

**THE IMPLEMENTATION OF 5E LEARNING CYCLE MODEL TO  
IMPROVE THE SCIENTIFIC LITERACY SKILLS OF STUDENTS IN  
THE SCIENCE LESSONS CLASS VIII.2 OF 21ST JUNIOR HIGH  
SCHOOL IN PEKANBARU**

**Nadia<sup>1)</sup>, Evi Suryawati<sup>2)</sup>, Marinani Natalina<sup>3)</sup>**

E-mail: Nadiaafikaa@gmail.com, evien\_riau@yahoo.co.id, mariani22natalina@gmail.com  
Phone: +6281320049257

Department of Biology Education  
Faculty of Theacher Training and Education  
University of Riau

***Abstract :** This study aims to improve students' scientific literacy skills through the application of the 5E Learning Cycle model in class VIII.2 science subjects in Pekanbaru 21 Junior High School. This research is a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles. The subject of this study was class VIII.2 of SMPN 21 Pekanbaru in 2018/2019 academic year, amounting to 41 people consisting of 20 male students and 21 female students. The parameters measured in this study are scientific literacy skills, cognitive aspects, skills and attitudes of students. The research instruments used were syllabus, lesson plans, student worksheets, student skills observation sheets, student attitude observation sheets, knowledge assessment sheets (post test) and daily test sheets. The results showed that the average value of students' scientific literacy skills in the first cycle of learning was 78.14 (C) and in the second cycle the average value of scientific literacy skills increased to 86.48 (B). The average absorption of students in the first cycle was 68.32 (C) and increased in the second cycle to 84.07 (B). The completeness in learning cycle I was 46.30% (D) and the second cycle had reached 85.36% (B). The average value of attitudes of students in learning cycle I is 77.43 (C) and increases in the second cycle to 89.65 (B). The average value of the skills of students in learning cycle I is 63.11 (D) and increases in cycle II to 84.01 (B). Based on the results of the study it can be concluded that the application of the 5E Learning Cycle model can improve students' scientific literacy skills in class VIII.2 science subjects in SMP Negeri 21 Pekanbaru.*

**Keywords:** 5E Learning Cycle, scientific literacy, science lessons

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS  
SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII.2  
SMPN 21 PEKANBARU**

**Nadia<sup>1)</sup>, Evi Suryawati<sup>2)</sup>, Marinani Natalina<sup>3)</sup>**

E-mail: Nadiaafikaa@gmail.com, evien\_riau@yahoo.co.id, mariani22natalina@gmail.com  
Phone: +6281320049257

Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik melalui penerapan model *Learning Cycle 5E* pada mata pelajaran IPA kelas VIII.2 SMPN 21 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII.2 SMPN 21 Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 41 orang yang terdiri dari 20 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah kemampuan literasi sains, aspek kognitif, keterampilan dan sikap siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah silabus, RPP, Lembar Kerja Peserta Didik, lembar observasi keterampilan siswa, lembar observasi sikap siswa, lembar penilaian pengetahuan (*post test*) dan lembar ulangan harian. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran siklus I adalah 78,14 (C) dan pada siklus II rata-rata nilai kemampuan literasi sains meningkat menjadi 86,48 (B). Rata-rata daya serap peserta didik pada siklus I adalah 68,32 (C) dan meningkat pada siklus II menjadi 84,07 (B). Ketuntasan pada pembelajaran siklus I adalah 46,30% (D) dan siklus II telah mencapai 85,36% (B) tuntas. Rata-rata nilai sikap peserta didik pada pembelajaran siklus I adalah 77,43 (C) dan meningkat pada siklus II menjadi 89,65 (B). Rata-rata nilai keterampilan peserta didik pada pembelajaran siklus I adalah 63,11 (D) dan meningkat pada siklus II menjadi 84,01(B). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII.2 SMP Negeri 21 Pekanbaru.

**Kata Kunci :** *Learning Cycle 5E, Literasi Sains, Pelajaran IPA*

## PENDAHULUAN

Peningkatan kemampuan dan pemahaman terhadap sains dan teknologi merupakan kunci kemajuan suatu bangsa. Tak dapat diragukan lagi, penerapan atas sains dan teknologi telah menunjukkan perubahan yang revolusioner di banyak negara. Seiring dengan berkembangnya zaman, teknologi dan informasi yang pesat, maka setiap orang harus dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, dan masalah lainnya yang dihadapi masyarakat modern. Oleh karena itu literasi sains menjadi keharusan bagi setiap orang. Literasi sains menjadi sangat penting bagi seseorang karena maju mundurnya suatu bangsa salah satunya ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia yang memiliki literasi terhadap sains dan teknologi (OECD, 2013).

