

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan desain faktorial sebagai desain penelitian. Desain faktorial merupakan modifikasi dari *pretest-posttest control group design*. Desain ini mengharuskan pengambilan data *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* yang diambil adalah data kemampuan berpikir kritis matematik dan *self regulated learning*.

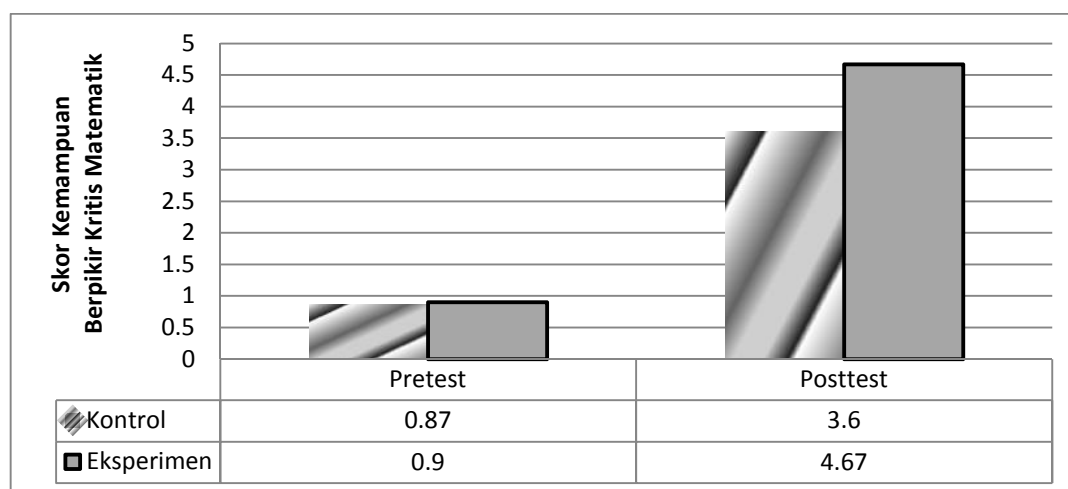
Penelitian ini menggunakan empat kelas, dengan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan dua kelas sebagai kelas kontrol. Pengambilan dua kelas, baik untuk eksperimen maupun kontrol dimaksudkan untuk memenuhi target sampel gender laki-laki dan perempuan masing-masing sebanyak 15 peserta didik. Empat kelas yang terpilih sebagai kelas yang akan dibandingkan tersebut dipilih berdasarkan *cluster random sampling* melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan kesamaan rata-rata nilai ujian semester ganjil pada enam kelas yang ada. Terpilih kelas X MIPA 2 dan 5 sebagai kelas kontrol dan X MIPA 3 dan 4 sebagai kelas eksperimen.

Pretest dilakukan sesuai jadwal pelajaran matematika pada kelas yang akan diuji. Hal ini mengakibatkan tiga kelas melakukan *pretest* pada tanggal 18 April 2017, sedangkan satu kelas kontrol pada melakukan *pretest* pada tanggal 19 April 2017. *Posttest* dilakukan satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen pada tanggal 17 Mei 2017, sedangkan sisanya pada tanggal 18 Mei 2017. Data *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran

Elicit Confront Identify Resolve Reinforce (ECIRR) terhadap kemampuan berpikir kritis matematik dan *self regulated learning* peserta didik SMA ditinjau dari gender.

1. Deskripsi Kemampuan berpikir kritis matematik

Pretest dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematik merupakan soal uraian yang terdiri dari tiga nomor yang berkaitan dengan materi trigonometri, yaitu aturan sinus, aturan kosinus, dan luas segitiga. *Pretest* dan *posttest* tersebut kemudian diujicobakan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen sehingga menghasilkan skor yang kemudian dijadikan data penelitian. Rataan dari data *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tersebut dapat terlihat pada gambar berikut.

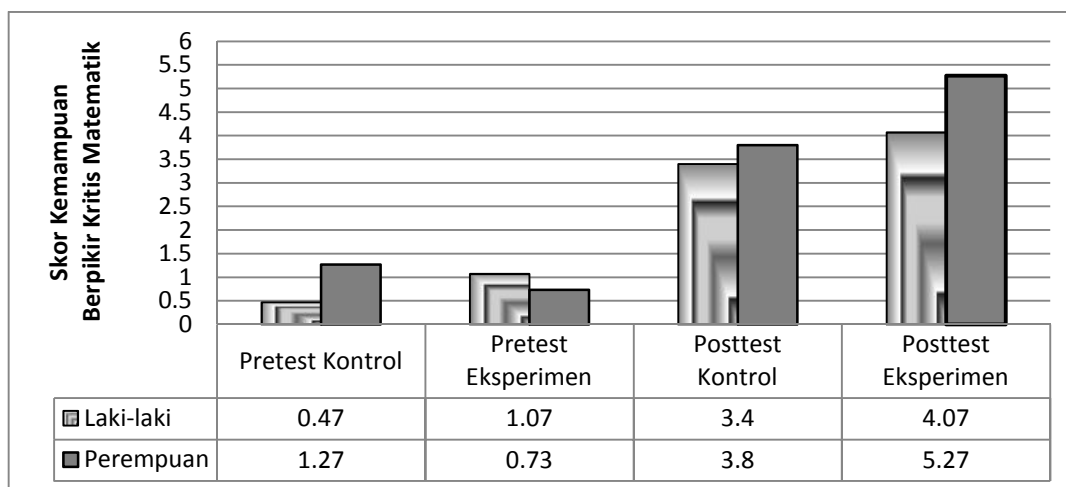


Gambar 4.1 *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Gambar di atas menunjukkan bahwa pada saat *pretest*, perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen hanya 0.03. Setelah dilakukan eksperimen yaitu pada saat *posttest*, perbedaan antara kelas kontrol yang diberikan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dan kelas eksperimen yang diberikan Model Pembelajaran *Elicit Confront Identify Resolve Reinforce* (ECIRR)

bertambah besar menjadi 1.07. Data lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 5.e.

Selain meneliti kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan kelas eksperimen, penelitian ini juga meninjau kemampuan berpikir kritis matematik berdasarkan gender. Data yang diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematik berdasarkan gender dapat dilihat pada gambar berikut.



