

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat SMA Negeri 16 Pekanbaru

SMA Negeri 16 Pekanbaru adalah merupakan salah satu SMA Negeri dari 16 SMA Negeri lainnya yang ada di Kota Pekanbaru yang terletak di jalan Pramuka Kel. Lembah Sari, Kec. Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. SMA Negeri 16 Pekanbaru didirikan pada tahun 2015 dengan jumlah murid angkatan pertama sebanyak 16 orang putra-putri 1 (satu) lokal, dan dibina oleh para guru yang berjumlah 9 orang. Seiring dengan bertambahnya peserta didik secara perlahan dan pasti telah dilengkapi juga beberapa sarana yaitu Laboratorim, Perpustakaan, MCK, Kantin, Koperasi dan lapangan olahraga.

2. Kurikulum

Kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 16 Pekanbaru ini adalah Kurikulum 2013 untuk peserta didik kelas X dan XI, sedangkan untuk kelas XII masih menggunakan kurikulum KTSP.

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada Materi Larutan Penyangga. Perbedaan dilihat dari kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI di SMAN 16 Pekanbaru



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahun ajaran 2018/2019. Subyek penelitian ini adalah 77 siswa dari dua kelas XI Jurusan IPA, yaitu Kelas XI IPA 1 berjumlah 39 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 berjumlah 38 orang sebagai kelas control. Kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan kelas control menerapkan model pembelajaran saintifik. Data dalam penelitian ini meliputi data skor *Pretest* dan skor *Posttest* dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen, sehingga dapat diketahui hasil nilai kemampuan berpikir kritis siswa dari penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dalam penelitian ini.

Deskripsi data berfungsi untuk menggambarkan data yang telah diperoleh dari sumber data di lapangan. Data yang sudah diperoleh, disajikan dalam bentuk tabel, harga mean, modus, median, simpangan baku atau standar deviasi, nilai tertinggi dan nilai terendah. Data tersebut kemudian dianalisis guna menjawab hipotesis. Berikut uraian dari hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian.

1. Analisis Data Awal

Pretest dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan. Hasil *pretest* masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel IV.1 sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.1. Statistik Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perhitungan	Hasil <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	38.87	38.53
Median	40.00	38.00
Mode	28	24
Std. Deviation	10.700	10.862
Variance	114.483	117.986
Range	40	40
Minimum	20	20
Maximum	60	60
Sum	1516	1464
N	39	38

Data nilai *pretest* pada kelas eksperimen ini diperoleh nilai tertinggi sebesar 60 dan nilai terendah sebesar 20 dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 38.87. Modus sebesar 28 dan median sebesar 40 serta standar deviasi sebesar 10.700.

Data nilai *pretest* pada kelas kontrol ini diperoleh nilai tertinggi sebesar 60 dan nilai terendah sebesar 20 dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 38.53. Modus sebesar 24 dan median sebesar 38 serta standar deviasi sebesar 10.862.

Rangkuman distribusi frekuensi hasil nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel IV.2 sebagai berikut:

Tabel IV.2. Distribusi Frekuensi Skor *Pretest*

Skor	Klasifikasi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
81 – 100	Kritis sekali	0	0	0	0
66 – 80	Kritis	0	0	0	0
56 – 65	Cukup kritis	1	2.57	1	2.64
41 – 55	Kurang kritis	3	7.69	3	7.89
0 – 40	Tidak kritis	35	89.74	34	89.47
Jumlah		39	100	38	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Posttest penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang telah diberi perlakuan. Pelaksanaan *posttest* kelas kontrol menerapkan model pembelajaran Saintifik dan kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* sebagai penelitian. Hasil *posttest* diperoleh dari hasil kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapat perlakuan yang berbeda dari masing- masing kelas. *Posttest* yang diberikan sama dengan *pretest* sehingga akan diketahui seberapa besar pengaruh hasil kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapat perlakuan yang berbeda dari masing- masing kelas.

Perbandingan data skor berikut untuk mempermudah dalam membandingkan antara skor tertinggi, skor terendah, mean, median, mode, dan standar deviasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *posttest* masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel IV.3 sebagai berikut:

Tabel IV.3. Statistik Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perhitungan	Hasil <i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	81.95	77.26
Median	80.00	76.00
Mode	80	80
Std. Deviation	8.354	7.675
Variance	69.787	58.902
Range	36	36
Minimum	64	60
Maximum	100	96
Sum	3196	2936
N	39	38

Data nilai *posttest* pada kelas kontrol ini diperoleh nilai tertinggi sebesar 96 dan nilai terendah sebesar 60 dengan nilai rata-rata (mean) sebesar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

77.26. Modus sebesar 80 dan median sebesar 76 serta standar deviasi sebesar 7.675.

Data nilai *posttest* pada kelas eksperimen ini diperoleh nilai tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah sebesar 64 dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 81.95. Modus sebesar 80 dan median sebesar 80 serta standar deviasi sebesar 8.354.

