berdasarkan hasil uji homogenitas dan normalitas yang telah diuraikan, bahwa data *pretest* dan *post-test* kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen dan berdistribusi normal. Uji-t berpasangan dilakukan menggunakan SPSS20, hasil dari uji-t berpasangan dari pengujian pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol diuraikan sebagai berikut

a. Uji-t Berpasangan Pada Kelas Eksperimen

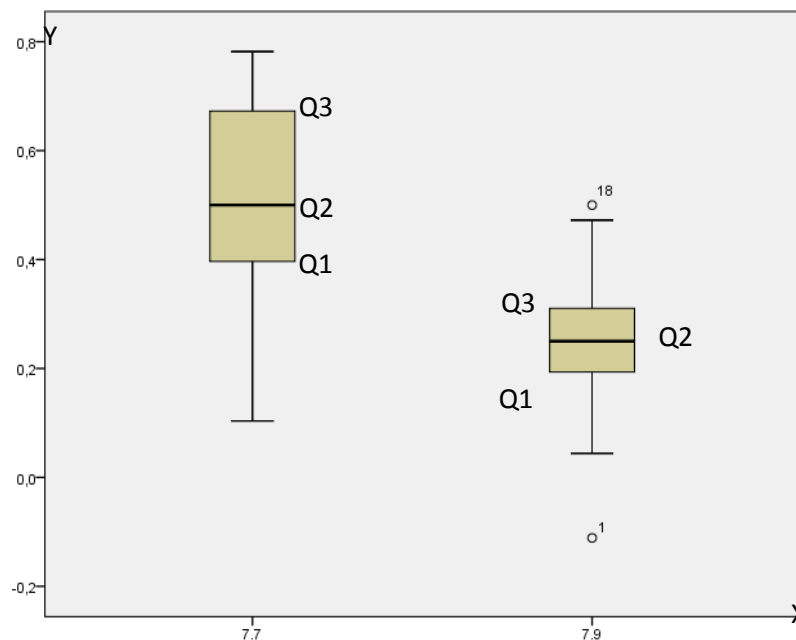
Uji-t berpasangan pada kelas eksperimen menggunakan data *pretest* dan *post-test* kelas eksperimen, dan pengujian menggunakan SPSS20. Kriteria pengujian ini adalah $|t_{hitung}| > t_{tabel}$, dan $sig < \alpha$ maka tolak H_0 . Hasil pengujian ini $t_{hitung} = -16,991$, sedangkan dengan $dk = 39 + 38 - 2 = 75$ dan $\alpha = 0.05$ didapatkan $t_{tabel} = 1,66543$, $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dengan nilai sig $0,000 < \alpha$ (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 31)., maka dapat disimpulkan tolak H_0 . Jadi dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen..

b. Uji-t Berpasangan Pada Kelas Kontrol

Uji-t berpasangan pada kelas kontrol menggunakan data *pretest* dan *post-test* kelas kontrol. dan pengujian menggunakan SPSS20. Kriteria pengujian ini sama dengan uji-t berpasangan untuk kelas eksperimen yaitu $|t_{hitung}| > t_{tabel}$, dan $sig < \alpha$ maka tolak H_0 . Nilai $t_{hitung} = -11,931$, dengan $dk = 39 + 38 - 2 = 75$ dan $\alpha=0.05$ didapatkan $t_{tabel} = 1,66543$, $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dan, nilai $sig 0,000 < \alpha$, (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 32). maka dapat disimpulkan tolak H_0 . Jadi dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

2. Uji-t Tidak Berpasangan (*independent t-test*)

Uji-t tidak berpasangan digunakan untuk pengujian ketiga yaitu untuk menguji hipotesis bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yang secara tidak langsung menunjukkan bahwa pembelajaran *model eliciting activities* (MEAs) dikombinasikan tutor sebaya berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Uji-t berpasangan ini menggunakan SPSS20. Hasil yang didapatkan dari analisis kedua nilai gain kelas eksperimen dan kontrol berupa boxplot yang menggambarkan distribusi data nilai gain kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta dilakukan uji-t untuk mengambil kesimpulan. Berikut ini adalah tampilan boxplot kelas eksperimen dan kelas kontrol hasil analisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis kedua kelas tersebut.



Gambar. 4.4 *Boxplot* Gain TernormalisasiKelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan:

Sumbu X = kelompok sampel yang diberi perlakuan

Sumbu Y = hasil gain ternormalisasi tes kemampuan komunikasi matematis siswa

Q1 = garis horizontal bawah persegi panjang

Q2 = garis horizontal pada bagian tengah persegi panjang

Q3 = garis horizontal atas persegi panjang

Whisker = garis vertikal yang berada pada bagian atas dan bagian bawah persegi panjang.