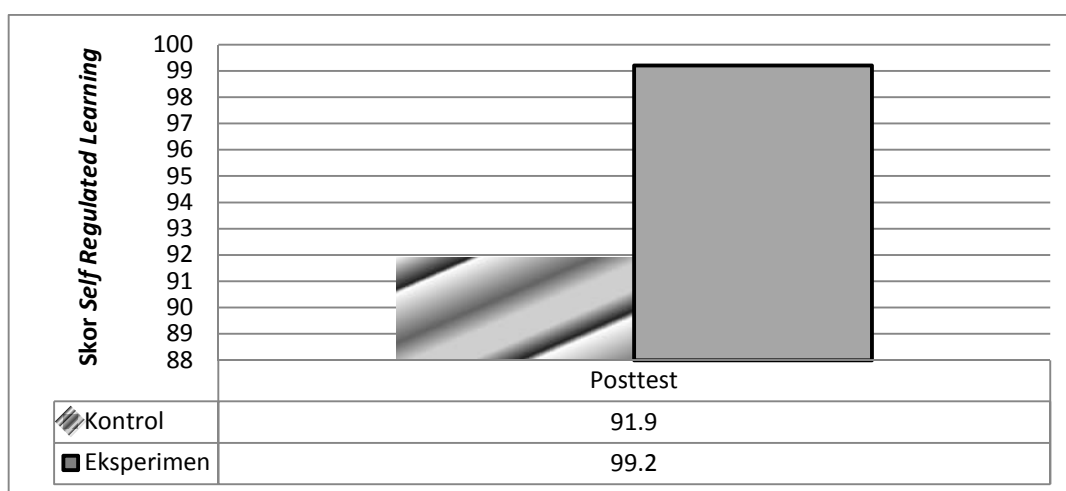
Gambar 4.2 *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Berdasarkan Gender

Berdasarkan gambar di atas dapat diperoleh informasi bahwa tidak ada perubahan posisi antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas kontrol. Jika pada saat *pretest* peserta didik perempuan memiliki rata-ran skor kemampuan berpikir kritis matematik lebih tinggi dari pada peserta didik laki-laki, maka pada saat *posttest* pun demikian.

Berbeda dengan kelas kontrol, pada kelas eksperimen rata-ran skor kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada saat *pretest* lebih tinggi dari peserta didik perempuan. Namun, hal sebaliknya terjadi pada saat *posttest* dimana rata-ran skor kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan lebih tinggi dari pada peserta didik laki-laki.

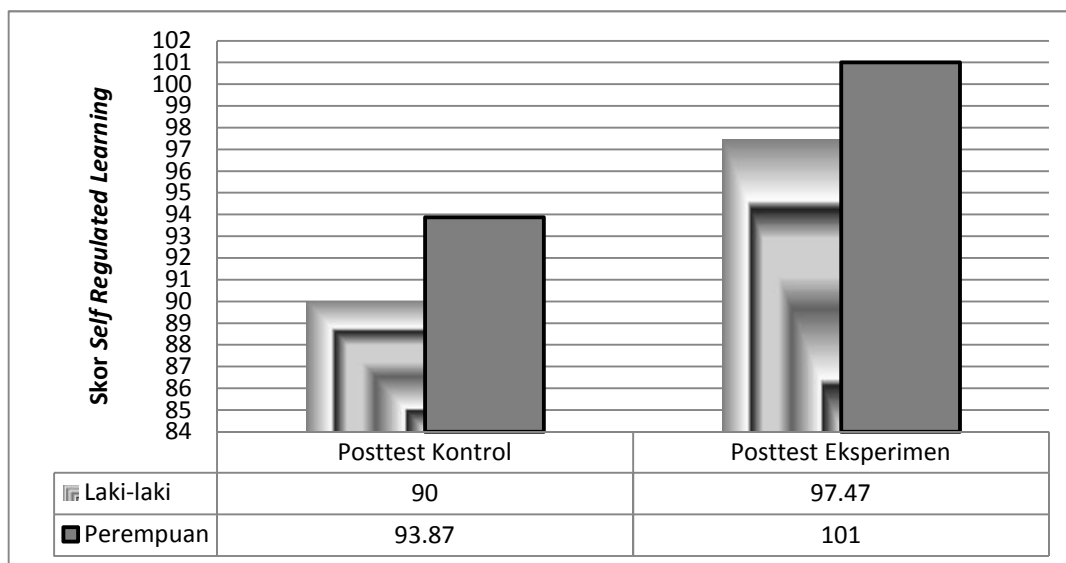
2. Deskripsi *self regulated learning*

Data *self regulated learning* dalam penelitian ini diperoleh melalui skor angket *self regulated learning* yang diberikan kepada para responden di kelas kontrol dan eksperimen pada saat perlakuan telah selesai dilakukan (*posttest*). Angket *self regulated learning* tersebut terdiri dari 26 pernyataan dengan persetujuan menggunakan skala likert 1 sampai dengan 5. Rataan skor yang diperoleh dari pengisian angket *self regulated learning* tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.3 *Posttest Self Regulated Learning*

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor *self regulated learning* yang besar antara kelas kontrol dan eksperimen, di mana rata-rata skor *self regulated learning* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Perbedaan rata-rata skor *self regulated learning* tersebut juga dapat dilihat berdasarkan gender. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor *self regulated learning* peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan peserta didik laki-laki baik pada kelas kontrol maupun eksperimen. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.4 berikut.



Gambar 4.4 *Posttest Self Regulated Learning* Berdasarkan Gender

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis bertujuan untuk menguji normalitas dan homogenitas dari data penelitian sebelum dianalisis lebih lanjut. Berikut adalah data yang harus diuji persyaratan sebelum dianalisis.

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Data kemampuan berpikir kritis matematik dalam penelitian ini diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* soal kemampuan berpikir kritis matematik yang disusun oleh peneliti. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 237), jika hasil analisis data *pretest* menunjukkan bahwa kemampuan kedua kelompok sama, maka peneliti dapat menggunakan data gain atau data N-gain untuk melihat peningkatan kemampuan pada kedua kelompok. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka data yang akan diuji normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu adalah data *pretest* kemampuan

berpikir kritis matematik.