Rangkuman distribusi frekuensi hasil nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel IV.4. sebagai berikut:

Tabel IV.4. Distribusi Frekuensi Skor *Posttest*

Skor	Klasifikasi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
81 – 100	Kritis sekali	13	33.33	4	10.53
66 – 80	Kritis	20	51.28	22	57.89
56 – 65	Cukup kritis	6	15.39	12	31.58
41 – 55	Kurang kritis	0	0	0	0
0 – 40	Tidak kritis	0	0	0	0
Jumlah		39	100	38	100

Untuk hasil *pretest* dan *posttest* per indikator kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel IV.5. sebagai berikut:

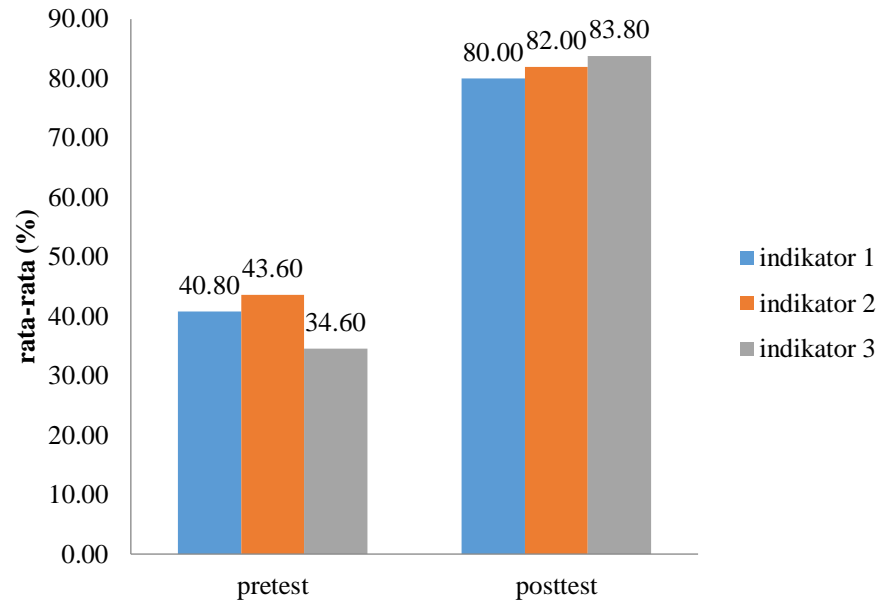
Tabel IV.5. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Per Indikator Kemampuan Berpikir Kritis kelas Eksperimen

Kemampuan Berpikir Kritis	<i>Pretest</i>	kriteria	<i>Posttest</i>	kriteria
Indikator 1	40.80	Tidak kritis	80.00	kritis
Indikator 2	43.60	Kurang kritis	82.00	Kritis sekali
Indikator 3	34.60	Tidak kritis	83.80	Kritis sekali
Rata-rata Kelas Eksperimen	38.87	Tidak kritis	81.95	Kritis sekali

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data pada Tabel IV.5 dapat digambarkan melalui Gambar IV.1 sebagai berikut.



Gambar IV.1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Per Indikator Kemampuan Berpikir Kritis kelas Eksperimen

Gambar ini menunjukkan hasil *pretest* dan *posttest* per indikator kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen. Indikator 1 yaitu indikator memberikan penjelasan sederhana, indikator 2 yaitu membangun kemampuan dasar, dan indikator 3 yaitu menyimpulkan.

Berdasarkan data hasil belajar kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dapat digambarkan melalui Tabel IV.6 berikut:

Tabel IV.6. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Per Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

