

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis data hasil penelitian yang diperoleh dalam setiap kegiatan yang dilakukan selama penelitian. Pada penjelasan pada bab sebelumnya, telah dipaparkan bahwa perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi dua perlakuan yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran menggunakan model siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol yaitu pembelajaran menggunakan model konvensional.

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba instrumen pada tanggal 10 Mei 2013 di kelas VIII C SMP Negeri 2 Lembang untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari instrumen yang dibuat. Uji instrumen ini dilakukan sebagai tolok ukur kelayakan instrumen yang digunakan untuk penelitian. Instrumen yang dibuat pun sempat diperbaiki karena masih terdapat beberapa soal yang belum memenuhi kelayakan. Setelah instrumen diperbaiki dan telah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing, maka instrumen pun selanjutnya diujicobakan dalam penelitian.

Sampel yang dipilih dalam penelitian kali ini adalah siswa SMP Negeri 2 Lembang, yaitu kelas VII D dan VII E. Kelas VII D berlaku sebagai kelas eksperimen dengan siswa sebanyak 30 siswa. Kelas VII E berlaku sebagai kelas kontrol dengan siswa sebanyak 37 siswa.

Penelitian dilakukan selama kurang lebih 2 minggu, yaitu dimulai pada tanggal 20 Mei 2013 dan diakhiri pada tanggal 31 Mei 2013. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas masing-masing diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan generalisasi matematis awal dari masing-masing kedua kelas tersebut. *Pretest* untuk kedua kelas dilakukan pada hari yang bersamaan yaitu hari Senin tanggal 20 Mei 2013. Setelah selesai diberikan *pretest*, maka penelitian pun dilanjutkan dengan pemberian perlakuan sesuai dengan pembelajaran yang telah

dirancang untuk penelitian ini. Pemberian perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing dilakukan selama tiga kali pertemuan pembelajaran. Setelah berakhirnya pemberian perlakuan sesuai dengan pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka selanjutnya kedua kelas masing-masing diberikan *posttest* sebagai langkah akhir penelitian yang dilakukan. *Posttest* untuk kedua kelas pun dilakukan pada hari yang bersamaan yaitu hari Jum'at tanggal 31 Mei 2013.

Data yang diperoleh selama dilakukan penelitian ini yaitu berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yang diperoleh adalah data hasil *pretest*, *posttest*, dan indeks *gain* kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan, data kualitatif yang diperoleh adalah data hasil pengisian lembar observasi, angket dan jurnal harian siswa.

Pengolahan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu menggunakan *software SPSS versi 20.0 for Windows*. Hasil pengolahan data kuantitatif tersebut adalah berupa data statistik hasil *pretest*, *posttest*, dan indeks *gain*. Pengolahan data kualitatif yang diperoleh dari hasil penelitian, seperti hasil pengisian angket yaitu menggunakan *software Microsoft Excel 2007*, sedangkan lembar observasi dan jurnal harian siswa diolah dengan pengolahan biasa secara manual. Hasil pengolahan data kualitatif yaitu berupa penjelasan secara deskriptif mengenai ketercapaian aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E yang dilihat dari hasil pengisian lembar observasi oleh *observer* dan sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E yang dilihat dari angket dan jurnal harian siswa.

## **A. Hasil Penelitian**

### **1. Analisis Data Kuantitatif**

Data kuantitatif yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data *pretest*, *posttest*, dan indeks *gain*. Hasil analisis data kuantitatif yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

a. Analisis Data *Pretest*

Data *pretest* yang dianalisis adalah data hasil *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan generalisasi matematis awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan atau tidak. Analisis ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

**Tabel 4.1**  
**Statistik Deskriptif Data *Pretest***

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<b>Jumlah Siswa</b>	<b>30</b>	<b>37</b>
<b>Skor Maksimum Ideal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Skor Maksimum</b>	<b>38</b>	<b>29</b>
<b>Skor Minimum</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>25,33</b>	<b>16,38</b>
<b>Simpangan Baku</b>	<b>6,451</b>	<b>4,336</b>
<b>Variansi</b>	<b>41,609</b>	<b>18,797</b>

Statistik deskriptif data *pretest* kelas eksperimen dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.1 dan statistik deskriptif data *pretest* kelas kontrol dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.3.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.1, dapat dilihat bahwa nilai variansi kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa derajat perbedaan data individu yang ada dalam kelas eksperimen lebih bervariasi daripada kelas kontrol. Selain itu dapat dilihat juga bahwa rata-rata skor *pretest* yang diperoleh antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Perbandingan skor rata-rata ini belum menggambarkan secara signifikan kemampuan awal generalisasi matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, perlu dibuktikan apakah rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

berbeda secara signifikan atau tidak yaitu dengan melakukan uji statistika selanjutnya sesuai dengan urutan pengujian data *pretest* sebagai berikut:

## 2) Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan terhadap data hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* yang digunakan merupakan data yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian data *pretest* dalam uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS versi 20.0*. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

$H_1$  : Data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian hipotesisnya yaitu sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- (2) Jika nilai signifikansi pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Hasil analisis uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Normalitas Data *Pretest***  
**Shapiro-Wilk**

	Sig.
<b>Eksperimen</b>	<b>0,562</b>
<b>Kontrol</b>	<b>0,458</b>

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.2, dapat dilihat bahwa

nilai signifikansi pengujian kedua kelas penelitian lebih besar dari 0,05. Sehingga berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena kedua kelas penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians. Output hasil uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.2 dan hasil uji normalitas data *pretest* kelas kontrol dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.4.

