

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD DALAM PEMBELAJARAN IPA

Ani Rosani¹, Idat Muqodas², Suci Utami Putri³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta

¹ani.rosani@student.upi.edu

²idatmuqodas@upi.edu

³sucicutami@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan masih terindikasinya pembelajaran IPA yang tidak memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran IPA hanya sebatas menghafal teori, penyampaian materi dalam bentuk permasalahan jarang diberikan, dan siswa kurang terlibat dalam pembelajaran. Ini menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *learning cycle 7e* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA materi cahaya dan sifatnya. Metode penelitian yang dipilih adalah kuasi eksperimen dengan *the nonequivalent control group design*. Sampel yang digunakan sejumlah 71 siswa yang terdiri dari siswa kelas VB dan VC di satu sekolah dasar negeri di Kecamatan Cikampek Karawang. Penelitian ini menggunakan instrumen tes berbentuk essay, lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Hasil uji beda rata – rata skor *pretest* menunjukkan sig.(2-tailed) > α (0,05), artinya bahwa kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan yang setara sebelum adanya perlakuan. Sedangkan hasil uji beda rata – rata skor *posttest* menunjukkan sig.(2-tailed) < α (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara siswa yang belajar IPA dengan menerapkan model *learning cycle 7e* dan siswa yang belajar IPA tanpa menerapkan model *learning cycle 7e*. N-gain kelas eksperimen menunjukkan rata – rata peningkatan dengan kategori sedang. Sedangkan n-gain kelas kontrol menunjukkan rata – rata peningkatan dengan kategori rendah. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran IPA dengan menerapkan model *learning cycle 7e* lebih efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan pembelajaran IPA tanpa menerapkan model *learning cycle 7e*.

Kata kunci : *learning cycle 7e*, kemampuan berpikir kritis, pembelajaran IPA

A. PENDAHULUAN

IPA merupakan terjemahan dari Bahasa Inggris *natural science* yang berarti ilmu pengetahuan alam (IPA), sehingga IPA bisa diartikan sebagai ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang alam. IPA secara formal mulai diajarkan sejak SD. Samatowa (2006 hlm. 3) berpendapat bahwa bila diajarkan dengan cara yang tepat, maka IPA merupakan salah satu mata

pelajaran yang memberikan kesempatan berpikir kritis. Merujuk pada pernyataan tersebut, hendaknya proses pembelajaran IPA dapat memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis sehingga siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Berpikir kritis ini penting dimiliki oleh siswa, sebagaimana diungkap oleh Moore dan Parker (dalam Molan, 2014, hlm. 12) bahwa membangun sikap kritis

dimaksudkan untuk membantu orang lain dan diri kita sendiri untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang tepa. Pernyataan tersebut menegaskan bahwa pentingnya berpikir kritis bagi siswa adalah agar siswa memperoleh ilmu pengetahuan atau pemahaman yang sebenar – benarnya.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, masih banyak ditemukan pembelajaran IPA yang tidak mendukung berkembangnya kemampuan berpikir kritis siswa. Puspitasari (2016 hlm.3) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di salah satu sekolah dasar di Purwakarta masih rendah karena pembelajaran IPA diajarkan sebagai materi hafalan. Selain itu, penyajian materi dalam bentuk permasalahan jarang diberikan kepada siswa. Inilah yang mengakibatkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Itawanti (2015 hlm. 2) mengungkapkan hasil temuannya bahwa dalam memecahkan suatu masalah atau menjawab pertanyaan yang diajukan, siswa belum mampu menjawab menggunakan pemikiran yang kritis. Lebih lanjut Itawanti menerangkan bahwa dalam pembelajaran IPA, siswa kurang aktif, kurang berpartisipasi, kurang termotivasi, dan kurang terlibat dalam pembelajaran. Kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA diungkap pula oleh Juwita (2015 hlm. 3) menyebutkan bahwa berdasarkan hasil tes pra siklus pencapaian berpikir kritis, sebagian besar siswa termasuk ke dalam kategori berpikir kritis rendah.

Permasalahan – permasalahan yang diungkap di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA masih rendah. Oleh sebab itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mendukung berkembangnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA. Terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA, satu diantaranya adalah model pembelajaran *learning cycle*. Penelitian ini menyelidiki peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *learning cycle*.