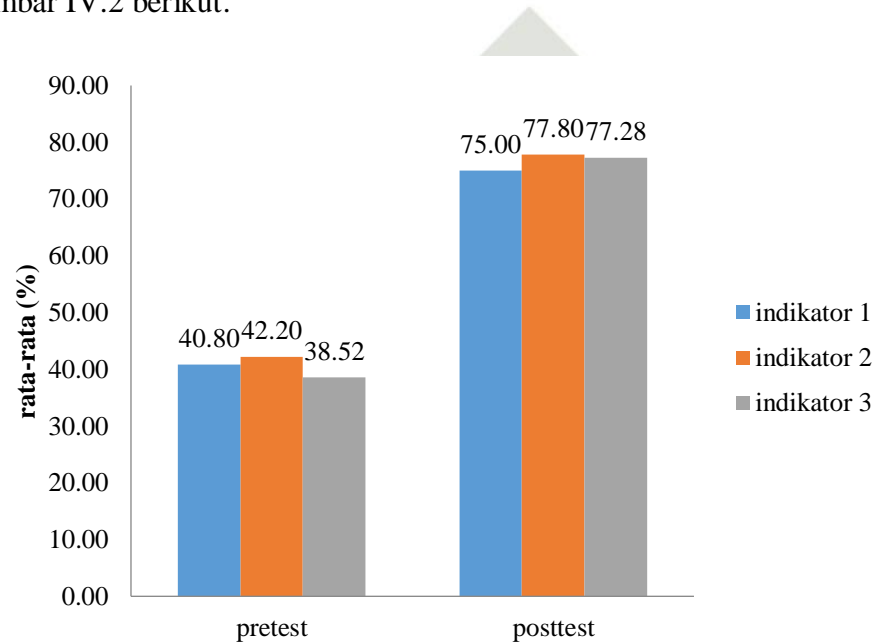
Kemampuan Berpikir Kritis	<i>Pretest</i>	kriteria	<i>Posttest</i>	kriteria
Indikator 1	40.80	Tidak kritis	75.00	Kritis
Indikator 2	42.20	Kurang kritis	77.80	Kritis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator 3	38.52	Tidak kritis	77.28	Kritis
Rata-rata Kelas Kontrol	38.53	Tidak kritis	77.26	Kritis

Berdasarkan data pada Tabel IV.6 dapat digambarkan melalui Gambar IV.2 berikut.



Gambar IV. 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Per Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Gambar ini menunjukkan hasil *pretest* dan *posttest* per indikator kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol. Indikator 1 yaitu indikator memberikan penjelasan sederhana, indikator 2 yaitu membangun kemampuan dasar dan indikator 3 yaitu menyimpulkan.

2. Data Observasi Kegiatan

Observasi dilakukan untuk mengetahui kegiatan belajar mengajar kelas Eksperimen selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yang dilakukan kepada kelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

eksperimen. Guru bidang studi Kimia berperan sebagai observer/pengamat selama proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran dilakukan sebanyak 3 pertemuan.

Lembar observasi kegiatan siswa kelas eksperimen meliputi 12 Aktivitas yang diamati dalam penerapan *Learning Cycle 7E* pada pertemuan tersebut.

Tabel IV.7. Hasil Observasi Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis kelas Eksperimen

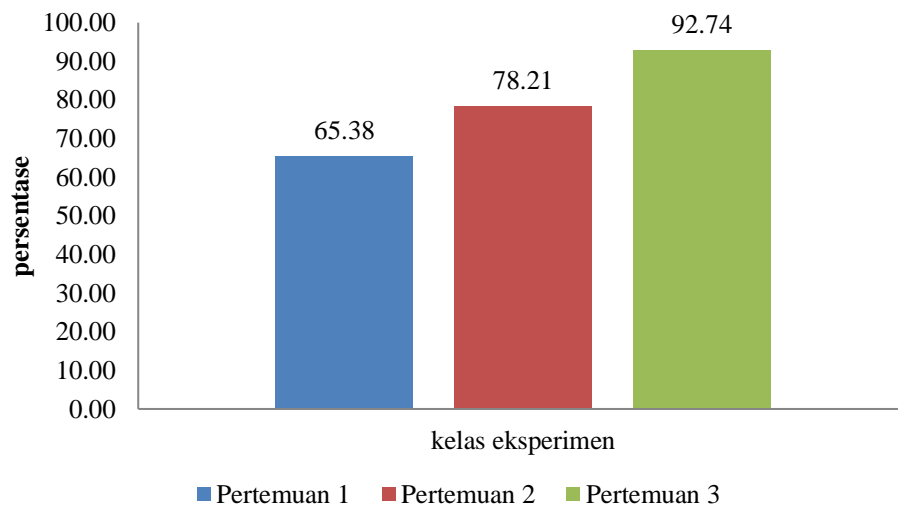
No.	Aktivitas yang Diamati	Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan (%)			Rata- rata
		I	II	III	
1	Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan manfaat materi yang dipelajari serta tujuan pembelajaran	64.1	79.5	92.3	78.6
2	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang model pembelajaran Learning Cycle 7E	66.7	76.9	92.3	78.6
3	Siswa memperhatikan motivasi dari guru dan menjawab pertanyaan awal tentang pemahamannya dari guru	64.1	76.9	92.3	77.8
4	Siswa memperhatikan contoh yang diberikan guru	66.7	76.9	89.7	77.8
5	Siswa mengkondisikan diri kedalam kelompoknya masing-masing	64.1	76.9	92.3	77.8
6	Siswa mengamati dan memahami LKPD yang diberikan guru bersama kelompoknya serta mendata fakta dan informasi yang ada	66.7	82.1	94.9	81.2
7	Siswa bersama kelompoknya bekerjasama memilih dan menemukan ide yang paling tepat untuk dijadikan diskusi dari permasalahan	64.1	74.4	92.3	76.9
8	Siswa bersama kelompoknya menanyakan hal yang kurang dipahami kepada guru	66.7	79.5	92.3	79.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Aktivitas yang Diamati	Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan (%)			Rata- rata
		I	II	III	
9	Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	64.1	79.5	92.3	78.6
10	Siswa memberikan pendapat dan pembenaran terhadap diskusi yang dikerjakan oleh kelompok lain	66.7	76.9	94.9	79.5
11	Siswa memperhatikan penjelasan guru yang memberikan koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan	64.1	79.5	94.9	79.5
12	Siswa bersama guru menyimpulkan materi masalah yang telah dipelajari	66.7	79.5	92.3	79.5
Rata-rata (%)		65.4	78.2	92.7	78.8
Kategori		Kurang Baik	Baik	Baik Sekali	Baik