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dibandingkan beberapa hal pada kedua kelas yaitu mengenai median, kuartil bawah, kuartil atas, serta penyebaran data sebagai berikut:

1. Q2 merupakan nilai median dari data. Q2 pada kelas eksperimen (kelas 7.7) lebih tinggi daripada kelas kontrol (kelas 7.9). Hal ini menunjukkan jika nilai median gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.
2. Q1 merupakan nilai kuartil bawah. Q1 pada kelas eksperimen (kelas 7.7) lebih tinggi daripada Q1 pada kelas kontrol (kelas 7.9). Hal ini menunjukkan jika nilai kuartil atas gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.
3. Q3 merupakan nilai kuartil atas. Q3 pada kelas eksperimen (kelas 7.7) lebih tinggi daripada Q3 pada kelas kontrol (kelas 7.9). Hal ini menunjukkan bahwa nilai kuartil bawah gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.
4. Panjang dari persegi panjang pada kelas eksperimen lebih panjang dari persegi panjang pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa data pada kelas kontrol cenderung terpusat sedangkan pada kelas eksperimen lebih menyebar.
5. Garis whisker menunjukkan kesimetrisan data. Pada kelas eksperimen garis whisker bawah lebih panjang dibandingkan garis whisker atas maka kelas eksperimen tidak simetris condong kebawah, sedangkan pada kelas kontrol garis whisker bawah dan atas sama panjang sehingga data simetris.. Hal ini menunjukkan pada kelas eksperimen nilai dibawah nilai median lebih banyak dibandingkan nilai diatas median dan pada kelas kontrol nilai diatas median dan dibawah median hampir sama banyak.

Setelah mengetahui distribusi kedua data berdasarkan hasil *boxplot* kita juga dapat menganalisis data menggunakan uji-t. Sebelum melakukan uji-t nilai gain di uji normalitas sebagai syarat dapat melakukan uji-t, kemudian dilakukan uji homogenitas untuk menentukan pembacaan tabel pada hasil uji-t dengan menggunakan SPSS20. Berdasarkan hasil prasyarat analisis data, data yang digunakan homogen maka untuk kriteria pengujian perhatikan kolom *t-test for Equality of Means* pada baris *Equal variances assumed*. Jika $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dan $sig < \alpha$ tolak H_0 . Hasil pengujian $t_{hitung} = 6,820$, dengan $dk = 39 + 38 - 2 = 75$ dan $\alpha = 0.05$ didapatkan $t_{tabel} = 1,66543$, $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dan, nilai $sig\ 0,000 < \alpha$ (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 33), maka tolak H_0 .

Kesimpulan berdasarkan hasil dapat dikatakan bahwa rata rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Sehingga lebih lanjut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *model eliciting activities (meas)* dikombinasikan tutor sebaya terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMPN 11 Depok.

D. Pembahasan

Kemampuan komunikasi matematis siswa pada penelitian ini didapatkan berdasarkan skor siswa pada *pretest* dan *post-test*. Pemberian *pretest* ditujukan untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan segitiga dan segiempat, baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil *pretest*, kedua kelas memiliki kemampuan komunikasi

matematis matematis awal yang tidak berbeda signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan skor *pretest* kelas eksperimen 34,59 dan kelas kontrol 36,21. Setelah selesai pembelajaran pada pokok bahasan segitiga dan segiempat dengan model pembelajaran yang berbeda dilakukan *post-test* pada kedua kelas, dan hasilnya perbedaan rata rata hasil *post-test* pada kedua kelas cukup besar. Pada kelas eksperimen rata rata kelas lebih tinggi yaitu 66,41 sedangkan pada kelas kontrol rata rata skor *post-test* 52.

Terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil *pretest* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa pada masing masing kelas sampel. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang signifikan. Perbedaan kemampuan komunikasi yang signifikan tersebut ditunjukkan dengan hasil uji-t berpasangan dengan menggunakan hasil *pretest* dan *post-test* masing-masing kelas eksperimen.

Berdasarkan uji-t berpasangan kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran dengan pendekatan MEAs dikombinasikan tutor sebaya, perlakuan tersebut memberikan hasil perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa. Teori teori tentang pembelajaran MEAs yang telah diuraikan dalam bab 2 menyatakan bahwa pada pembelajaran MEAs terdapat 6 prinsip yang dapat meningkatkan 5 aspek komunikasi. Prinsip realistik mengajak siswa dalam membuat sebuah ilustrasi, mendapatkan informasi dan memungkinkan solusi kreatif dari siswa dapat mendukung kemampuan *reading*. Prinsip pembentukan model mendukung peningkatan aspek *representating*. Prinsip penilaian diri dapat mendukung peningkatan aspek *discussing*. Prinsip dokumentasi adalah mendokumentasi solusi

sehingga melibatkan teknis penulisan dan prinsip prototype sederhana menyatakan bahwa hasil dokumentasi solusi harus dapat ditafsirkan dengan mudah oleh orang lain, sehingga dua prinsip tersebut dapat meningkatkan aspek *writing*. Prinsip Konstruksi kemampuan untuk dipakai bersama dan digunakan kembali menyatakan bahwa model harus dapat digunakan pada situasi serupa, sehingga kegiatan yang dilakukan merupakan kegiatan memberikan tanggapan dari penyelesaian dan model yang dipresentasikan kelompok lain maka prinsip ini dapat meningkatkan aspek *listening*. Pelaksanaan pembelajaran MEAs semakin lebih efektif dengan dikombinasikan dengan tutor sebaya, karena soal soal dalam meas merupakan soal cukup yang sulit, namun waktu pembelajaran disekolah yang cukup terbatas, sehingga diperlukan bantuan tutor sebaya agar lebih efektif dan tujuan pembelajaran tercapai.