Hipotesis dari uji normalitas adalah H_0 : Data berdistribusi normal, dan H_1 : Data tidak berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan eksperimen dengan taraf signifikansi 5% adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor_KBK	Kontrol	,314	30	,000	,745	30	,000
	Eksperimen	,223	30	,001	,836	30	,000

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil uji normalitas data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan eksperimen kurang dari 0.05. Keputusan berdasarkan hal tersebut adalah menolak H_0 dan menerima H_1 , yang berarti bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan eksperimen tidak berdistribusi normal.

Uji kesamaan rata-rata terhadap data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan eksperimen yang tidak berdistribusi normal menggunakan uji Mann-Whitney U. Hipotesisnya adalah H_0 : Rataan kedua data tidak berbeda dan H_1 : Rataan kedua data berbeda. Berikut adalah hasil uji kesamaan rata-rata data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 4.2 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Skor_KBK
Mann-Whitney U	441,500
Wilcoxon W	906,500
Z	-,134
Asymp. Sig. (2-tailed)	,894

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0.894, dan nilai tersebut lebih besar dari 0.05. hal ini mengakibatkan keputusan yang diambil adalah menerima H_0 , yang berarti bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Hasil ini mengakibatkan data penelitian yang digunakan dapat menggunakan data gain maupun N-gain. Berdasarkan hal tersebut, maka data kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan eksperimen selanjutnya menggunakan data gain ternormalisasi (N-gain).

a. Uji Normalitas

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor_KBK	Kontrol	,133	30	,182	,934	30	,062
	Eksperimen	,157	30	,058	,938	30	,083

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% terhadap data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen di atas dapat diketahui bahwa kedua data memperoleh nilai signifikansi lebih dari 5%. Hasil tersebut memberikan keputusan menerima H_0 , yang berarti bahwa kedua data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Hipotesis dari uji homogenitas adalah H_0 : Variansi kedua kelompok sama (homogen), dan H_1 : Variansi kedua kelompok tidak sama (tidak homogen). Hasil uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5% terhadap data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor_KBK	Based on Mean	3,807	1	58	,056
	Based on Median	3,886	1	58	,053
	Based on Median and with adjusted df	3,886	1	45,749	,055
	Based on trimmed mean	3,902	1	58	,053

Tabel 4.4 memberikan informasi bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0.056, nilai tersebut lebih dari 0.050. Hasil tersebut memberikan keputusan menerima H_0 , yang berarti bahwa variansi pada tiap kelompok sama (homogen), dengan kata lain data dari kedua kelompok tersebut homogen.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan Pada Kelas Kontrol.

Data yang terdiri dari data *pretest* dan *posttest* harus terlebih dahulu diuji kesamaan rata-rata *pretest* pada dua kelas atau kelompok seperti halnya data kemampuan berpikir kritis matematik kelas kontrol dan eksperimen. Begitu pula data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol akan diuji terlebih dahulu kesamaan rata-rata *pretest* peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol. Namun, data *pretest* tersebut harus terlebih diuji normalitas dahulu. Berikut hasil uji normalitas data *pretest* peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-Laki dan Perempuan pada Kelas Kontrol

	Peserta_Didik	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor_KBK	Laki-laki	,402	15	,000	,663	15	,000
	Perempuan	,287	15	,002	,783	15	,002

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil uji normalitas data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik

peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol kurang dari 0.05. Keputusan berdasarkan hal tersebut adalah menolak H_0 dan menerima H_1 , yang berarti bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Hasil uji kesamaan rata-rata terhadap data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol yang tidak berdistribusi normal menggunakan uji Mann-Whitney U menghasilkan nilai signifikansi kurang dari 0.05. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-Laki dan Perempuan pada Kelas Kontrol

	Skor_KBK
Mann-Whitney U	54,500
Wilcoxon W	174,500
Z	-2,574
Asymp. Sig. (2-tailed)	,010
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,015 ^b

a. Grouping Variable: Peserta_Didik

Nilai signifikansi kurang dari 0.05 pada Tabel 4.6 mengakibatkan keputusan yang diambil adalah menerima H_1 , yang berarti bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol berbeda secara signifikan. Hasil ini mengakibatkan data penelitian yang digunakan dapat menggunakan data N-gain atau gain ternormalisasi. Berdasarkan hal tersebut, maka data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol selanjutnya menggunakan data gain ternormalisasi.

a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% dari data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan yang mendapatkan perlakuan

Model Pembelajaran *Direct Instruction* memberikan nilai signifikansi lebih dari 0.05. Hasil tersebut memberikan keputusan menerima H_0 , yang berarti bahwa kedua data berdistribusi normal. Hal tersebut terlihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Kontrol

	Peserta_Didik	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Skor_KBK	Laki-laki	,175	15	,200	,929	15	,260
	Perempuan	,193	15	,138	,919	15	,187

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Kontrol

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor_KBK	Based on Mean	,353	1	28	,557
	Based on Median	,177	1	28	,678
	Based on Median and with adjusted df	,177	1	27,995	,678
	Based on trimmed mean	,330	1	28	,570

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol atau kelas yang mendapatkan perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instruction* homogen. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi yang lebih dari 0.05.

3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen.

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-Laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen

	Peserta_Didik	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor_KBK	Laki-laki	,263	15	,006	,868	15	,031
	Perempuan	,287	15	,002	,783	15	,002

Hasil uji normalitas data *pretest* peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen pada Tabel 4.9 mendapatkan nilai signifikansi kurang dari 0.05.

Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.10 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-Laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen

	Skor_KBK
Mann-Whitney U	89,000
Wilcoxon W	209,000
Z	-1,039
Asymp. Sig. (2-tailed)	,299
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,345 ^b

a. Grouping Variable: Peserta_Didik

Hasil uji kesamaan rata-rata terhadap data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen yang tidak berdistribusi normal menggunakan uji Mann-Whitney U menghasilkan nilai signifikansi lebih besar dari 0.05. Hal ini mengakibatkan keputusan yang diambil adalah menerima H_0 , yang berarti bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Hasil ini mengakibatkan data penelitian yang digunakan dapat menggunakan data gain maupun N-gain. Berdasarkan hal tersebut, maka data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen selanjutnya menggunakan data gain ternormalisasi (N-gain).

a. Uji Normalitas

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen

	Peserta_Didik	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Skor_KBK	Laki-laki	,189	15	,156	,910	15	,135
	Perempuan	,187	15	,166	,913	15	,152

Nilai signifikansi yang diperoleh kedua data pada Tabel 4.11 lebih dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua data kemampuan berpikir kritis matematik ada kelas eksperimen atau kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,079	1	28	,781
Based on Median	,031	1	28	,862
Skor_KBK Based on Median and with adjusted df	,031	1	26,028	,862
Based on trimmed mean	,070	1	28	,793

Data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR adalah homogen. Hal ini dibuktikan berdasarkan Tabel 4.12, dimana nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari 0.05.

4. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-Laki pada Kelas Kontrol dan Eksperimen.

Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-Laki pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Skor_KBK	Kontrol	,402	15	,000	,663	15	,000
	Eksperimen	,263	15	,006	,868	15	,031

Hasil uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% terhadap data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada kelas kontrol dan eksperimen pada Tabel 4.13 di atas menunjukkan bahwa kedua data tersebut tidak berdistribusi normal. Selanjutnya data diuji kesamaan rata-ratanya dengan

menggunakan uji Mann Whitney U. Hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik yang signifikan antara peserta didik laki-laki pada kelas kontrol dan eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi yang lebih dari 0.05 pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-Laki pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Skor_KBK
Mann-Whitney U	67,500
Wilcoxon W	187,500
Z	-2,016
Asymp. Sig. (2-tailed)	,044
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,061 ^b

a. Grouping Variable: Kelas

b. Not corrected for ties.

Akibat dari ketidak normalan distribusi data *pretest* dan adanya perbedaan rata-rata *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada kelas kontrol dan eksperimen, maka data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada kelas kontrol dan eksperimen yang dianalisis adalah data gain ternormalisasi.

a. Uji Normalitas

Setelah diuji normalitas dengan taraf signifikansi 5% dapat diketahui bahwa data gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal. Hal ini terlihat pada nilai signifikansi yang lebih dari 0.05 pada Tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Skor_KBK	Kontrol	,175	15	,200*	,929	15	,260
	Eksperimen	,189	15	,156	,910	15	,135

b. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5% dapat diketahui bahwa data gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada kelas kontrol dan eksperimen adalah homogen atau memiliki variansi yang sama. Hal ini terlihat pada nilai signifikansi yang lebih dari 0.05 pada Tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor_KBK	Based on Mean	1,497	1	28	,231
	Based on Median	1,125	1	28	,298
	Based on Median and with adjusted df	1,125	1	25,665	,299
	Based on trimmed mean	1,267	1	28	,270

5. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Perempuan pada Kelas Kontrol dan Eksperimen.

Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Perempuan pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Skor_KBK	Kontrol	,287	15	,002	,783	15	,002
	Eksperimen	,287	15	,002	,783	15	,002

Tabel 4.18 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Perempuan pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Skor_KBK
Mann-Whitney U	72,500
Wilcoxon W	192,500
Z	-1,759
Asymp. Sig. (2-tailed)	,079
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,098 ^b

a. Grouping Variable: Kelas

Hasil pada Tabel 4.17 dan 4.18 menunjukkan bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan pada kelas kontrol dan eksperimen tidak berdistribusi normal dan tidak terdapat perbedaan skor *pretest* kemampuan

berpikir kritis matematik yang signifikan antara peserta didik perempuan pada kelas kontrol dan eksperimen. Berdasarkan hal tersebut, maka data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan pada kelas kontrol dan eksperimen yang digunakan adalah data gain ternormalisasi.

a. Uji Normalitas

Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Perempuan

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Skor_KBK	Kontrol	,193	15	,138	,919	15	,187
	Eksperimen	,187	15	,166	,913	15	,152

Tabel 4.19 menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh kedua data lebih dari 0.05. Hal ini membuktikan bahwa data gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan baik pada kelas kontrol maupun eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.20 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Perempuan

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor_KBK	Based on Mean	1,037	1	28	,317
	Based on Median	,591	1	28	,448
	Based on Median and with adjusted df	,591	1	21,983	,450
	Based on trimmed mean	,866	1	28	,360

Tabel 4.20 menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari 0.05. Hal ini membuktikan bahwa data gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki variansi yang sama atau homogen.

6. *Self Regulated Learning* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Data *self regulated learning* diperoleh dari skor *posttest* angket *self regulated learning* yang dikerjakan oleh peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung (*Direct Instructions*). Sedangkan data *self regulated learning* kelas eksperimen diperoleh dari skor *posttest* angket *self regulated learning* yang dikerjakan oleh peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR. Hasil uji persyaratan dari kedua data tersebut adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% pada data *self regulated learning* kelas kontrol dan eksperimen memberikan keputusan menerima H_0 , yang berarti bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal. Keputusan tersebut berdasarkan nilai signifikansi yang diperoleh pada Tabel 4.21 berikut.

Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas *Self Regulated Learning* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Skor_SRL	Kontrol	,097	30	,200	,966	30	,433
	Eksperimen	,126	30	,200	,969	30	,507

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.22 Hasil Uji Homogenitas *Self Regulated Learning* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor_SRL	Based on Mean	,054	1	58	,818
	Based on Median	,049	1	58	,825
	Based on Median and with adjusted df	,049	1	57,706	,825
	Based on trimmed mean	,053	1	58	,818

Nilai signifikansi yang lebih dari 0.05 pada Tabel 4.22 memberikan kesimpulan menerima H_0 . Hal ini berarti bahwa data *self regulated learning* kelas kontrol dan

eksperimen homogen.

7. *Self Regulated Learning* Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan Pada Kelas Eksperimen.

a. Uji Normalitas

Tabel 4.23 Hasil Uji Normalitas *Self Regulated Learning* Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen

	Peserta_Didik	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Skor_SRL	Laki-laki	,095	15	,200*	,990	15	,999
	Perempuan	,188	15	,162	,943	15	,417

Data *self regulated learning* peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR diuji normalitas dan menghasilkan data pada Tabel 4.23. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh dari data *self regulated learning* peserta didik laki-laki maupun perempuan lebih dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua data *self regulated learning* tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.24 Hasil Uji Homogenitas *Self Regulated Learning* Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor_SRL	Based on Mean	,648	1	28	,428
	Based on Median	,307	1	28	,584
	Based on Median and with adjusted df	,307	1	26,767	,584
	Based on trimmed mean	,630	1	28	,434

Berdasarkan Tabel 4.24 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dari data *self regulated learning* peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR adalah lebih dari 0.05. Hasil tersebut

memberikan keputusan menerima H_0 , yang berarti bahwa variansi pada kedua kelompok sama atau kedua kelompok tersebut homogen.