Berdasarkan data pada Tabel IV.7 dapat digambarkan melalui Gambar IV.3. berikut.



Gambar IV. 3. Hasil Observasi Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis kelas Eksperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada pertemuan pertama kelas eksperimen saat penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, hasil observasi aktivitas siswa terhadap kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata 65.4 yang berkategori kurang baik. Pada pertemuan kedua kelas eksperimen saat penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, hasil observasi aktivitas siswa terhadap kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata 78.2 yang berkategori baik. Pada pertemuan ketiga kelas eksperimen saat penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, hasil observasi aktivitas siswa terhadap kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata 92.7 yang berkategori baik sekali.

Observasi dilakukan untuk mengetahui kegiatan belajar kelas kontrol mengajar selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran saintifik yang dilakukan kepada kelas kontrol. Guru bidang studi Kimia berperan sebagai observer/pengamat selama proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran dilakukan sebanyak 3 pertemuan. Lembar observasi kegiatan siswa meliputi 8 Aktivitas yang Diamati dalam penerapan model pembelajaran saintifik pada pertemuan tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.8. Hasil Observasi Model Pembelajaran Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kelas kontrol

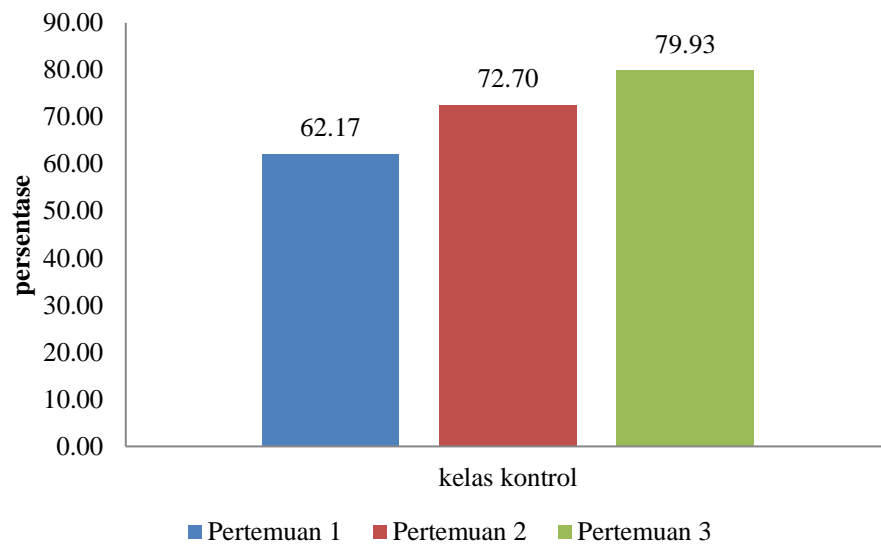
No.	Aktivitas yang Diamati	Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan (%)			Rata-rata
		I	II	III	
1	Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan manfaat materi yang dipelajari serta tujuan pembelajaran	65.8	76.3	89.5	77.2
2	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang model pembelajaran saintifik	60.5	73.7	84.2	72.8
3	Siswa memperhatikan motivasi dari guru dan menjawab pertanyaan awal tentang pemahamannya dari guru	60.5	65.8	76.3	67.5
4	Siswa memperhatikan contoh yang diberikan guru	57.9	76.3	78.9	71.1
5	Siswa mengkondisikan diri kedalam kelompoknya masing-masing	63.2	73.7	73.7	70.2
6	Siswa mengamati dan memahami LKPD yang diberikan guru bersama kelompoknya serta mendata fakta dain informasi yang ada	57.9	68.4	78.9	68.4
7	Siswa memperhatikan penjelasan guru yang memberikan koreksi dan meluruskan jika terjadi kekeliruan	65.8	73.7	78.9	72.8
8	Siswa bersama guru menyimpulkan materi masalah yang telah dipelajari	65.8	73.7	78.9	72.8
Rata-rata (%)		62.2	72.7	79.9	71.6
Kategori		Kurang Baik	Baik	Baik	Baik