B. KAJIAN TEORITIK

Model pembelajaran ini terus mengalami perkembangan dari 3 fase (3E) menjadi 5 fase (5E) hingga menjadi 7 fase (7E).

1. Model pembelajaran *learning cycle 7E* ini dikembangkan oleh Arthur Eisenkraft pada tahun 2003. Model pembelajaran ini meliputi fase *elicit* (menggali pengetahuan atau pemahaman awal siswa), *engage* (membangkitkan minat dan memfokuskan perhatian siswa), *explore* (penjelajahan atau penyelidikan), *explain* (menjelaskan), *elaborate* (menerapkan), *evaluate* (mengevaluasi atau menilai), dan *extend* (memperluas pengetahuan). Secara lebih rinci Sumiyati, Sujana dan Djuanda (2016 hlm. 43 – 44) menjabarkan tahapan - tahapan *learning cycle 7e* sebagai berikut: Fase *elicit*, pada kegiatan ini guru memberikan apersepsi dengan bertanya jawab terkait materi yang akan disampaikan
2. Fase *engagement*, pada fase ini guru mempertunangkan atau menyelaraskan persepsi siswa dengan konsep yang dibawa oleh guru. Kegiatan guru pada fase ini ialah memberikan penjelasan materi untuk mengklarifikasi persepsi siswa yang masih salah. Guru memberikan penjelasan tetapi tidak dibahas secara lengkap. Guru mengundang pengetahuan siswa dengan mempertunjukkan kegiatan yang menarik sehingga siswa memiliki rasa ingin tahu dan tertarik untuk mempelajari materi secara lebih lanjut
3. Fase *exploration*, pada kegiatan ini, siswa diarahkan untuk mengeksplorasi pengetahuannya, yakni melalui kegiatan percobaan, pengamatan, dan diskusi sehingga terjadi proses pembentukan pengetahuan
4. Fase *explanation*, kegiatan siswa pada fase ini ialah melaporkan hasil diskusi dan percobaannya dengan melakukan kegiatan persentasi. Siswa dapat menambah pengetahuan

konsepnya dari gagasan-gagasan atau temuan-temuan yang diperoleh dari teman-temannya melalui percobaan

5. Fase *elaboration*, pada kegiatan ini, guru memberikan tugas untuk melatih siswa dalam memecahkan permasalahan berdasarkan konsep yang siswa peroleh
6. Fase *evaluation*, pada kegiatan ini, guru mengevaluasi siswa atas pengalaman-pengalaman dan latihannya. Guru menilai perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa atas pengetahuannya
7. Fase *extend*, pada kegiatan ini, guru memberikan penguatan konsep dengan memberikan contoh aplikasi dan keterkaitan konsep dengan konsep lain di dalam kehidupan sehari-hari

Berpikir kritis dapat diartikan sebagai kecakapan untuk melakukan pemikiran secara mendalam mengenai sesuatu dengan merefleksikan informasi – informasi dari sumber informasi yang terpercaya. Adapun kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini meliputi kemampuan menginterpretasi yakni kemampuan untuk mengkategorikan, kemampuan menganalisis yakni kemampuan untuk mengidentifikasi, kemampuan mengevaluasi yakni kemampuan dalam mempertimbangkan, kemampuan menarik kesimpulan, kemampuan memberikan penjelasan yakni kemampuan menghadirkan argumen, dan kemandirian yakni kemampuan mengoreksi atau melakukan koreksi (Kowiyah, 2012, hlm.179).

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen, karena penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh penerapan model *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun desain yang digunakan adalah *nonequivalent control grup design*, dimana penentuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak secara random melainkan langsung dipilih oleh peneliti. Penelitian ini dilaksanakan di satu Sekolah Dasar Negeri yang ada di

Kecamatan Cikampek Kabupaten Karawang. Sampel yang digunakan terdiri dari 35 siswa kelas V B sebagai kelas eksperimen dan 36 siswa kelas V C sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kritis dan lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal uraian. Soal - soal tes disusun berdasarkan pokok bahasan cahaya dan sifat-sifatnya yang dikembangkan sedemikian rupa berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Lembar observasi digunakan untuk menjangkau data mengenai aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran IPA dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7E* di kelas eksperimen. Lembar observasi ini diisi oleh observer dengan mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Analisis data tes kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan dengan mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan melakukan uji statistik inferensial yakni uji normalitas, uji homogenitas dan uji beda rata – rata. Analisis dilakukan terhadap skor *pretest* dan *posttest* secara umum yang kemudian dilanjutkan dengan analisis terhadap skor *pretest* dan *posttest* pada setiap indikator berpikir kritis. Untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis dilakukan analisis terhadap *n-gain* kelas eksperimen dan kontrol. Perhitungan uji statistik ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS* versi 22.