C. Pengujian Hipotesis

Terdapat enam hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini. Hipotesis tersebut adalah sebagai berikut.

- 1. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.**

Pengujian atau analisis dari hipotesis ini dilakukan terhadap data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR. Setelah data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik baik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* maupun Model Pembelajaran ECIRR telah memenuhi uji persyaratan analisis, maka selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan uji kesamaan rata-rata, dalam hal ini uji yang digunakan adalah uji-t. Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran Konvensional (*Direct Instruction*) dan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Hipotesis statistik dari uji-t tersebut adalah $H_0 \bar{x}_{Eb} = \bar{x}_{Kb}$ dan $H_1 \bar{x}_{Eb} > \bar{x}_{Kb}$, dimana \bar{x}_{Eb} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR dan

\bar{x}_{Kb} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Tabel 4.25 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

		t-test for Equality of Means						
		T	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Skor_	Equal variances assumed	-2,799	58	,007	-,07533	,02691	-,12921	-,02146
KBK	Equal variances not assumed	-2,799	48,001	,007	-,07533	,02691	-,12945	-,02122

Tabel 4.25 di atas adalah hasil analisis data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik pada kelas kontrol dan eksperimen dengan menggunakan uji-t bertaraf signifikansi 5%. Nilai signifikansi yang diperoleh berdasarkan Tabel 4.25 menunjukkan hasil kurang dari 5% atau 0.05. Berdasarkan hal tersebut maka diambil keputusan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 . Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik antara peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Perbedaan rata-rata yang tercantum pada Tabel 4.25 menghasilkan nilai yang negatif. Hal ini berarti bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR (\bar{x}_{Eb}) lebih tinggi dari peserta didik yang yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* (\bar{x}_{Kb}), yaitu $\bar{x}_{Eb} = 0.27 > \bar{x}_{Kb} = 0.19$. Data lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 5.e.

2. Terdapat interaksi model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan berpikir kritis matematik.

Data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instruction* dan Model Pembelajaran ECIRR diuji interaksinya dengan gender peserta didik menggunakan uji anava dua jalur. Hipotesis dari uji anava dua jalur tersebut adalah H_0 : tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender dan H_1 : terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender. Berikut hasil uji anava terhadap data tersebut.

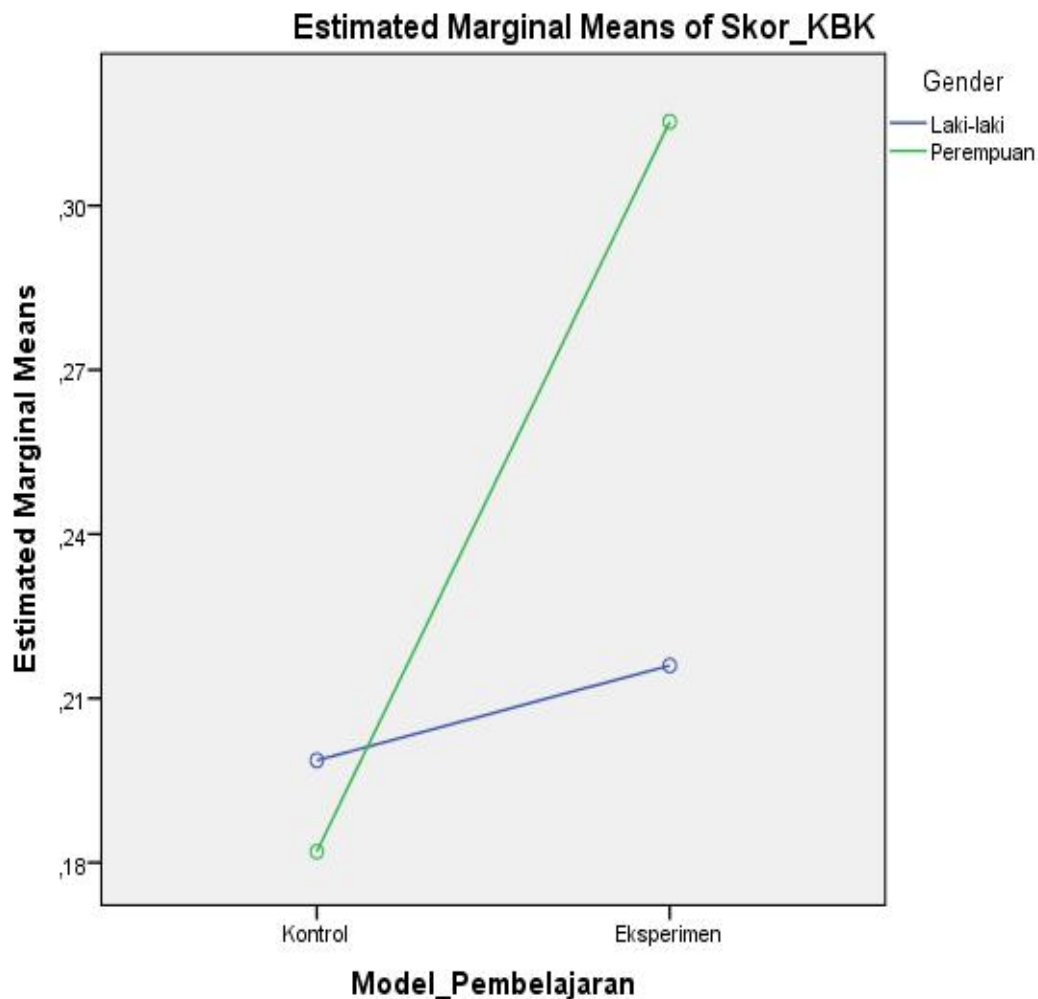
Tabel 4.26 Hasil Anava Dua Jalur Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Dependent Variable: Skor_KBK

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,161 ^a	3	,054	5,431	,002
Intercept	3,119	1	3,119	315,199	,000
Model_Pembelajaran	,085	1	,085	8,603	,005
Gender	,026	1	,026	2,590	,113
Model_Pembelajaran * Gender	,050	1	,050	5,099	,028
Error	,554	56	,010		
Total	3,834	60			
Corrected Total	,715	59			

a. R Squared = ,225 (Adjusted R Squared = ,184)

Nilai signifikansi yang diperoleh untuk interaksi antara model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan berpikir kritis matematik berdasarkan Tabel hasil uji anava di atas adalah 0.028, dan nilai tersebut kurang 0.05. Berdasarkan hal tersebut, keputusan yang diambil adalah menolak H_0 , dan menerima H_1 yang berarti bahwa terdapat interaksi model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan berpikir kritis matematik. Interaksi tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.