Berdasarkan data pada tabel IV.8 dapat digambarkan melalui Gambar IV.4 berikut.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar IV.4. Hasil Observasi Model Pembelajaran Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama kelas kontrol saat penerapan model saintifik, hasil observasi aktivitas siswa terhadap kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata 62.2 yang berkategori kurang baik. Pada pertemuan kedua kelas kontrol saat penerapan model saintifik, hasil observasi aktivitas siswa terhadap kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata 72.7 yang berkategori baik. Pada pertemuan ketiga kelas kontrol saat penerapan model saintifik, hasil observasi aktivitas siswa terhadap kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata 79.9 yang berkategori baik.

3. Analisis Data Akhir

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan data yang terdiri dari uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varian. Pengujian persyaratan analisis ini bertujuan untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan untuk analisis data. Hasil

uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varian dijelaskan sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Data uji normalitas diperoleh dari hasil *pretest* dan hasil *posttest* kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen. Menggunakan bantuan program SPSS versi 20, dengan membaca nilai *Sig. (2-tailed)* menggunakan metode *Kolmogorov-Smirov* sehingga dapat menunjukkan sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Syarat data berdistribusi normal apabila nilai *Sig. (2-tailed)* yang diperoleh dari hasil perhitungan lebih besar dari tingkat alpha 5% atau *Sig. (2-tailed)* > 0,05. Berikut hasil uji normalitas sebaran data *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Tabel IV.9. Hasil Uji Normalitas Sebaran Data

Data	.Sig	Keterangan
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	0.815	. <i>Sig</i> > 0,05 = normal
<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	0.518	. <i>Sig</i> > 0,05 = normal
<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	0.868	. <i>Sig</i> > 0,05 = normal
<i>Posttest</i> kelas Kontrol	0.605	. <i>Sig</i> > 0,05 = normal

Berdasarkan uji normalitas di atas, diketahui kedua kelas berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa skor *pretest posttest* siswa kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dikarenakan data tersebut memiliki *Sig (2-tailed)* lebih besar dari 0,05 yang berarti berdistribusi normal.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas sebaran data, kemudian dilakukan uji homogenitas varian. Syarat data dikatakan homogen jika nilai signifikansi hitung lebih besar dari taraf signifikansi 5% atau (nilai $Sig.>0,05$). Berikut hasil uji homogenitas varian data *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen dibantu program SPSS versi 20.

Tabel IV.10. Hasil Uji Homogenitas Varian Data

Data	Kelas	Levene Statistic	Sig.	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	Eksperimen dan Kontrol	0.006	0.939	Homogen
<i>Posttest</i>	Eksperimen dan Kontrol	0.633	0.429	Homogen

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai *sig.* $0,939>0,05$. Data *posttest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan nilai *sig.* $0,429>0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data memiliki varians yang homogen.

4. Uji Hipotesis

Analisis data ini untuk menguji hipotesis penelitian yaitu untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan model pembelajaran saintifik dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada Materi Larutan Penyangga. Setelah dilakukan uji persyaratan analisis data dan diketahui data berdistribusi normal sehingga data tersebut merupakan jenis statistik

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

parametris. Analisis data menggunakan program SPSS dapat dilakukan dengan metode *Independent Sample t test* untuk menguji perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menerapkan model pembelajaran saintifik dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Teknik analisis digunakan untuk menguji apakah skor rerata kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan yang signifikan. Syarat data bersifat signifikan apabila nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi 5%. Seluruh perhitungan uji-t dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 20.

a. Uji-t Skor *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Data skor *pretest* kedua kelas dianalisis menggunakan teknik perbandingan rata-rata *independent sample t test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan kedua kelas sebelum diberi perlakuan. Hasil *independent sample t test* data *pretest* kelas kontrol dan eksperimen disajikan dalam tabel pada halaman berikut.

Tabel IV.11. Hasil Uji-t Skor *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Data	t hitung	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i>	.141	75	.889	Sig.>0,05 (tidak ada perbedaan yang signifikan)

Berdasarkan tabel IV.13 di atas dapat diketahui besarnya t_{hitung} adalah 0,141 dengan $df = 75$. Diketahui nilai *Sig.(2-tailed)* 0,889 > 0,05. Dengan demikian, hasil uji-t tersebut menunjukkan tidak terdapat perbedaan kemampuan antar kedua kelas sebelum diberikan perlakuan. Dengan kata lain keadaan awal kedua kelas tersebut sama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Uji-t Skor *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Untuk menguji tingkat signifikansi data skor *posttest* kedua kelas maka dapat dianalisis menggunakan teknik perbandingan rerata *independent sample t test*. Hasil *independent sample t test* data skor *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut.