Analisis lembar observasi aktivitas siswa dan guru dilakukan dengan menghitung persentase keterlaksanaan model pembelajaran *learning cycle 7e* dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase aktivitas (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n : skor perolehan

N : skor maksimal

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini dimulai tanggal 21 April 2017 hingga 09 Mei 2017. Hasil perolehan data dari penelitian

diolah menggunakan bantuan *Software SPSS Versi 22*.

Analisis statistik deskriptif skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa skor rata – rata *pretest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen adalah sebesar 24,94. Sedangkan skor rata – rata *pretest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol sebesar 25,13. Hasil uji beda rata – rata skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa skor signifikansi yang diperoleh = 0,915 > α = 0,05. Artinya bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kemampuan awal kelas eskperimen maupun kelas kontrol dalam keadaan setara.

Adapun uji statistik inferensial terhadap skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil uji ini ditunjukkan oleh tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Inferensial *Pretest* Setiap Indikator Berpikir Kritis

Indikator	Uji Statistik Inferensial	
Menganalisis	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,282
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan signifikan
Menginter-pretasi	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,497
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan signifikan
Menarik kesimpulan	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,836
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan signifikan
Memberi penjelasan	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,647
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan signifikan
Mengevaluasi	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,733
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan signifikan

Indikator	Uji Statistik Inferensial	
Kemandirian	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,851
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan signifikan

Berdasarkan tabel di atas, dapat diperoleh informasi bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada setiap indikator berpikir kritis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan setara.

Rata – rata *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen adalah 34,31. Sedangkan skor rata – rata *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol sebesar 30,11. Hasil uji beda rata – rata skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa skor signifikansi yang diperoleh = 0,017 < α = 0,05. Artinya bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah adanya pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* di kelas eksperimen dan pembelajaran IPA tanpa model pembelajaran *learning cycle 7E* di kelas kontrol.

Untuk mengetahui pada indikator berpikir kritis manasajakah perbedaan signifikan itu terjadi, dilakukan analisis inferensial terhadap skor *posttest* yang diperoleh siswa pada tiap indikatornya. Hasil pengujian tersebut diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Inferensial *Posttest* Setiap Indikator Berpikir Kritis

Indikator	Uji Statistik Inferensial	
Menganalisis	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,367
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan signifikan
Menginter-pretasi	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,004
	Keterangan	Terdapat perbedaan signifikan
Menarik kesimpulan	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,967
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan

Indikator	Uji Statistik Inferensial	
		signifikan
Memberi penjelasan	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,046
	Keterangan	Terdapat perbedaan signifikan
Mengevaluasi	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,040
	Keterangan	Terdapat perbedaan signifikan
Kemandirian	<i>Mann Whitney U</i> ($\alpha = 0,05$)	
	Signifikansi	0,884
	Keterangan	Tidak terdapat perbedaan signifikan

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa setelah adanya perlakuan, terdapat perbedaan secara signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan signifikan ini terjadi pada indikator menginterpretasi, memberi penjelasan dan mengevaluasi.

Pada indikator menginterpretasi, terdapat perbedaan signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Ini didukung adanya fase *engage* dan *explore* di kelas eksperimen. Sumiyati, Sujana, dan Djuanda (2016 hlm. 44) mengungkapkan bahwa pada fase *engage* atau *engagement* dapat dilakukan dengan mengundang pengetahuan siswa melalui mempertunjukkan kegiatan yang menarik sehingga siswa memiliki rasa ingin tahu dan tertarik untuk mempelajari materi secara lebih lanjut. Sanrock (dalam Desmita, 2012, hlm. 160) mengungkapkan pula bahwa pedoman yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya adalah dengan membangkitkan rasa ingin tahu intelektual siswa.