Pada tahun 1997, OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) memunculkan Programme for International Student Assessment (PISA). PISA bertujuan untuk memetakan kemampuan literasi matematika, membaca dan sains siswa SMP yang berusia sekitar 15 tahun di negara-negara anggota OECD termasuk negara Indonesia.

Literasi sains didefinisikan oleh OECD (PISA, 2015) sebagai kemampuan untuk terlibat dengan isu-isu terkait sains, dan dengan gagasan sains, sebagai warga negara yang reflektif. Literasi sains membutuhkan pengetahuan inti tentang konsep dan teori sains. Literasi sains juga membutuhkan pengetahuan tentang prosedur dan praktik umum yang terkait dengan ilmiah penyelidikan, dan memungkinkan sains untuk maju.

Tingkat literasi sains siswa Indonesia berdasarkan data PISA terbaru tahun 2015 menempati urutan 64 dari 72 negara dengan skor 403 dan skor OECD 493 (PISA, 2015). Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah. Literasi sains siswa yang rendah dapat dijadikan salah satu gambaran bahwa pembelajaran sains di Indonesia masih membutuhkan perbaikan. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa sangat pandai menghafal, tetapi kurang terampil dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dalam pemecahan masalah (Sri Sumarti, dkk., 2015). Pemerintah telah merancang dan menerapkan Kurikulum 2013 untuk memperbaiki sistem pendidikan di Indonesia. Namun Kurikulum 2013 belum terlaksana dengan maksimal dan masih banyak terdapat beberapa kendala.

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru IPA di SMPN 21 Pekanbaru tentang kemampuan literasi sains siswa adalah masih rendahnya kemampuan literasi sains siswa di sekolah tersebut meskipun Kurikulum 2013 telah dilaksanakan sejak tahun 2016. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains siswa adalah rendahnya kemampuan guru dalam merancang perangkat pembelajaran yang berbasis literasi sains sehingga kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dan mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi nyata masih rendah saat diberikan soal-soal yang berbasis literasi sains karena soal-soal yang biasanya diberikan guru hanya memiliki tingkatan kognitif C1-C3. Hal ini juga terlihat dari rendahnya hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan nilai rata-rata Ulangan Harian sebesar 38,46 dengan predikat D dalam kategori Kurang. Untuk itu perlu dilakukan inovasi dalam pembelajaran IPA khususnya di SMPN 21 Pekanbaru.

Inovasi pembelajaran yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Menurut siklus pembelajaran, anak-anak terlibat ke kegiatan sebelum dikenalkan ke istilah atau konsep baru. Gagasannya ialah memulai dan secara berkesinambungan membentuk pengalaman

yang langsung dan pribadi. Anak-anak mulai dengan menjelajahi, melalui *melakukan* kegiatan dengan cara yang terstruktur sekaligus fleksibel. Langkah berikutnya ialah *mendiskusikan* kegiatan itu. Langkah terakhir ialah *mengulang* kegiatan atau beberapa bentuk kegiatan untuk menerapkan konsep. Pada mulanya pembelajaran siklus terdiri atas 3 tahap yaitu Eksplorasi (*exploration*), Pengenalan konsep (*concept introduction*), dan Penerapan konsep (*concept application*). Pada proses selanjutnya, tiga tahap siklus tersebut mengalami pengembangan. Tiga siklus tersebut dikembangkan menjadi lima tahap yang terdiri atas tahap (a) pembangkitan minat (*engagement*), (b) eksplorasi (*exploration*), (c) penjelasan (*explanation*), (d) elaborasi (*elaboration/extension*), dan (e) evaluasi (*evaluation*) (Made Wena, 2016).

Model pembelajaran *Learning cycle 5E* dapat diterapkan dalam pelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP. *Learning Cycle 5E* mendukung berkembangnya semua aspek dalam literasi sains. Setiap fase dapat melatih lebih dari satu kemampuan aspek literasi sains, dan kemampuan tersebut dapat terasah kembali di dalam fase yang lain.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil penerapan model *Learning Cycle 5E* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII.2 SMPN 21 Pekanbaru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas VIII.2 SMPN 21 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 pada bulan September-Oktober 2018 dengan jumlah peserta didik 41 orang. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan selama 2 siklus. Siklus pertama terdiri dari 5 pertemuan dengan materi “Struktur dan Fungsi Tumbuhan” dan siklus kedua terdiri dari 5 pertemuan dengan materi “Sistem Pencernaan pada Manusia”.