Tabel IV.12. Hasil Uji-t Skor *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Data	t hitung	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Posttest</i>	2.561	75	.012	Sig.< 0,05 (ada perbedaan yang signifikan)

Berdasarkan tabel IV.14 di atas dapat diketahui besarnya t_{hitung} adalah 2.561 dengan $df = 75$. Diketahui nilai Sig. (2-tailed) $0,012 < 0,05$. Dengan demikian, hasil uji-t tersebut menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hasil uji-t tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dan peningkatan hasil kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan dari kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah perlakuan dengan menerapkan Model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Perbedaan tersebut juga menunjukkan bahwa Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terbukti lebih efektif digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan data hasil uji “t”, untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan model *Learning Cycle 7E* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa pada materi larutan penyangga maka dapat juga dilihat derajat pengaruh hasil belajar dengan menghitung koefisien (r^2) sedangkan untuk melihat koefisien pengaruh (K_p) dengan menggunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

rumus $Kp = r^2 \times 100\%$. Rangkuman hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel IV.13 di bawah ini.

Tabel 1V.13 Uji r^2 dan Kp

r^2	Kp
0,150	15%

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan kelas XI di SMAN 16 Pekanbaru yang berjumlah 116 siswa. Sampel dalam penelitian ini terbagi dalam dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive* yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pemilihan sampel berdasarkan kesamaan nilai rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis siswa dan jumlah siswa pada masing-masing kelas hampir sama. Kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran Saintifik dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

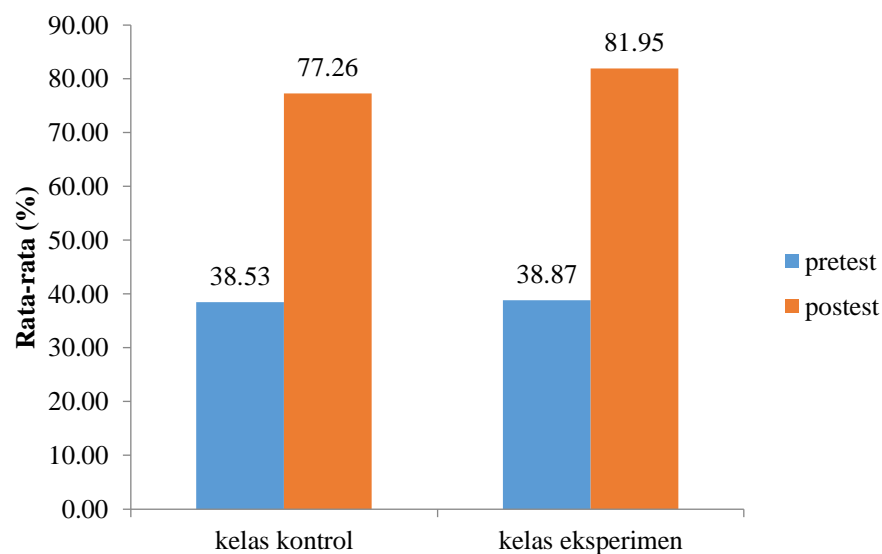
Pelaksanaan penelitian ini adalah diawali dengan *pretest*. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan untuk mengetahui kedua kelas memiliki kemampuan yang sama sebelum diberi perlakuan. Hasil skor *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat dari skor rata-rata masing-masing kelas. Hasil skor *pretest* kelas kontrol sebesar 38.53 dengan kriteria tidak kritis dan skor *pretest* kelas eksperimen sebesar 38.87 dengan kriteria tidak kritis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah diketahui skor *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan, kemudian masing-masing kelas diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas kontrol pembelajaran diterapkan Model Saintifik, sedangkan untuk kelas eksperimen menerapkan Model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

Setelah kedua kelas mendapat perlakuan yang berbeda kemudian dilakukan tes akhir yaitu mengerjakan *posttest* dimana hal tersebut sama pada saat pengambilan data hasil *pretest* sebelumnya. Hasil skor *posttest* pada kelas kontrol sebesar 77.26 dengan kriteria kritis sedangkan skor *posttest* kelas eksperimen sebesar 81.95 dengan kriteria kritis sekali.



Gambar IV.5. Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa terlihat saat proses pembelajaran berlangsung di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pada kelas kontrol sebagian siswa tidak mengetahui bagaimana materi larutan

penyangga. Siswa tidak menyadari pentingnya larutan penyangga. Siswa tidak mempertimbangkan waktu yang disediakan dan akibatnya banyak siswa yang tidak dapat menyelesaikan sesuai waktu yang telah ditentukan. Pada pembelajaran kelas eksperimen, kelompok ini sudah menerapkan Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yang didalamnya terdapat contoh langkah dan prosedur serta lembar kriteria penilaian kemampuan berpikir kritis siswa yang tercantum secara jelas.