Gambar 4.5 Grafik Interaksi Model Pembelajaran dan Gender terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

3. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Hipotesis uji kesamaan rata-rata data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol adalah $H_0 \bar{x}_{KbL} = \bar{x}_{KbP}$ dan $H_1 \bar{x}_{KbL} > \bar{x}_{KbP}$, dimana \bar{x}_{KbL} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki peserta didik yang mendapat

perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dan \bar{x}_{KbP} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*. Berikut adalah hasil uji kesamaan rata-rata data kemampuan berpikir kritis matematik pada kelas kontrol atau yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Tabel 4.27 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Kontrol

	t-test for Equality of Means						
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Skor_ KBK							
Equal variances assumed	,587	28	,562	,01667	,02839	-,04148	,07481
Equal variances not assumed	,587	28,000	,562	,01667	,02839	-,04148	,07481

Berdasarkan Tabel 4.27 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dari hasil uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5% terhadap data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas kontrol adalah lebih dari 0.05. Hasil tersebut mengakibatkan keputusan untuk menerima H_0 yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki (\bar{x}_{KbL}) dan perempuan (\bar{x}_{KbP}) pada kelas kontrol yaitu kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Meskipun tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik yang signifikan, perbedaan rata-rata yang tercantum pada kolom *mean*

difference di Tabel 4.27 menunjukkan nilai positif. Hal ini berarti bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki lebih tinggi dari peserta didik perempuan yaitu ($\bar{x}_{KbL} = 0.20 > \bar{x}_{KbP} = 0.18$). Data lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 5.e.

4. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Hipotesis uji kesamaan rata-rata data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen adalah $H_0 \bar{x}_{EbL} = \bar{x}_{EbP}$ dan $H_1 \bar{x}_{EbL} > \bar{x}_{EbP}$, dimana \bar{x}_{EbL} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR dan \bar{x}_{EbP} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Hasil uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5% terhadap data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen atau kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR menghasilkan nilai signifikansi kurang dari 0.05. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.28 halaman 87.

Keputusan berdasarkan hal tersebut adalah menolak H_0 dan menerima H_1 , yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik yang signifikan antara peserta didik laki-laki (\bar{x}_{EbL}) dan perempuan (\bar{x}_{EbP}) pada kelas eksperimen. Perbedaan rata-rata yang bernilai negatif pada kolom *mean difference* pada Tabel 4.28 mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis

matematik peserta didik perempuan lebih tinggi dari peserta didik laki-laki yaitu $\bar{x}_{EbP} = 0.32 > \bar{x}_{EbL} = 0.22$. Data lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 5.e.

Tabel 4.28 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen

	t-test for Equality of Means							
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
						Lower	Upper	
Skor_ KBK	Equal variances assumed	-2,320	28	,028	-,09933	,04281	-,18703	-,01163
	Equal variances not assumed	-2,320	27,323	,028	-,09933	,04281	-,18713	-,01154

5. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Hipotesis uji kesamaan rata-rata antara peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR adalah $H_0 \bar{x}_{KbL} = \bar{x}_{EbL}$ dan $H_1 \bar{x}_{KbL} \neq \bar{x}_{EbL}$ dimana \bar{x}_{KbL} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada kelas kontrol dengan perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dan \bar{x}_{EbL} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada kelas eksperimen dengan perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Keputusan yang diambil adalah menerima H_0 , yang berarti bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik yang signifikan antara

peserta didik laki-laki pada kelas kontrol dengan peserta didik laki-laki pada kelas eksperimen. Hal ini didasarkan pada perolehan nilai signifikansi yang lebih dari 0.05 pada hasil uji kesamaan rata-rata berikut.

Tabel 4.29 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Laki-laki

	t-test for Equality of Means						
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	-,506	28	,617	-,01733	,03428	-,08755	,05288
KBK Equal variances not assumed	-,506	25,480	,617	-,01733	,03428	-,08786	,05319

Walaupun tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik yang signifikan, perbedaan rata-rata yang tercantum pada kolom *mean difference* di Tabel 4.29 menunjukkan nilai negatif. Hal ini berarti bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki pada kelas eksperimen atau kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR (\bar{x}_{EBL}) lebih tinggi dari peserta didik laki-laki pada kelas kontrol atau kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* (\bar{x}_{KbL}), yaitu $\bar{x}_{EBL} = 0.22 > \bar{x}_{KbL} = 0.20$. Data lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 5.e.

6. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Hipotesis uji kesamaan rata-rata antara peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik laki-laki

yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR adalah $H_0 \bar{x}_{KbP} = \bar{x}_{EbP}$ dan $H_1 \bar{x}_{KbP} \neq \bar{x}_{EbP}$, dimana \bar{x}_{KbP} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan pada kelas kontrol dengan perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dan \bar{x}_{EbP} adalah rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan pada kelas eksperimen dengan perlakuan Model Pembelajaran ECIRR. Berikut adalah hasil uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5% terhadap kedua data tersebut.

Tabel 4.30 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik Perempuan

	t-test for Equality of Means						
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	-3,485	28	,002	-,13333	,03826	-,21171	-,05496
Equal variances not assumed	-3,485	23,296	,002	-,13333	,03826	-,21243	-,05424

Berdasarkan Tabel 4.30 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji-t terhadap data kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan pada kelas kontrol dan eksperimen kurang dari 0.05. Hal ini memberikan kesimpulan untuk menolak H_0 dan menerima H_1 yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik yang signifikan antara peserta didik perempuan pada kelas kontrol dan eksperimen. Perbedaan rata-rata yang bernilai negatif pada kolom *Mean Difference* di Tabel 4.30 memberikan arti bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik

peserta didik perempuan pada kelas eksperimen dengan perlakuan Model Pembelajaran ECIRR (\bar{x}_{EbP}) lebih tinggi dari peserta didik perempuan pada kelas kontrol dengan perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instruction* (\bar{x}_{KbP}), yaitu $\bar{x}_{EbP} = 0.32 > \bar{x}_{KbP} = 0.18$. Data lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 5.e.