### 3) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians yang dilakukan terhadap data hasil *pretest* yang berdistribusi normal bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Pengujian data tersebut dalam uji homogenitas varians ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS versi 20.0*. Uji homogenitas varians yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Levene* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varians data *pretest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

$H_1$  : Terdapat perbedaan varians data *pretest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Kriteria pengujian hipotesisnya yaitu sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- (2) Jika nilai signifikansi pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Hasil analisis uji homogenitas varians data *pretest* menggunakan uji *Levene* dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Uji Homogenitas Varians Data *Pretest***  
**Levene's Test for Equality of Variances**

	<b>Sig.</b>
<b>Gabungan</b>	<b>0,053</b>

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas varians data *pretest* pada Tabel 4.3, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pengujiannya lebih besar dari 0,05. Sehingga menurut kriteria pengujian hipotesis, maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians data *pretest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa data hasil *pretest* pada kedua kelas penelitian mempunyai varians yang homogen. Selanjutnya, setelah dilakukan uji homogenitas varians ini, kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata. Uji kesamaan dua rata-rata ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan generalisasi matematis awal siswa pada kedua kelas penelitian berbeda secara signifikan atau tidak. Output hasil uji homogenitas varians data *pretest* dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.5.

#### 4) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata yang dilakukan terhadap data hasil *pretest* bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan awal yang sama, dimana pada keadaan awal rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut sama dalam kemampuan generalisasi matematisnya. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dan uji homogenitas varians yang membuktikan bahwa kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t. Pengujian data *pretest* dalam uji kesamaan dua rata-rata ini dilakukan menggunakan

software SPSS versi 20.0 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

$H_1$  : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Kriteria pengujian hipotesisnya yaitu sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- (2) Jika nilai signifikansi pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata data *pretest* dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data *Pretest***

<i>t-test for Equality of Means</i>	
	<b>Sig. (2-tailed)</b>
<i>Equal variances Assumed</i>	<b>0,000</b>

Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata data *pretest* pada Tabel 4.4, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pengujiannya lebih kecil dari 0,05. Sehingga menurut kriteria pengujian hipotesis, maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan generalisasi matematis awal yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Output hasil uji kesamaan dua rata-rata data *pretest* dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.5.

b. Analisis Data Peningkatan Kemampuan Generalisasi Matematis

Berdasarkan analisis data *pretest* yang telah dijelaskan sebelumnya, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan generalisasi matematis awal yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Oleh karena itu, untuk mengetahui

apakah peningkatan kemampuan generalisasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol, maka dilakukan analisis terhadap data indeks *gain*. Analisis data indeks *gain* ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif data indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Statistik Deskriptif Data Indeks *Gain***

<b>Keterangan</b>	<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>
<b>Jumlah Siswa</b>	<b>30</b>	<b>37</b>
<b>Maksimum</b>	<b>0,64</b>	<b>0,72</b>
<b>Minimum</b>	<b>0,21</b>	<b>0,06</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>0,4492</b>	<b>0,3299</b>
<b>Simpangan Baku</b>	<b>0,12785</b>	<b>0,16879</b>
<b>Variansi</b>	<b>0,016</b>	<b>0,028</b>

Statistik deskriptif data indeks *gain* kelas eksperimen dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.6 dan statistik deskriptif data indeks *gain* kelas kontrol dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.8.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.5, dapat dilihat bahwa nilai variansi kelas kontrol lebih besar dari kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa derajat perbedaan data individu yang ada dalam kelas kontrol lebih bervariasi daripada kelas eksperimen. Selain itu, dapat dilihat juga bahwa rata-rata indeks *gain* yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Menurut interpretasi indeks *gain* pada pembahasan di bab sebelumnya, rata-rata indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol tergolong sedang. Perbandingan rata-rata indeks *gain* ini belum menggambarkan secara signifikan peningkatan kemampuan generalisasi matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, untuk melihat peningkatan kemampuan generalisasi matematis kedua kelas penelitian perlu dibuktikan apakah rata-rata indeks *gain* kelas



eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan atau tidak yaitu dengan melakukan uji statistik selanjutnya sesuai dengan urutan pengujian data indeks *gain* sebagai berikut:

## 2) Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan terhadap data hasil indeks *gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui apakah data indeks *gain* yang digunakan merupakan data yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian data indeks *gain* dalam uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS versi 20.0*. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

$H_1$  : Data indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian hipotesisnya yaitu sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- (2) Jika nilai signifikansi pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Hasil analisis uji normalitas data indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji Normalitas Data Indeks *Gain***

<b>Shapiro-Wilk</b>	
	<b>Sig.</b>
<b>Eksperimen</b>	<b>0,099</b>
<b>Kontrol</b>	<b>0,045</b>

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas data indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.6, dapat dilihat bahwa

nilai signifikansi pengujian kelas eksperimen lebih besar dari 0,05. Akan tetapi, nilai signifikansi pengujian kelas kontrol lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data indeks *gain* kelas eksperimen berdistribusi normal dan data indeks *gain* kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Karena salah satu data indeks *gain* kelas penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yaitu dengan uji statistika non parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney*. Output hasil uji normalitas data indeks *gain* kelas eksperimen dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.7 dan hasil uji normalitas data indeks *gain* kelas kontrol dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.9.

### 3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata yang dilakukan terhadap data hasil indeks *gain* bertujuan untuk melihat apakah peningkatan kemampuan generalisasi matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas yang membuktikan bahwa salah satu data indeks *gain* kelas penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yaitu dengan uji non parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney*. Pengujian data indeks *gain* dalam uji perbedaan dua rata-rata ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS versi 20.0* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau  $\alpha = 0,05$ .

Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Peningkatan kemampuan generalisasi matematis kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol.

$H_1$  : Peningkatan kemampuan generalisasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol.