Penerapan Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada Materi Larutan Penyangga tersebut mendorong siswa untuk terbiasa melaksanakan sesuai prosedur dan menerapkan langkah secara umum. Kriteria penilaian akan mendorong siswa untuk meningkatkan kesadaran siswa dalam melakukan Pembelajaran serta menggunakan peralatan sesuai fungsi. Siswa menghargai waktu yang disediakan untuk belajar karena dalam kriteria penilaian pada Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terdapat penilaian waktu pengerjaan. Pembelajaran kelas eksperimen lebih efektif dan materi yang disampaikan oleh guru lebih jelas untuk diterima siswa dengan bantuan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dalam penelitian ini.

Pengaruh penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada Materi Larutan Penyangga pada pembelajaran kelas XI SMAN 16 Pekanbaru dapat diketahui setelah mendapat perlakuan yaitu dengan diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Skor *posttest* kelas eksperimen yang mendapat perlakuan yaitu diterapkan model pembelajaran

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Learning Cycle 7E mengalami peningkatan sebesar 43.08 yang diperoleh dari selisih skor *posttest* sebesar 81.95 dan skor *pretest* sebesar 38.87. Peningkatan Skor *posttest* kelas kontrol sebagai kelas yang menerapkan model pembelajaran Saintifik sebesar 38.73 yang diperoleh dari selisih skor *posttest* sebesar 77.26 dan skor *pretest* sebesar 38.53.

Pada indikator 1 yaitu memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*) dengan rata-rata persentase untuk kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) pada saat *Pretest* 40.80% dengan klasifikasi tidak kritis dan *Posttest* 80.00% dengan klasifikasi kritis. Sedangkan pada kelas XI IPA 2 (kelas kontrol) diperoleh persentase rata-rata pada saat *Pretest* 40.80% dengan klasifikasi tidak kritis dan *Posttest* 75.00% dengan klasifikasi kritis. Pada indikator ini terdapat peningkatan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* hal ini dikarenakan pemilihan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* siswa diajak untuk melakukan kegiatan demonstrasi, diskusi, atau kegiatan lain yang digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa.

Indikator 2 yaitu membangun keterampilan dasar (*Basic Support*) dengan rata-rata persentase untuk kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) pada saat *Pretest* 43.60% dengan klasifikasi tidak kritis dan *Posttest* 82.00% dengan klasifikasi kritis sekali. Sedangkan pada kelas XI IPA 2 (kelas kontrol) pada saat *Pretest* 42.20% dengan klasifikasi kurang kritis dan *Posttest* 77.80% dengan klasifikasi kritis. Pada indikator ini terjadi peningkatan yang disebabkan semangatnya siswa dalam menjawab

sejumlah soal dan memberikan alasan yang logis yang merupakan rangkaian dari kemampuan berpikir kritis siswa.

Indikator 3 yaitu menyimpulkan (*Inference*) dengan rata-rata persentase untuk kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) pada saat *Pretest* 34.60% dengan klasifikasi tidak kritis dan *Posttest* 83.80% dengan klasifikasi kritis sekali. Sedangkan pada kelas XI IPA 2 (kelas kontrol) pada saat *Pretest* 38.52% dengan klasifikasi tidak kritis dan *Posttest* 77.28% dengan klasifikasi kritis. Pada indikator ini terdapat peningkatan hasil yang menunjukkan siswa cukup baik dalam menyelesaikan suatu permasalahan sehingga siswa bisa menyimpulkan jawaban dari soal yang telah diberikan.

Analisis uji-t data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh besarnya t_{hitung} adalah 2.561 dengan $df = 75$. Diketahui nilai Sig. (2-tailed) 0,012. Nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 atau ($0,012 < 0,05$). Dengan demikian, hasil uji-t tersebut menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga kelas XI IPA sebesar 15% didapat dari nilai koefisien pengaruh atau K_p .

Hasil tersebut menyatakan bahwa skor *posttest* kedua kelompok terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen dengan hasil keterampilan berpikir kritis kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan keterampilan berpikir kritis pada kelas kontrol. Hasil ini dapat dicapai karena dalam penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam model pembelajaran ini siswa diajak untuk melakukan kegiatan demonstrasi, diskusi, atau kegiatan lain yang digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Eka Yustia Al Husnul dkk yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Nilai rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa (Husnul dkk, 2019, h. 56). Model *Learning Cycle 7E* memberikan kesempatan yang seluas-luasnya terhadap siswa dalam mengembangkan kemampuan untuk berpikir dan berbuat. Pembelajaran Kimia dengan model *Learning Cycle 7E* mempertimbangkan pengetahuan awal siswa.