Berdasarkan uji-t berpasangan pada kelas kontrol, penerapan pendekatan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah juga memberikan perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa. Pembelajaran dengan pendekatan konvensional meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena dalam proses pembelajaran konvensional dengan metode ceramah guru secara langsung memberikan konsep dan penyelesaian masalah kepada siswa. Walaupun demikian karena pembelajaran konvensional guru langsung memberikan konsep dan memberikan penyelesaian masalah, maka pembelajaran menjadi *teacher centered* sehingga siswa menjadi pasif dan tidak dapat diberi kesempatan untuk mengembangkan ide ide mereka dalam menyelesaikan sebuah masalah masalah yang diberikan.

Besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diketahui dengan melihat selisih skor *pretest* dan *post-test*, kemudian untuk mengklasifikasikan peningkatan tersebut, nilai selisih tersebut diubah menjadi nilai gain ternormalisasi. Berdasarkan nilai gain ternormalisasi yang diperoleh rata rata nilai gain ternormalisasi kelas eksperimen adalah 0,491, dikategorikan dalam kategori sedang. Pada kelas kontrol rata rata nilai gain adalah 0,252 dikategorikan dalam kategori rendah.

Hasil rata-rata nilai gain ternormalisasi dan kategorinya menunjukan bahwa perbedaan peningkatan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol cukup signifikan. Pernyataan ini juga diperkuat dengan uji-t tidak berpasangan yang telah dilakukan. Hasilnya menyatakan perbedaan nilai gain kelas eksperimen dan kelas kontrol sangat signifikan. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh positif pembelajaran *Model eliciting activities* dikombinasikan tutor sebaya terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMPN 11Depok.

Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis disebabkan perbedaan pemberian pendekatan dan metode pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen belajar dengan pendekatan MEAs dan metode tutor sebaya sedangkan kelas kontrol dengan pendekatan konvensional metode ceramah. Penerapan kedua model yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi siswa.

Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi karena dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan MEAs dan metode tutor sebaya siswa terlatih untuk mengerjakan soal soal yang membutuhkan

kemampuan komunikasi matematis mereka secara tertulis, yaitu soal-soal yang membutuhkan ketepatan menangkap informasi yang terdapat didalamnya dan ide-ide untuk menentukan langkah-langkah penyelesaiannya, prinsip pembentukan model juga membuat siswa terlatih menginterpretasikan masalah sehari-hari kedalam symbol-simbol matematika sehingga lebih mudah untuk diselesaikan. Pembelajaran MEAs dikombinasikan juga dengan metode tutor sebaya yang memberikan kesempatan siswa yang kurang pandai untuk mendapatkan penjelasan kembali dari siswa yang pandai jika ada yang kurang dimengerti. Sementara itu pada pembelajaran konvensional siswa hanya mendapat pengetahuan dari guru melalui metode ceramah, sehingga besar kemungkinan siswa hanya menghafal materi yang diajarkan namun kurang memahami jika ada masalah sehari-hari berdasarkan materi tersebut dan siswa tidak dapat membangun dan mengkomunikasikan ide-ide mereka. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terbukti secara signifikan bahwa terdapat pengaruh positif pembelajaran *model eliciting activities* (MEAs) dikombinasikan dengan tutor sebaya terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMPN 11 Depok.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pada skripsi ini memiliki keterbatasan-keterbatasan, sehingga diharapkan pada penelitian lainnya untuk melakukan penelitian dengan lebih baik lagi. Keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan penelitian ini saat melakukan *pretest* dan *post-test* guru tidak menekankan bahwa *pretest* dan *post-test* ini harus dilakukan dengan sebaik-baiknya, sehingga berdasarkan pengamatan peneliti ada

beberapa siswa yang tidak mengerjakannya dengan maksimal karena siswa mengetahui bahwa mereka bukan mengerjakan ulangan harian. Sehingga hasil rata-rata *post-test* kedua kelas tidak mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal.

2. Dalam proses penelitian terdapat siswa yang tidak mengikuti kegiatan pembelajaran dikarenakan siswa tersebut tidak masuk sekolah .
3. Karena keterbatasan waktu dan biaya penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas 7 di SMPN 11 Depok dan pada pokok bahasan segitiga dan segiempat sehingga memungkinkan generalisasi yang terbatas