Kriteria pengujian hipotesisnya yaitu sebagai berikut:

- (1) Jika setengah dari nilai signifikan pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- (2) Jika setengah dari nilai signifikan pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Hasil analisis uji perbedaan dua rata-rata data indeks *gain* dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Indeks *Gain***

Tes Statistics	
	<b>Gabungan</b>
<b>Mann-Whitney U</b>	<b>304,000</b>
<b>Wilcoxon W</b>	<b>1007,000</b>
<b>Z</b>	<b>-3,165</b>
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>	<b>0,002</b>

Berdasarkan hasil uji perbedaan dua rata-rata indeks *gain* pada Tabel 4.7, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pengujiannya sebesar 0,002. Setengah dari nilai signifikansi pengujiannya adalah 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa setengah dari nilai signifikansi pengujiannya lebih kecil dari 0,05. Sehingga menurut kriteria pengujian hipotesis, maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan generalisasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol. Dengan kata lain, peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E lebih tinggi daripada kemampuan generalisasi matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata indeks *gain* pada Tabel 4.5, dapat dilihat pula bahwa kualitas peningkatan kemampuan generalisasi siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E lebih baik daripada kemampuan generalisasi matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Output hasil uji perbedaan dua rata-rata data indeks *gain* dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran E.10.

## 2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data analisis hasil lembar observasi, angket dan jurnal harian siswa. Hasil analisis data kualitatif yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

### a. Hasil Analisis Lembar Observasi

Data yang diperoleh berasal dari hasil pengisian lembar observasi oleh *observer* secara objektif yaitu melalui pengamatan pada saat peneliti melakukan pembelajaran terhadap mata pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E pada materi bangun datar trapesium. Pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran di dalam kelas, secara keseluruhan tahapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat dilaksanakan dengan baik. Akan tetapi, ada tahapan pada model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*), yaitu pada tahap *evaluation* (evaluasi) yang masih perlu perbaikan agar lebih maksimal dalam pelaksanaannya. Dalam tahapan ini, guru memberikan beberapa pertanyaan mengenai materi yang telah dipelajari kepada siswa untuk mengetahui sejauhmana ketercapaian materi yang disampaikan di dalam kelas. Pada pertemuan ketiga penelitian, tahapan *evaluation* ini dilaksanakan secara tidak maksimal dengan waktu yang tersisa, karena pada pelaksanaan tahapan *explanation* dan *elaboration* melebihi batas waktu yang ditentukan sehingga mengakibatkan pelaksanaan tahapan *evaluation* menjadi tidak maksimal. Data hasil lembar observasi yang telah diperoleh tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

### 1) Hasil Observasi Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycle*) 5E

Observasi terhadap penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dilakukan pada kelas eksperimen oleh *observer*. Semua tahapan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa disesuaikan dengan tahapan pada model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E, yaitu *Engagement*, *Exploration*, *Explanation*, *Elaboration*, dan *Evaluation*. Secara keseluruhan, kelima tahapan pembelajaran tersebut dapat dilaksanakan dengan baik dan sistematis.

Hasil observasi dari penerapan setiap tahapan pada model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E secara keseluruhan akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. *Engagement* (mengikutsertakan)



**Gambar 4.1**  
**Aktivitas Guru dan Siswa pada Tahapan *Engagement***

Secara keseluruhan, tahapan ini memberikan manfaat bagi siswa untuk mengetahui gambaran awal mengenai materi pelajaran yang akan dipelajari. Tahapan ini adalah tahapan dimana guru dapat melihat ketertarikan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Guru memberikan cerita singkat yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa dengan tujuan mengikutsertakan siswa untuk ikut berpartisipasi menyumbangkan ide dan pengetahuan yang bersangkutan dengan materi pelajaran yang akan dipelajari. Keterlaksanaan tahapan ini adalah 100%, yang berarti bahwa

pada setiap pertemuannya tahapan *engagement* selalu terlaksana dengan baik.

## 2. *Exploration* (menyelidiki)



**Gambar 4.2**

### **Aktivitas Guru dan Siswa pada Tahapan *Exploration***

Secara keseluruhan, tahapan ini memberikan manfaat bagi siswa untuk saling membantu dan bekerja sama dalam penyelesaian masalah. Tahapan *exploration* ini merupakan tahapan dimana siswa ikut serta aktif dalam proses penyelidikan terhadap permasalahan yang diberikan. Siswa pun diberi kesempatan untuk bebas berpikir dalam menentukan penyelesaian masalah yang diberikan sesuai dengan kemampuan berpikirnya masing-masing. Pada tahapan ini pun siswa secara berkelompok berdiskusi untuk menyatukan pendapat satu sama lain yang selanjutnya akan dipertanggungjawabkan oleh kelompok tersebut. Keterlaksanaan tahapan ini adalah 100%, yang berarti bahwa pada setiap pertemuannya tahapan *exploration* selalu terlaksana dengan baik.

## 3. *Explanation* (menjelaskan)



**Gambar 4.3**

### **Aktivitas Guru dan Siswa pada Tahapan *Explanation***

Secara keseluruhan, tahapan ini memberikan manfaat bagi siswa untuk menumbuhkan keberanian dalam diri siswa untuk mempertanggungjawabkan hasil perolehan jawaban yang telah didiskusikan dalam kelompok sebelumnya. Tahapan *explanation* ini merupakan tahapan dimana siswa menjelaskan dan mempresentasikan hasil perolehan jawaban berdasarkan hasil konstruksi pemahamannya sendiri. Pada tahapan inilah guru dapat melihat kekeliruan jawaban yang dibuat oleh siswa, karena tidak diharuskan jawaban tersebut benar sesuai apa yang diminta oleh guru. Akan tetapi, hal yang diperhatikan adalah jawaban yang dibuat harus dipertanggungjawabkan oleh siswa sesuai dengan penyatuan pendapat masing-masing siswa dalam kelompok. Jawaban yang telah diberikan oleh semua kelompok akan diklarifikasi oleh guru sehingga tidak terjadi miskonsepsi terhadap materi yang dipelajari. Keterlaksanaan tahapan ini adalah 100%, yang berarti bahwa pada setiap pertemuannya tahapan *explanation* selalu terlaksana dengan baik.