Beberapa alasan yang dapat dijadikan dasar bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik dalam pencapaian keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan model pembelajaran Saintifik yaitu, proses pembelajaran pada kelompok *Learning Cycle 7E*, terdapat 7 fase pembelajaran. Pada tahap pertama yaitu *elicit* (mendatangkan pengetahuan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa), guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pengetahuan awal siswa agar timbul respon dari pemikiran siswa serta menimbulkan rasa ingin tahu tentang jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Fase ini dimulai dengan pertanyaan mendasar yang berhubungan dengan pelajaran yang akan dipelajari dengan mengambil contoh yang mudah diketahui siswa seperti kejadian sehari-hari yang secara umum memang terjadi (Unaenah dkk, 2019, h. 120).

Pada fase kedua yaitu *engage* (mempertemukan), merupakan fase dimana siswa dan guru akan saling memberikan informasi dan pengalaman tentang pertanyaan-pertanyaan awal, memberitahukan siswa tentang ide dan rencana pembelajaran sekaligus memotivasi siswa agar lebih berminat untuk mempelajari konsep dan memperhatikan guru dalam mengajar. Fase ini dapat dilakukan dengan demonstrasi, diskusi, membaca atau aktivitas lain yang digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa (Unaenah dkk, 2019, h. 120). Sehingga aspek berpikir kritis yang diharapkan dimunculkan pada fase ini ialah siswa mampu memberikan penjelasan sederhana.

Fase selanjutnya yang ketiga adalah *explore* (menyelidiki) pada fase ini siswa memperoleh pengetahuan langsung yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru. Pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk mengamati data, merekam data, mengisolasi variabel, merancang dan merencanakan eksperimen, menafsirkan hasil, mengembangkan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hipotesis serta mengatur temuan mereka. Guru merangkai pertanyaan, memberikan masukan, dan menilai pemahaman (Rusydi dkk, 2018, h. 126). Pada fase keempat yaitu *explain*, siswa dilatih untuk mampu menjelaskan apa yang menjadi pendapatnya, dan mempunyai alasan-alasan yang logis untuk menguatkan pendapat, namun tetap berpikir terbuka terhadap pendapat orang lain. Aspek berpikir kritis yang dilatih pada fase *explore* dan *explain* ialah membangun keterampilan dasar.

Fase kelima yaitu *elaborate* (menerapkan), disajikan kepada siswa untuk dapat menambahkan pengetahuan barunya terhadap hal-hal yang sebelumnya sudah mereka ketahui, termasuk didalamnya siswa mampu menjawab sendiri hipotesis yang sudah dimiliki sebelumnya. Oleh karena itu, kegiatan mengerjakan LKPD ditempatkan pada fase ini dengan pertimbangan siswa sudah mempunyai pengetahuan dasar, asumsi dan hipotesis terhadap materi larutan penyangga yang cukup setelah melalui fase-fase sebelumnya. Untuk mensiasati waktu yang singkat, masing-masing kelompok hanya mengerjakan beberapa butir soal yang berbeda-beda tiap kelompoknya. Pembagian soal tergantung pada tingkat kesulitannya. Dengan sistem pengerjaan LKPD yang seperti ini memang memangkas waktu, sehingga lebih singkat dan siswa lebih fokus mempelajari tipe soal dan cara menjawabnya. Namun, dilain sisi dengan sistem yang seperti ini tidak dapat menjadikan LKPD sebagai alat ukur perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa secara utuh karena hanya beberapa soal yang dijawab kemudian dibahas berkelompok. Untuk itu, setelah dilakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diskusi berkelompok untuk menentukan jawaban, diperlukan suatu pemaparan jawaban yang melibatkan antar kelompok dalam kelas dengan harapan akan saling mengisi dan melengkapi pemahamannya satu sama lain. Pada fase ini siswa dilatih untuk membuat kesimpulan sebagai aspek berpikir kritisnya, dengan sub aspek yang paling banyak yaitu membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat induksi dan mempertimbangkan induksi juga membuat dan mempertimbangkan nilai.

Selanjutnya ialah fase keenam yaitu *evaluated* (menilai) dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Guru mengobservasi dan memperhatikan siswa terhadap kemampuan dan keterampilan untuk menilai tingkat pengetahuan dan kemampuannya, kemudian melihat perubahan pemikiran siswa terhadap pemikiran awalnya. Bentuk penilaiannya dilakukan secara tidak langsung (informal) berupa observasi dari hasil pemaparan jawaban yang dilakukan antarkelompok (Unaenah dkk, 2019, h. 120).

Terakhir adalah fase *extend* (memperluas), fase yang bertujuan untuk berfikir, mencari, menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari. Selain itu pada fase ini diharapkan siswa juga mampu mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.