Pada fase ini pembelajaran di kelas eksperimen menekankan pada memfokuskan perhatian dan membangkitkan minat siswa yakni dengan melakukan demonstrasi, menayangkan video, memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai apa yang didemonstrasikan,

dan mengarahkan siswa untuk membuat hipotesis. Siswa kelas eksperimen antusias memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru dan membuat hipotesis atas pertanyaan yang diungkapkan guru berkaitan dengan apa yang didemonstrasikan. Ini didukung oleh pencapaian aktivitas siswa pada fase *engage* sebesar 85,71% dengan kategori sangat baik. Adapun pencapaian aktivitas guru pada fase ini adalah 91,67% dengan kategori sangat baik.

Pada fase *explore* siswa kelas eksperimen melakukan percobaan atau pengamatan secara berkelompok. Setiap kelompok diberikan lembar kerja dan bekerjasama melakukan percobaan atau pengamatan sesuai dengan yang tertera dalam lembar kerja. Setelah itu mereka mencatat hasil percobaan atau pengamatannya dan berdiskusi untuk menjawab soal dalam lembar kerja. Siswa juga diarahkan untuk menarik kesimpulan dari hasil percobaan atau pengamatannya. Sumiyati, Sujana, dan Djuanda (2016 hlm. 44) mengungkapkan bahwa pada fase *explore* siswa diarahkan untuk mengeksplorasi pengetahuannya melalui kegiatan percobaan, pengamatan, dan diskusi sehingga terjadi proses pembentukan pengetahuan. Adapun pembentukan pengetahuan atau rekonstruksi pengetahuan merupakan suatu upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Susanto (2013 hlm.129) yang menerangkan bahwa upaya yang dapat dilakukan guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan memberi kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuan oleh dirinya sendiri. Pada fase *explore* ini, siswa mampu bekerjasama dalam melakukan percobaan dan diskusi. Pencapaian aktivitas siswa pada fase ini adalah 78,41% dengan kategori baik. Sedangkan pencapaian aktivitas guru pada fase ini adalah 87,5% dengan kategori sangat baik.

Indikator lain yang terdapat perbedaan signifikan ialah pada indikator memberi penjelasan. Perbedaan ini dikarenakan siswa kelas eksperimen diberikan kesempatan untuk mengungkapkan atau menjelaskan

pengetahuannya melalui fase *elicit*, *explain*, dan *extend*. Dalam pembelajaran di kelas eksperimen, fase *elicit* dilakukan dengan cara guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai kejadian sehari – hari yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, dimana menurut Sanrock (dalam Desmita, 2012, hlm. 160) bahwa pedoman yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah dengan menggunakan pertanyaan berbasis pemikiran, pertanyaan berbasis pemikiran yang dimasukan dalam pengajaran akan membantu siswa mengkonstruksi pemahaman terhadap suatu topik secara lebih mendalam. Pencapaian aktivitas siswa pada fase ini adalah 87,61% dengan kategori sangat baik. Sedangkan pencapaian aktivitas guru pada fase ini adalah 83,3% dengan kategori sangat baik.

Fase *explain* dalam pembelajaran, dilakukan dengan kegiatan dimana siswa menjelaskan hasil penemuannya atau pengetahuan yang didapatnya pada fase *explore*. Pada fase ini siswa kelas eksperimen diminta untuk mengutarakan hasil percobaan atau pengamatannya pada guru atau kepada temannya. Pada fase ini siswa dapat menambah pengetahuannya dari penjelasan yang disampaikan temannya dan penjelasan yang disampaikan guru. Namun, penyampaian atau presentasi hanya dilakukan oleh perwakilan kelompok saja, dikarenakan keterbatasan waktu. Pada fase ini guru harus pandai mengelola kelas, karena pada fase ini suasana menjadi kurang kondusif ketika siswa mempresentasikan hasil percobaan atau pengamatannya di depan kelas. Data hasil observasi menunjukkan pencapaian aktivitas siswa pada fase ini adalah 76,19% dengan kategori baik. Sedangkan pencapaian aktivitas guru pada fase ini adalah 79,16,5% dengan kategori baik.