#### 4. *Elaboration* (memperluas)



**Gambar 4.4**  
**Aktivitas Guru dan Siswa pada Tahapan *Elaboration***

Secara keseluruhan, tahapan ini memberikan manfaat bagi siswa untuk memperluas daya pikir dan pengetahuan siswa terhadap permasalahan baru dengan sedikit modifikasi pada soal yang diberikan dengan materi yang masih sama pada kegiatan sebelumnya. Siswa secara individu dapat bebas menentukan penyelesaian terhadap masalah baru yang diberikan sesuai dengan

klarifikasi jawaban yang sebelumnya dijelaskan oleh guru agar jawaban yang diminta pun tetap berada pada konteks yang tepat sesuai tujuan pembelajaran yang dilakukan. Keterlaksanaan tahapan ini adalah 100%, yang berarti bahwa pada setiap pertemuannya tahapan *elaboration* selalu terlaksana dengan baik.

#### 5. *Evaluation* (evaluasi)



**Gambar 4.5**  
**Aktivitas Guru dan Siswa pada Tahapan *Evaluation***

Secara keseluruhan, tahapan ini memberikan manfaat bagi siswa untuk mengetahui ketercapaian materi yang diserap selama pembelajaran berlangsung. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan seputar materi pelajaran yang telah dipelajari pada siswa untuk mengingat kembali apa saja yang telah dipelajari pada saat pembelajaran. Pada tahapan ini guru dapat mengidentifikasi ketercapaian penyampaian materi yang diberikan pada siswa sebagai koreksi untuk pertemuan selanjutnya agar dapat lebih baik lagi dalam penyampaian materi di dalam kelas. Keterlaksanaan tahapan ini adalah 83,33%, hal ini dikarenakan pengelolaan waktu yang masih kurang baik sehingga tahapan *evaluation* untuk aktivitas siswa pada pertemuan ketiga tidak terlaksana secara maksimal.

#### 2) Hasil Observasi Aktivitas Guru

Aktivitas guru dalam penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat dikatakan terlaksana dengan baik. Kegiatan yang kurang terlaksana dengan baik yaitu pada saat penutupan di kegiatan akhir pada pertemuan ketiga dengan



persentase keterlaksanaan kegiatan akhir secara keseluruhan yaitu 97,77%. Hal ini dikarenakan peneliti kurang memperhatikan waktu pada saat melakukan pembelajaran dengan materi luas daerah trapesium pada pertemuan ketiga. Guru lebih tertuju memperhatikan situasi siswa di dalam kelas agar tetap terkonndisi dengan baik dan terus membimbing siswa agar lebih paham dengan materi luas daerah trapesium. Sehingga, kegiatan penutupan di akhir pada pertemuan ketiga tidak terlaksana dengan baik. Gambaran keterlaksanaan aktivitas guru pada saat penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

**Tabel 4.8**  
**Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru**

No.	Aspek	Persentase Keterlaksanaan Kegiatan pada Pertemuan 1-3
1.	Kegiatan Awal	100%
2.	Kegiatan Inti Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar ( <i>Learning Cycle</i> ) 5E, yaitu: (1) <i>Engagement</i> (2) <i>Exploration</i> (3) <i>Explanation</i> (4) <i>Elaboration</i> (5) <i>Evaluation</i> .	100%
3.	Kegiatan Akhir	97,77%

### 3) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dalam keikutsertaan sebagai objek dalam penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat dikatakan terlaksana dengan baik. Tahapan yang kurang terlaksana dengan baik adalah tahapan *evaluation* dalam kegiatan inti pada pertemuan ketiga dengan persentase keterlaksanaan kegiatan inti secara keseluruhan sebesar 97,77% dan kegiatan penutupan pada pertemuan ketiga dengan persentase keterlaksanaan

kegiatan secara keseluruhan sebesar 97,77%. Hal ini disebabkan masih ada siswa yang lupa tentang materi bangun datar yang telah dipelajari sebelumnya sehingga pada tahapan *explanation*, siswa mengalami kesulitan dalam mempresentasikan penghitungan luas trapesium melalui pendekatan berbagai luas bangun datar lain maupun menggunakan rumus, dan pada tahapan *elaboration* masih ada siswa yang mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang diberikan sehingga waktu dalam proses pembelajaran banyak digunakan pada kedua tahapan tersebut. Hal ini mengakibatkan tahapan *evaluation* dan kegiatan akhir pada pertemuan ketiga tidak terlaksana secara maksimal. Gambaran keterlaksanaan aktivitas siswa pada saat penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini.

**Tabel 4.9**  
**Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

No.	Aspek	Persentase Keterlaksanaan Kegiatan pada Pertemuan 1-3
1.	Kegiatan Awal	100%
2.	Kegiatan Inti Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar ( <i>Learning Cycle</i> ) 5E, yaitu: (1) <i>Engagement</i> (2) <i>Exploration</i> (3) <i>Explanation</i> (4) <i>Elaboration</i> (5) <i>Evaluation</i> .	97,77%
3.	Kegiatan Akhir	97,77%

**b. Hasil Analisis Data Angket**

Angket ini diberikan pada kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E yaitu kelas eksperimen dalam penelitian. Angket ini merupakan angket tertutup yang dalam analisisnya menggunakan skala Likert, yaitu pada masing-masing pernyataannya terdapat lima opsi yang dapat dipilih, yaitu

Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Akan tetapi, dalam penelitian ini hanya empat opsi yang dipilih, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Angket ini berisi dua puluh pernyataan dan diisi berdasarkan respons dari masing-masing siswa di kelas eksperimen tersebut. Secara umum, angket yang diberikan bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Akan tetapi, pada angket ini juga diberikan beberapa pernyataan mengenai respons siswa terhadap pelajaran matematika dan terhadap kemampuan generalisasi matematis yang ditingkatkan melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.