7. *Self regulated learning* peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Data *self regulated learning* dari kelas kontrol atau kelas dengan perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instruction*, serta kelas eksperimen atau kelas dengan perlakuan Model Pembelajaran ECIRR telah memenuhi uji persyaratan analisis. Uji tersebut kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata, yaitu uji-t. Hipotesis statistik dari uji-t dengan taraf signifikansi 5% pada data *self regulated learning* tersebut adalah $H_0 \bar{x}_{KS} = \bar{x}_{ES}$ dan $H_1 \bar{x}_{KS} > \bar{x}_{ES}$, dimana \bar{x}_{ES} adalah rata-rata skor *posttest self regulated learning* peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR dan \bar{x}_{KS} adalah rata-rata skor *posttest self regulated learning* peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instruction*.

Keputusan berdasarkan hasil uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5% adalah menolak H_0 dan menerima H_1 yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata *self regulated learning* yang signifikan antara peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR. Keputusan tersebut diambil karena nilai signifikansi yang diperoleh dari hasil uji kesamaan rata-rata terhadap data *self regulated learning* peserta didik yang mendapat perlakuan

Model Pembelajaran *Direct Instruction* dan ECIRR adalah kurang dari 0.05. Hal ini dapat terlihat pada Tabel 4.31 berikut.

Tabel 4.31 Hasil Kesamaan Rata-rata *Self Regulated Learning* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

		t-test for Equality of Means						
		T	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Skor	Equal variances assumed	-2,955	58	,005	-7,30000	2,47080	-12,24585	-2,35415
– SRL	Equal variances not assumed	-2,955	57,998	,005	-7,30000	2,47080	-12,24585	-2,35415

Perolehan nilai negatif pada kolom *Mean Difference* di Tabel 4.31 berarti bahwa rata-rata *self regulated learning* peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR (\bar{x}_{ES}) lebih tinggi dari peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* (\bar{x}_{KS}), yaitu $\bar{x}_{ES} = 99.23 > \bar{x}_{KS} = 91.93$. Data lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 5.e.

8. *Self regulated learning* peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Data *self regulated learning* peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen telah memenuhi uji persyaratan analisis. Kedua pasang data ini kemudian diuji kesamaan rata-rata dengan hipotesis $H_0 \bar{x}_{ESL} = \bar{x}_{ESP}$ dan $H_1 \bar{x}_{ESL} \neq \bar{x}_{ESP}$, dimana \bar{x}_{ESL} adalah rata-rata skor *posttest self regulated learning* peserta didik laki-laki pada kelas eksperimen dan \bar{x}_{ESP} adalah rata-rata skor *posttest self regulated learning* peserta didik perempuan pada kelas eksperimen. Berikut adalah hasil uji

kesamaan rata-rata (uji-t) dengan taraf signifikansi 5% terhadap data *self regulated learning* peserta didik laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen.

Tabel 4.32 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata *Self Regulated Learning* Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan pada Kelas Eksperimen

		t-test for Equality of Means						
		T	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Skor	Equal variances assumed	-1,009	28	,322	-3,53333	3,50220	-10,70726	3,64060
- SRL	Equal variances not assumed	-1,009	27,726	,322	-3,53333	3,50220	-10,71046	3,64380

Hasil uji kesamaan rata-rata terhadap rata-rata skor *self regulated learning* peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas eksperimen pada tabel 4.32 memperlihatkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh melebihi 0.05. Berdasarkan hal tersebut maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menerima H_0 yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *self regulated learning* yang signifikan antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada kelas eksperimen atau kelas dengan perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Namun perbedaan rata-rata pada kolom *Mean Difference* menghasilkan nilai negatif. Hal ini berarti bahwa rata-rata *self regulated learning* peserta didik perempuan (\bar{x}_{ESP}) lebih tinggi dari peserta didik laki-laki (\bar{x}_{ESL}) pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR, yaitu $\bar{x}_{ESP} = 93.86 > \bar{x}_{ESL} = 90$.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Analisis statistik pada pembahasan sebelumnya memberikan hasil penelitian yang menjawab kebenaran akan hipotesis penelitian yang diajukan. Berikut adalah hasil penelitian berdasarkan perhitungan statistik yang telah dilakukan.

1. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Hasil temuan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional, dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Direct Instructions*. Temuan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Kusuma, Wiarta, dan Abadi (2014) yang menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional.

Selain itu, menurut Burris dan Garton (2007) kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif, aplikasi kontekstual, dan aktifitas pembelajaran yang melibatkan pengalaman. Model Pembelajaran *Elicit Confront Identify Resolve Reinforce* (ECIRR) adalah model pembelajaran aktif, memungkinkan aplikasi kontekstual dan aktifitas pembelajaran yang melibatkan pengalaman sehingga kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR. Sedangkan Model Pembelajaran *Direct Instructions* adalah model pembelajaran yang berorientasi pada guru sehingga

peserta didik kurang aktif, dan peserta didik hanya menerima contoh soal dari guru sehingga peserta didik kurang terlatih dalam berpikir kritis. Hal tersebut yang mungkin menjadikan kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

2. Terdapat interaksi model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan berpikir kritis matematik.

Hasil temuan menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Interaksi ini terjadi akibat adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis matematik berdasarkan gender pada kelas kontrol dan eksperimen. Temuan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa peserta didik laki-laki memiliki rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan. Temuan tersebut bersesuaian dengan penelitian Aliakbari dan Sadeghdaghighi (2011) yang menyatakan bahwa laki-laki lebih unggul dalam hal berpikir kritis. Sedangkan hasil temuan pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki. Hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian Fuad, dkk (2016) yang menyatakan perempuan lebih unggul dalam berpikir kritis.

Terlebih lagi temuan mengenai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik baik laki-laki maupun perempuan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan peserta didik pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dalam hal ini *Direct Instructions*. Temuan tersebut bersesuaian dengan hasil penelitian Fuad, dkk (2016) bahwa baik laki-laki maupun

perempuan pada kelas eksperimen memiliki kemampuan berikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki maupun perempuan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Hasil temuan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*. Hal ini dimungkinkan terjadi karena menurut Halpern (Leach, 2011) laki-laki dan perempuan memiliki kelebihan dalam kemampuan kognitif yang berbeda. Perempuan memiliki kelebihan dalam kemampuan verbal seperti menulis dan mengingat, sedangkan laki-laki memiliki kelebihan dalam memanipulasi objek dan menunjukkan visualisasi sebuah simbol.