Pada fase *extend* guru memperluas dan mengembangkan pengetahuan siswa dengan melakukan tanya jawab di akhir pembelajaran, guru juga memberikan arahan untuk pembelajaran berikutnya. Siswa kelas eksperimen mampu merespon

pertanyaan yang diajukan guru dan antusias mendengarkan arahan guru untuk pembelajaran berikutnya. Ini didukung oleh pencapaian aktivitas siswa pada fase *engage* sebesar 89,04% dengan kategori sangat baik. Adapun pencapaian aktivitas guru pada fase ini adalah 87,5% dengan kategori sangat baik.

Perbedaan yang signifikan terdapat pula pada indikator mengevaluasi. Ini didukung oleh siswa kelas eksperimen yang diberikan lebih banyak kesempatan untuk mengevaluasi pengetahuannya melalui fase *elaborate* dan *evaluate*. Pada fase *elaborate* guru menghadirkan persoalan baru dan siswa kelas eksperimen diarahkan untuk berdiskusi dan mengungkapkan argumennya terhadap persoalan tersebut. siswa juga diarahkan untuk menerima atau menyangkal argumen yang disampaikan teman. Pencapaian aktivitas siswa pada fase *elaborate* sebesar 78,09% dengan kategori baik dan pencapaian aktivitas guru pada fase ini adalah 88,89% dengan kategori sangat baik. Begitupula pada fase *evaluate* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, dimana pada fase ini siswa kelas eksperimen diberikan kesempatan untuk mengevaluasi kembali pengetahuan yang telah diperolehnya dengan cara melakukan koreksi terhadap hipotesis yang telah dibuatnya pada fase *engage*, siswa kelas eksperimen juga diminta untuk mengisi soal – soal evaluasi, serta mengungkapkan kesulitannya pada saat pembelajaran. Namun masih terdapat siswa yang tidak mampu mengungkapkan kesulitannya saat pembelajaran. Pencapaian aktivitas siswa pada fase ini sebesar 76,82% dengan kategori baik dan pencapaian aktivitas guru pada fase ini adalah 89,58% dengan kategori sangat baik.

Setelah adanya perlakuan, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan skor. Berdasarkan uji perbedaan rata – rata pada skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah adanya perlakuan.

Untuk memberikan gambaran perbedaan signifikan pada masing – masing kelas, dilakukan uji beda rata – rata skor *pretest* dan *posttest* sehingga diperoleh informasi bahwa skor signifikansi yang diperoleh kelas eksperimen = $0,000 < \alpha = 0,05$. Artinya bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen antara sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Adapun skor signifikansi yang diperoleh kelas kontrol = $0,004 < \alpha = 0,05$. Artinya bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol antara sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*).

Untuk mengetahui kategori peningkatan pada kelas eksperimen dan kontrol maka dilakukan perhitungan gain ternormalisasi (N-gain) terhadap rata – rata skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Jumlah N-Gain	Rata – Rata N-Gain	Kriteria
Eksperimen	18,04	0,51	Sedang
Kontrol	9,99	0,27	Rendah

Data n-gain yang telah dipaparkan, mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ini diperkuat dengan adanya hasil uji perbedaan rata – rata n-gain (uji nonparametrik) yang menunjukkan skor signifikansi yang diperoleh adalah $0,000 < \alpha = 0,05$. Artinya bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah adanya pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* di kelas eksperimen dan pembelajaran IPA tanpa model pembelajaran *learning cycle 7E* di kelas kontrol. Merujuk pada hasil perhitungan n-gain, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol. Ini disebabkan pembelajaran *learning cycle 7e* memberikan siswa kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Sumiyati,

Sujana, dan Djuanda (2016 hlm. 43) mengemukakan bahwa pembelajaran *learning cycle 7e* merupakan pembelajaran yang berbasis konstruktivisme, dimana siswa belajar mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman eksplorasinya melalui kegiatan percobaan, pengamatan, diskusi, dan tugas - tugas atau pemecahan masalah. Sejalan dengan Susanto (2013 hlm.129) yang menerangkan bahwa upaya yang dapat dilakukan guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan memberi kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuan oleh dirinya sendiri, tidak hanya menunggu transfer dari guru.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Dewi, Wibawa, dan Devi (2017 hlm.132) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang dibelajarkan dengan model siklus belajar *7e (learning cycle 7e)* berbasis kearifan lokal dengan siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional. Dewi, Wibawa, dan Devi (2017 hlm.131) menunjukkan bahwa model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) *7e* membuat siswa membangun konsep secara konstruktif, yang akhirnya akan memberikan kontribusi pada peningkatan pemahaman konsep, selain itu model pembelajaran siklus belajar juga dapat memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan proses. Kemampuan model pembelajaran *learning cycle 7e* dalam mengembangkan keterampilan proses dibuktikan oleh temuan penelitian Fazri, Suhartono, dan Joharman (2017, hlm.124) yang menunjukkan bahwa akibat penerapan model *learning cycle 7e* dengan metode eksperimen diperoleh hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains (mengamati, menginterpretasikan, melakukan percobaan, dan mengkomunikasikan) siswa yang mengalami peningkatan.