Angket ini dianalisis berdasarkan pengategorian sikap siswa yang dapat dilihat dari isi pernyataan yang diajukan pada angket tersebut. Setiap pernyataan yang mewakili setiap kategori akan dianalisis berdasarkan bobot pernyataan tersebut dengan aturan bobot pernyataan positif dan pernyataan negatif yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Kategori sikap siswa pada angket tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut ini:

**Tabel 4.10**  
**Kategori Sikap Siswa**

No.	Kategori	Nomor Pernyataan	Keterangan Pernyataan
1.	Sikap siswa terhadap pelajaran matematika.	1, 2, 3	Positif
		4, 5, 6, 7	Negatif
2.	Sikap siswa terhadap model pembelajaran siklus belajar ( <i>learning cycle</i> ) 5E.	8, 9, 10, 11, 12,13	Positif
		14, 15	Negatif
3.	Sikap siswa terhadap kemampuan generalisasi matematis.	16, 17, 18, 19, 20	Positif

## 1) Respons Siswa Kelas Eksperimen terhadap Pelajaran Matematika

Setelah menganalisis hasil angket, diperoleh rata-rata skor dari masing-masing pernyataan lebih besar dari tiga. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini.

**Tabel 4.11**  
**Respons terhadap Pelajaran Matematika**

No.	Pernyataan	Frekuensi				Rata-rata Skor	Sikap Siswa
		SS	S	TS	STS		
1.	Saya senang ketika belajar matematika.	20	10	0	0	4,67	Positif
	Persentase	66,67%	33,33%	0%	0%		
2.	Matematika banyak terpakai sebagai alat bantu dalam mata pelajaran lain.	7	22	1	0	4,17	Positif
	Persentase	23,33%	73,33%	3,33%	0%		
3.	Dengan matematika, saya mulai memecahkan persoalan-persoalan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	7	22	1	0	4,17	Positif
	Persentase	23,33%	73,33%	3,33%	0%		
4.	Saya tidak tertarik belajar matematika karena matematika itu sulit dan membosankan.	0	0	18	12	4,4	Positif
	Persentase	0%	0%	60%	40%		
5.	Matematika membuat saya merasa gelisah dan tidak sabar.	1	4	18	7	3,87	Positif
	Persentase	3,33%	13,33%	60%	23,33%		
6.	Matematika adalah mata pelajaran yang paling tidak saya sukai.	1	2	17	10	4,1	Positif
	Persentase	3,33%	6,67%	56,67%	33,33%		
7.	Saya lebih senang mempelajari pelajaran yang lain daripada pelajaran matematika.	0	1	23	6	4,13	Positif
	Persentase	0%	3,33%	76,67%	20%		
Rata-rata Skor Keseluruhan						4,22	Positif
Rata-rata Persentase Keseluruhan Pandangan Positif						94,76%	
Rata-rata Persentase Keseluruhan Pandangan Negatif						5,24%	

Berdasarkan hasil analisis angket pada Tabel 4.11 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki pandangan positif terhadap pernyataan-pernyataan yang diberikan dalam angket, dan dapat dijelaskan seperti berikut ini:

- a. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa mereka senang mempelajari mata pelajaran matematika.

- b. Hampir seluruh (96,67%) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika dapat digunakan sebagai alat bantu pada mata pelajaran lain.
- c. Hampir seluruh siswa (96,67%) menyatakan bahwa mereka dapat memecahkan persoalan yang berhubungan dengan aktivitas sehari-hari dengan ilmu matematika.
- d. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang tidak dirasa sulit dan membosankan.
- e. Hampir seluruh siswa (83,33%) menyatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang tidak membuat siswa merasa gelisah dan tidak sabar.
- f. Hampir seluruh siswa (90%) menyatakan bahwa mereka menyukai mata pelajaran matematika.
- g. Hampir seluruh siswa (96,67%) menyatakan bahwa tidak hanya mata pelajaran lain selain matematika yang disenangi, tetapi matematika juga menjadi mata pelajaran yang disenangi.

Rata-rata skor pernyataan secara keseluruhan pun diperoleh lebih besar dari tiga. Hal ini menunjukkan bahwa respons siswa pada kelas eksperimen tersebut positif terhadap mata pelajaran matematika.

## 2) Respons Siswa Kelas Eksperimen terhadap Model Pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycle*) 5E

Setelah menganalisis hasil angket, diperoleh rata-rata skor dari masing-masing pernyataan lebih besar dari tiga. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut ini.

**Tabel 4.12**  
**Respons terhadap Model Pembelajaran**  
**Siklus Belajar (*Learning Cycle*) 5E**

No.	Pernyataan	Frekuensi				Rata-rata Skor	Sikap Siswa
		SS	S	TS	STS		
8.	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran yang dipakai sekarang sangat bermanfaat.	21	9	0	0	4,7	Positif
	Persentase	70%	30%	0%	0%		
9.	Saya lebih mengerti belajar matematika dengan model pembelajaran yang dipakai sekarang.	10	20	0	0	4,33	Positif
	Persentase	33,33%	66,67%	0%	0%		
10.	Melalui pembelajaran sekarang, saya dapat dengan mudah memahami suatu konsep atau rumus matematika.	13	16	1	0	4,37	Positif
	Persentase	43,33%	53,33%	3,33%	0%		
11.	Melalui pembelajaran sekarang, saya lebih berani berpendapat dalam diskusi dan presentasi.	9	21	0	0	4,3	Positif
	Persentase	30%	70%	0%	0%		
12.	Melalui pembelajaran sekarang, saya lebih percaya diri dalam belajar matematika.	11	19	0	0	4,37	Positif
	Persentase	36,67%	63,33%	0%	0%		
13.	Saya memiliki banyak ilmu dan keterampilan melalui pembelajaran sekarang.	13	16	1	0	4,37	Positif
	Persentase	43,33%	53,33%	3,33%	0%		
14.	Melalui pembelajaran sekarang, saya lebih tidak mengerti belajar matematika.	0	3	19	8	4,07	Positif
	Persentase	0%	10%	63,33%	26,67%		
15.	Melalui pembelajaran sekarang, saya lebih sulit mengeluarkan pendapat dalam belajar maupun diskusi.	0	3	16	11	4,17	Positif
	Persentase	0%	10%	53,33%	36,67%		
Rata-rata Skor Keseluruhan						4,335	Positif
Rata-rata Persentase Keseluruhan Pandangan Positif						96,67%	
Rata-rata Persentase Keseluruhan Pandangan Negatif						3,33%	