Kemampuan berpikir kritis matematik diukur dengan menggunakan soal non rutin yang mengharuskan peserta didik untuk mengeksplorasi kemampuan berpikirnya dengan memanipulasi objek dan simbol matematika dan peserta didik laki-laki dapat menggunakan kemampuan kognitifnya untuk mengerjakan soal kemampuan berpikir kritis. Sedangkan model pembelajaran konvensional atau Model Pembelajaran *Direct Instructions* mengandalkan soal rutin sehingga kemampuan kognitif peserta didik perempuan dalam mengingat hanya memberikan sedikit bantuan. Selain itu, penelitian Aliakbari dan Sadeghdaghighi (2011) juga menyatakan bahwa laki-laki lebih unggul dalam hal berpikir kritis.

4. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Temuan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Fuad, dkk (2016) yang menyatakan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis perempuan lebih tinggi dari peserta didik laki-laki, baik pada model pembelajaran konvensional, *Differentiated Science Inquiry* (DSI), maupun *Differentiated Science Inquiry* dengan *Mind Map*.

Selain itu, menurut Battista (Zhu, 2007) kemampuan logika verbal sangat penting untuk memecahkan masalah geometri. Tes kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini berkaitan dengan luas luas segitiga, dan luas segitiga merupakan masalah geometri. Menurut Halpern (Zhu, 2007) perempuan memiliki kelebihan dalam kemampuan verbal dibandingkan laki-laki. Berdasarkan hal tersebut, maka kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

5. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Hasil temuan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model

Pembelajaran *Direct Instructions*. Temuan ini sesuai dengan hasil temuan Fuad, dkk (2016) bahwa kemampuan berpikir kritis pesertadidik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Differentiated Science Inquiri* (DSI), maupun *Differentiated Science Inquiri* dengan *Mind Map* lebih tinggi dibandingkan pesertadidik laki-laki yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional.

Menurut Burris dan Garton (2007) kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif, aplikasi kontekstual, dan aktifitas pembelajaran yang melibatkan pengalaman. Kriteria yang dinyatakan oleh Burris dan Garton (2007) tersebut terlihat pada setiap langkah Model Pembelajaran ECIRR dan juga *Differentiated Science Inquiri* (DSI), maupun *Differentiated Science Inquiri* dengan *Mind Map*. Model-model pembelajaran tersebut memungkinkan peserta didik untuk melatih kemampuan berpikirnya melalui kegiatan pemecahan masalah sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat lebih terlatih.

Hal berbeda terjadi pada Model Pembelajaran *Direct Instructions* dimana kemampuan berpikir peserta didik dilatih melalui contoh yang diberikan guru dan peserta didik hanya mengerjakan soal yang diberikan sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru. Hal ini menyebabkan peserta didik pasif dan kurang berpengalaman dalam melatih kemampuan berpikirnya. Beberapa hal tersebut yang kemungkinan menjadi penyebab kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

6. Kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Hasil temuan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*. Hal ini dimungkinkan terjadi, karena menurut Battista (Zhu, 2007) kemampuan logika verbal sangat penting untuk memecahkan masalah geometri. Tes kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini berkaitan dengan luas luas segitiga, dan luas segitiga merupakan masalah geometri.

Sedangkan kemampuan logika verbal lebih banyak digunakan dalam Model Pembelajaran ECIRR dibandingkan dengan Model Pembelajaran *Direct Instructions*. Ditambah lagi Model Pembelajaran ECIRR adalah model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif dibandingkan dengan Model Pembelajaran *Direct Instructions*. Menurut Burris dan Garton (2007) pembelajaran yang aktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Selain itu temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Fuad, dkk (2016) tentang meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan Model Pembelajaran *Differentiated Science Inquiri* dan *Differentiated Science Inquiri* dengan *Mind Map*. Hal tersebut dapat menjadi kemungkinan penyebab kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik perempuan yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

7. *Self regulated learning* peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

Hasil temuan menunjukkan bahwa rata-rata skor *self regulated learning* peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*. Hal tersebut dimungkinkan karena menurut Eliserio (2012), peserta didik harus diberikan kesempatan untuk mengungkapkan pemikirannya dan mengamati pemikiran orang lain agar peserta didik memiliki sikap *self regulated learning*. Model Pembelajaran ECIRR memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengungkapkan pemikirannya dalam memecahkan masalah terutama pada tahap *confront*. Sedangkan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* hanya fokus pada contoh soal yang diberikan guru dan tidak bebas mengungkapkan pemikirannya.

Selain itu, menurut Zimmerman dan Martinez-Pons (1990) *self regulated learning* erat kaitannya dengan hasil belajar, dalam hal ini kemampuan berpikir kritis matematik. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Marcou dan Philippou (2005) yang menyatakan bahwa sikap *self regulated learning* dibutuhkan peserta didik dalam mengatur dan menjembatani pengetahuan yang miliki dengan aktifitas pemecahan masalah. Artinya bahwa peserta didik memiliki sikap *self regulated learning* dapat menggunakan kemampuan berpikir kritis matematiknya untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapat perlakuan Model

Pembelajaran ECIRR yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions* dapat disebabkan oleh *self regulated learning* peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Direct Instructions*.

8. *Self regulated learning* peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR.

Hasil temuan menunjukkan bahwa rata-rata skor *self regulated learning* peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki pada kelas yang mendapat perlakuan Model Pembelajaran ECIRR. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zimmerman dan Martinez-Pons (1990) yang menyatakan bahwa perempuan lebih menunjukkan diri dalam pengaturan tujuan dan merencanakan strategi, serta memonitor dan memastikan rencana tersebut berjalan dengan baik atau dengan kata lain peserta didik perempuan lebih memiliki sikap *self regulated learning* dari peserta didik laki-laki. Hasil temuan tersebut juga bersesuaian dengan hasil penelitian Bozpolat (2015) yang menyatakan bahwa perempuan lebih memiliki sikap *self regulated learning* dibandingkan laki-laki.