Penelitian lainnya yang mengungkapkan keberhasilan model pembelajaran *learning cycle* diungkapkan oleh Santika, Gusrayani, dan Jayadinata (2016 hlm. 571) yang menyatakan bahwa

peningkatan keterampilan berpikir kreatif dengan perlakuan model pembelajaran *learning cycle* lebih baik secara signifikan daripada pembelajaran dengan perlakuan model konvensional.

Begitupula dengan hasil penelitian Susilawati, Adnyana, dan Swasta (2014) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan sikap ilmiah antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *learning cycle 7e* dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung, dimana dalam meningkatkan pemahaman konsep, model pembelajaran 7E memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 7e* juga dirunjang oleh penggunaan media pembelajaran yang efektif. Wiastuti, Suadyana, dan Kristintari (2014) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model *learning cycle* berbantuan media audio visual dan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

E. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji statistik perolehan skor *pretest* (sebelum adanya perlakuan) kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis. Ini diperkuat hasil uji beda pada setiap indikator yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan. Dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam keadaan setara.

Pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen setelah adanya pembelajaran IPA dengan menerapkan model *learning cycle 7e* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol setelah adanya pembelajaran IPA tanpa menerapkan model *learning cycle 7e*. Berdasarkan uji statistik perolehan skor *posttest* (setelah adanya perlakuan) kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis secara

signifikan. Perbedaan tersebut terdapat pada indikator menginterpretasi, memberi penjelasan, dan mengevaluasi.

Terdapat perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol antara sebelum dan sesudah adanya perlakuan, dengan peningkatan (*n-gain*) kelas eksperimen dalam kategori sedang dan peningkatan (*n-gain*) kelas kontrol dengan kategori rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7e* lebih efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR RUJUKAN

- Desmita. (2012). *Psikologi perkembangan peserta didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Dewi, N. P. S. R., Wibawa, I. M. C., & Devi, N. L. P. L. (2017). Kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses dalam pembelajaran siklus belajar 7e berbasis kearifan lokal. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6 (1), hlm. 125 – 133.
- Fazri, R. N., Suhartono, & Joharman. (2017). Penerapan model *learning cycle 7e* dengan metode eksperimen untuk meningkatkan pembelajaran IPA tentang gaya di kelas V SD. *Kalam Cendekia*, 5 (2.1), hlm. 120 – 125.
- Itawanti. (2015). *Metode inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi gaya dan pemanfaatannya*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Juwita, W. (2015). *Meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA SD melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia. [Online] tersedia di: <http://repository.upi.edu/17905/dia> kses tanggal 15 Desember 2016
- Kowiyah. (2012). Kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3 (5), hlm. 175 – 179.
- Molan, B. (2014). *Logika: Ilmu dan seni berpikir kritis*. Jakarta: PT Indeks

- Puspitasari, Y. (2016). *Penerapan model inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia
- Samatowa, U. (2006). *Bagaimana membelajarkan IPA di sekolah dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan
- Santika, A. M., Gusrayani, D., & Jayadinata, A. K. (2016). Penerapan model pembelajaran *learning cycle* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi perubahan lingkungan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1 (1), hlm. 571 – 580
- Sumiyati, Y., Sujana, A., & Djuanda, D. (2016). Penerapan model *learning cycle 7e* untuk meningkatkann hasil belajar siswa pada materi proses daur air. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1 (1), hlm. 41 – 50
- Susanto, A. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP
- Susilawati, K., Adnyana, P. B., & Swasta, I. B. J. (2014). Pengaruh model siklus belajar 7e terhadap pemahaman konsep biologi dan sikap ilmiah siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4.