Berdasarkan hasil analisis angket pada Tabel 4.12 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki pandangan positif terhadap pernyataan-pernyataan yang diberikan dalam angket, dan dapat dijelaskan seperti berikut ini:

- a. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E sangat bermanfaat.
- b. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa mereka lebih mengerti belajar matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.
- c. Hampir seluruh siswa (96,67%) menyatakan bahwa mereka dapat dengan mudah memahami suatu konsep atau rumus matematika saat belajar dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.
- d. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa mereka lebih berani berpendapat dalam diskusi dan presentasi saat belajar dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.
- e. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam belajar matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.
- f. Hampir seluruh siswa (96,67%) menyatakan bahwa mereka memiliki banyak ilmu dan keterampilan saat belajar dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.
- g. Hampir seluruh siswa (90%) menyatakan bahwa mereka lebih mengerti belajar matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.
- h. Hampir seluruh siswa (90%) menyatakan bahwa mereka dapat dengan mudah mengeluarkan pendapat dalam belajar maupun diskusi dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.

Rata-rata skor pernyataan secara keseluruhan pun diperoleh lebih besar dari tiga. Hal ini menunjukkan bahwa respons siswa pada kelas eksperimen tersebut positif terhadap model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.

## 3) Respons Siswa terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis

Setelah menganalisis hasil angket, diperoleh rata-rata skor dari masing-masing pernyataan lebih besar dari tiga. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut ini.

**Tabel 4.13**  
**Respons terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis**

No.	Pernyataan	Frekuensi				Rata-rata Skor	Sikap Siswa
		SS	S	TS	STS		
16.	Pembelajaran matematika sekarang dapat meningkatkan kemampuan generalisasi matematis dalam menemukan aturan/ pola pada materi pelajaran.	12	18	0	0	4,4	Positif
	Persentase	40%	60%	0%	0%		
17.	Pembelajaran matematika sekarang membuat saya lebih mudah menentukan gambaran mengenai permasalahan matematika yang sedang dipelajari.	13	15	2	0	4,3	Positif
	Persentase	43,33%	50%	6,67%	0%		
18.	Saya senang bertukar pendapat dengan teman dalam diskusi kelas karena hal ini dapat membantu saya mengungkapkan ide yang saya miliki.	16	14	0	0	4,53	Positif
	Persentase	53,33%	46,67%	0%	0%		
19.	Pembelajaran matematika sekarang membuat saya bisa berlatih dalam menemukan rumus matematika tentang materi yang dipelajari.	10	20	0	0	4,33	Positif
	Persentase	33,33%	66,67%	0%	0%		
20.	Pembelajaran matematika sekarang membuat saya bisa menyelesaikan permasalahan matematika melalui rumus matematika dan hasil konstruksi pemahaman saya sendiri.	8	18	4	0	4	Positif
	Persentase	26,67%	60%	13,33%	0%		
Rata-rata Skor Keseluruhan						4,312	Positif
Rata-rata Persentase Keseluruhan Pandangan Positif						96%	
Rata-rata Persentase Keseluruhan Pandangan Negatif						4%	

Berdasarkan hasil analisis angket pada Tabel 4.13 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki pandangan positif terhadap pernyataan-pernyataan yang diberikan dalam angket, dan dapat dijelaskan seperti berikut ini:



- a. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa belajar matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat meningkatkan kemampuan generalisasi matematis dalam menemukan aturan/ pola pada materi pelajaran.
- b. Hampir seluruh siswa (93,33%) menyatakan bahwa belajar matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E membuat saya lebih mudah menentukan gambaran mengenai permasalahan matematika yang sedang dipelajari.
- c. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa mereka senang bertukar pendapat dengan teman dalam diskusi kelas karena hal ini dapat membantu dalam mengungkapkan ide yang dimiliki.
- d. Seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa belajar matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E bisa membantu untuk berlatih dalam menemukan rumus matematika tentang materi yang dipelajari.
- e. Hampir seluruh siswa (86,67%) menyatakan bahwa belajar matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E bisa membantu dalam menyelesaikan permasalahan matematika melalui rumus matematika dan hasil konstruksi pemahaman siswa sendiri.

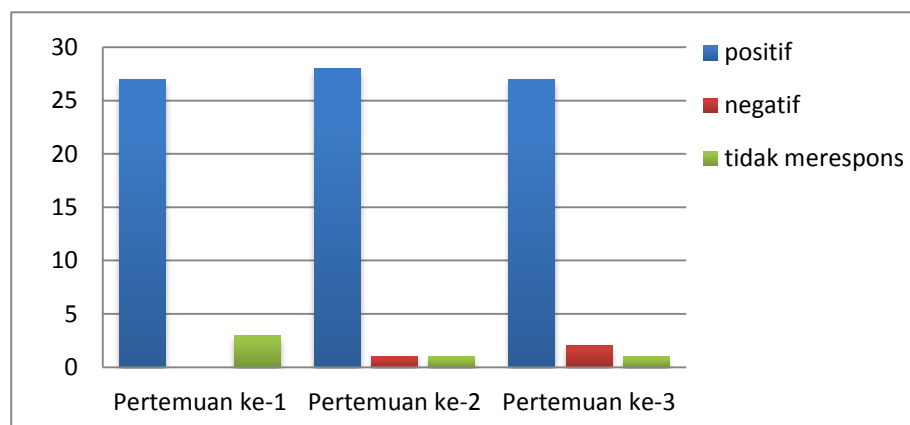
Rata-rata skor pernyataan secara keseluruhan pun diperoleh lebih besar dari tiga. Hal ini menunjukkan bahwa respons siswa pada kelas eksperimen tersebut positif terhadap kemampuan generalisasi matematis.

#### c. Hasil Analisis Jurnal Harian Siswa

Data jurnal harian siswa diperoleh dari hasil pengisian lembar jurnal harian siswa yang diberikan pada tiap pertemuan dan diisi oleh siswa setelah selesai dilakukannya pembelajaran. Jurnal harian ini diisi sesuai dengan pendapat masing-masing siswa mengenai pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E.

Pengolahan data hasil jurnal harian siswa ini dilakukan dengan cara membuat klasifikasi respons dari tiap pernyataan yang dibuat oleh siswa. Ada tiga klasifikasi respons, yaitu siswa yang mempunyai respons positif, negatif, dan siswa yang tidak merespons. Kemudian dihitung persentase dari setiap klasifikasi respons yang diberikan siswa terhadap pembelajaran pada setiap pertemuan di dalam kelas.

Secara umum, rekapitulasi data hasil jurnal harian siswa dilihat berdasarkan banyak siswa yang mempunyai respons positif, negatif, dan tidak merespons pada setiap pertemuan di dalam kelas. Rekapitulasi data hasil jurnal harian siswa dapat dilihat pada Diagram 4.1 berikut ini.



**Diagram 4.1**  
**Rekapitulasi Data Hasil Jurnal Harian Siswa**

Setelah dilakukan penghitungan terhadap respons siswa pada jurnal harian, dapat disimpulkan bahwa lebih banyak siswa yang merespons positif daripada siswa yang merespons negatif terhadap kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Meskipun masih ada siswa yang tidak merespons dengan alasan siswa tidak hadir pada saat pembelajaran sehingga siswa tersebut tidak bisa memberikan responsnya terhadap proses pembelajaran di dalam kelas.

Adapun data hasil jurnal harian siswa yang disajikan berdasarkan pada frekuensi banyak siswa dengan klasifikasi respons dan persentase

dari respons siswa tersebut yang dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut ini.

**Tabel 4.14**  
**Deskripsi Data Hasil Jurnal Harian Siswa**

Respons Siswa	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Rata-rata Respons
	F	%	F	%	F	%	
Positif	27	90%	28	93,33%	27	90%	91,11%
Negatif	0	0%	1	3,33%	2	6,67%	3,33%
Tidak Merespons	3	10%	1	3,33%	1	3,33%	1,33%

Kriteria respons positif dan negatif yang diklasifikasikan tidak menggunakan standar tertentu, akan tetapi dilihat dari deskripsi secara umum melalui pernyataan siswa yang memberikan respons terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Respons positif yang diberikan siswa dilihat dari siswa yang memberikan pernyataan senang dan tertarik terhadap pembelajaran matematika di dalam kelas. Respons negatif yang diberikan siswa dilihat dari siswa yang memberikan pernyataan bahwa pembelajaran yang dilakukan memusingkan siswa dengan banyak tugas yang diberikan pada saat pembelajaran berlangsung. Siswa yang tidak merespons dapat dilihat dari banyaknya siswa yang tidak hadir pada saat kegiatan pembelajaran. Pada setiap pertemuan, siswa yang merespons positif terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E lebih banyak daripada siswa yang merespons negatif maupun tidak merespons. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata respons positif siswa dengan persentase sebesar 91,11% yang menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa memberikan respons positif terhadap kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E adalah positif.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis data hasil pengujian *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 25,33 dan rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 16,38. Siswa di kelas eksperimen memiliki perolehan skor minimum *pretest* sebesar 12 dan skor maksimum *pretest* sebesar 38 dari skor maksimum ideal 100, dengan simpangan baku sebesar 6,451 dan variansi sebesar 41,609. Sedangkan siswa di kelas kontrol memiliki perolehan skor minimum *pretest* sebesar 6 dan skor maksimum *pretest* sebesar 29 dari skor maksimum ideal 100, dengan simpangan baku sebesar 4,336 dan variansi sebesar 18,797.

Setelah diperoleh data hasil *pretest*, selanjutnya dilakukan uji normalitas, uji homogenitas varians, dan uji kesamaan dua rata-rata yang keseluruhannya menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Kemudian, setelah dilakukan uji normalitas pada data hasil *pretest*, diperoleh kesimpulan bahwa data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berasal dari populasi berdistribusi normal. Kemudian, setelah diketahui bahwa data hasil *pretest* kedua kelas penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian selanjutnya yaitu uji homogenitas varians dan diperoleh kesimpulan  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa data hasil *pretest* pada kedua kelas penelitian mempunyai varians yang homogen. Kemudian, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dan diperoleh kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak, ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Dalam hal ini, kemampuan yang diukur yaitu kemampuan generalisasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kelas VII D yang berlaku sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E yang berlaku sebagai kelas kontrol memiliki kemampuan generalisasi matematis yang berbeda secara signifikan. Akibatnya, pengujian selanjutnya tidak melakukan pengujian pada data *posttest* melainkan melakukan pengujian data indeks *gain*.

Data indeks *gain* yang diperoleh selanjutnya diuji normalitas untuk menguji apakah data indeks *gain* kedua kelas penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, dan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Setelah dilakukan uji normalitas pada data indeks *gain*, diperoleh hasil pengujian bahwa data indeks *gain* salah satu kelas penelitian, yaitu data indeks *gain* kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi tidak normal. Sehingga, selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk melihat peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan uji *Mann-Whitney*, diperoleh kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada siswa kelas kontrol. Dengan kata lain, peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E lebih tinggi daripada kemampuan generalisasi matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Selain melakukan analisis data kuantitatif, diperoleh juga data kualitatif seperti pengisian lembar observasi, angket dan jurnal harian siswa yang dapat menunjang ketepatan hasil analisis data kuantitatif. Berdasarkan data yang diperoleh dari pengisian lembar observasi guru dan siswa oleh *observer*, dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dan siswa dalam penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan perencanaan yang dibuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Guru dapat melaksanakan tugasnya dengan baik dalam melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan siswa pun dapat melaksanakan tugasnya dengan baik yaitu sebagai subyek yang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat keterlaksanaan setiap tahapan kegiatan pembelajaran secara keseluruhan pada pembahasan hasil analisis lembar observasi guru, yaitu keterlaksanaan kegiatan awal dengan persentase sebesar 100%, kegiatan inti dengan persentase sebesar 100%, dan kegiatan akhir

dengan persentase sebesar 97,77%. Kemudian, dapat dilihat pula pada pembahasan hasil analisis lembar observasi siswa, yaitu keterlaksanaan kegiatan awal dengan persentase sebesar 100%, kegiatan inti dengan persentase sebesar 97,77%, dan kegiatan akhir sebesar 97,77%. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengisian angket, dapat disimpulkan bahwa respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E adalah positif. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat pada pembahasan hasil analisis angket pada pembahasan sebelumnya, yaitu dengan melihat rata-rata skor keseluruhan dari semua kategori pernyataan dengan rata-rata skor sebesar 4,289 dan rata-rata persentase positif secara keseluruhan dari semua kategori sebesar 95,81% yang menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa memiliki respons yang positif terhadap kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dalam upaya peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa. Data ini juga didukung dengan perolehan data jurnal harian siswa yang menggambarkan sikap positif siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat pembahasan hasil pengisian jurnal harian siswa pada pembahasan sebelumnya. Rata-rata persentase pernyataan positif yang dibuat oleh siswa pada keseluruhan pertemuan yaitu sebesar 91,11% yang menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa memiliki respons positif terhadap kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Persentase pernyataan positif tersebut dipengaruhi pula oleh materi yang disampaikan pada setiap pertemuan. Pada pertemuan kesatu, materi yang diberikan tentang sifat-sifat bangun datar trapesium. Media yang digunakan pada pertemuan kesatu yaitu gambar berbagai jenis bangun datar trapesium yang disediakan oleh guru untuk setiap kelompok di dalam kelas dengan tujuan untuk mengetahui sifat-sifat bangun datar trapesium. Semua siswa yang hadir saat pembelajaran memberikan respons positif terhadap pembelajaran di kelas, karena siswa mudah memahami

penyampaian materi sifat-sifat bangun datar trapesium dengan kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif mencari tahu melalui pengetahuan yang dimilikinya yaitu menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Kemudian, pada pertemuan kedua, materi yang diberikan tentang keliling bangun datar trapesium. Media yang digunakan pada pertemuan kedua yaitu gambar berbagai jenis bangun datar trapesium, pita kain, gunting, dan mistar yang digunakan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana cara menghitung keliling bangun datar trapesium. Siswa yang hadir saat pembelajaran ada yang memberikan respons positif dan ada pula yang memberikan respons negatif. Akan tetapi, siswa yang hadir saat pembelajaran lebih banyak memberikan respons positif daripada respons negatif terhadap pembelajaran di kelas karena siswa mudah memahami penyampaian materi keliling bangun datar trapesium dengan bantuan media penunjang pembelajaran tentunya dengan bimbingan guru agar tidak terjadi miskonsepsi. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga, materi yang diberikan tentang luas bangun datar trapesium. Media yang digunakan pada pertemuan ketiga yaitu gambar berbagai jenis bangun datar trapesium, buku berpetak, dan mistar yang digunakan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana cara menghitung luas bangun datar trapesium. Siswa yang hadir saat pembelajaran ada yang memberikan respons positif dan ada pula yang memberikan respons negatif. Siswa yang memberikan respons negatif memberikan pernyataan bahwa pembelajaran mengenai luas bangun datar trapesium membuat siswa pusing dengan tugas pembelajaran yang diberikan dan menuntut siswa untuk aktif menyelesaikan permasalahan mengenai luas bangun datar trapesium. Akan tetapi, pada pertemuan ketiga tetap lebih dominan siswa yang memberikan respons positif dibandingkan siswa yang memberikan respons negatif terhadap pembelajaran luas bangun datar trapesium dengan model siklus belajar (*learning cycle*) 5E.

Peningkatan kemampuan generalisasi matematis pada dasarnya tidak hanya terjadi di kelas eksperimen saja, tetapi juga di kelas kontrol. Akan tetapi, berdasarkan hasil analisis data secara keseluruhan, peningkatan yang

lebih signifikan terjadi di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Oleh karena itu, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat meningkatkan kemampuan generalisasi matematis siswa SMP, karena dalam model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E terdapat tahapan-tahapan pembelajaran dimana siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang dimiliki dengan kegiatan pembelajaran yang membuat siswa aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Siswa dapat menemukan pengetahuan baru secara bermakna dengan mengeksplorasi kemampuan yang dimilikinya secara maksimal dalam mengaitkan antara pengetahuan lama yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang dipelajari untuk melatih diri dalam rangka meningkatkan kemampuan generalisasi matematis siswa.