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah kemampuan literasi sains, aspek kognitif, keterampilan dan sikap siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah silabus, RPP, Lembar Kerja Peserta Didik, lembar observasi keterampilan siswa, lembar observasi sikap siswa, lembar penilaian pengetahuan (*post test*) dan lembar ulangan harian (UH).

Data kemampuan literasi sains diperoleh melalui tes tertulis yaitu pada soal yang terdapat di LKPD pada setiap pertemuan yang berisikan soal-soal tentang kemampuan literasi sains. Data hasil belajar diperoleh dari nilai *post test* dan nilai ulangan harian. Ketuntasan hasil belajar diperoleh berdasarkan hasil ulangan harian peserta didik pada akhir siklus. Data sikap dan keterampilan diperoleh melalui lembar observasi sikap dan lembar observasi keterampilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dan didukung dengan analisis data secara kuantitatif. Nilai rata-rata yang akan diperoleh siswa dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Data yang telah dianalisis selanjutnya dikonversikan dengan menggunakan kriteria pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Interval dan Kategori Konversi Kemampuan literasi sains, hasil belajar sikap dan keterampilan peserta didik

Interval	Kategori
92 – 100	Sangat Baik (A)
82 – 91	Baik (B)
71 – 81	Cukup (C)
≤ 71	Kurang (D)

(Modifikasi Kemendikbud, 2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis dan Hasil Pembahasan Siklus I

#### Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Penilaian setiap aspek literasi sains dilakukan pada pertemuan yang berbeda-beda berdasarkan jawaban peserta didik pada LKPD. Hasil analisis data nilai kemampuan literasi sains peserta didik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Siklus I setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

Aspek	Indikator	Pertemuan				Rata-rata	Predikat
		1	2	3	4		
Pengetahuan	Pengetahuan sains	76,35	77,43	-	-	76,89	C
	Pengetahuan prosedural	-	77,90	-	-	77,90	C
Kompetensi	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	57,90	-	-	78,64	68,27	D
	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	75,00	100	83,10	-	86,03	B
	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	46,10	65,30	96,80	-	69,40	D
<b>Rata-rata</b>		<b>63,83</b>	<b>80,15</b>	<b>89,95</b>	<b>78,64</b>		
<b>Predikat</b>		<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>		
<b>Rata-rata siklus I</b>				<b>78,14</b>			
<b>Predikat siklus I</b>				<b>C</b>			

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* nilai rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik adalah 78,14 dengan

predikat C dalam kategori Cukup. Pada setiap aspek kemampuan literasi sains memiliki nilai berbeda-beda. Pada aspek literasi sains pengetahuan sains nilai rata-ratanya sebesar 76,89 dengan predikat C dalam kategori Cukup, pengetahuan prosedural sebesar 77,90 dengan predikat C dalam kategori Cukup. Aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah dengan rata-rata nilai sebesar 68,27 dengan predikat D dalam kategori Kurang, aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah memiliki nilai rata-rata sebesar 86,03 dengan predikat B dalam kategori Baik, dan untuk aspek menafsirkan data dan bukti secara ilmiah dengan rata-rata nilai sebesar 69,40 dengan predikat D dalam kategori Kurang.

Kemampuan literasi sains peserta didik menjadi lebih baik setelah diterapkannya model *Learning Cycle 5E*. Pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 5E* merupakan implementasi dari kegiatan 5M yang telah ditetapkan oleh pemerintah pada K-13. Namun pada model *Learning Cycle 5E* dilengkapi dengan tahap *Elaboration* yang mendorong dan memfasilitasi siswa menggunakan aplikasi konsep/keterampilan dalam *setting* yang baru/lain yang menyebabkan peserta didik terbiasa menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi baru baik dalam dunia pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Hanif Faturrohman dan Zuhdan Kun (2018) Fase aplikasi konsep penting bagi peserta didik untuk memperluas rentang kemampuan pengaplikasian dari konsep baru. Ketika konsep yang didapatkan sudah kuat maka akan menumbuhkan pemahaman menyeluruh.

### Daya Serap Peserta Didik

Daya serap peserta didik diperoleh dari nilai *post test* pertemuan 1-4 dan hasil ulangan harian peserta didik selama mengikuti kegiatan pembelajaran siklus I. Nilai daya serap peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Daya Serap pada Siklus I setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

Interval nilai	P	Kategori	Pertemuan				UH
			1	2	3	4	
			<b>Jumlah (%)</b>				
92-100	A	Sangat baik	2 (5,00)	2 (5,70)	0 (0)	15 (40,50)	0(0)
82-91	B	Baik	0 (0)	13 (37,10)	0 (0)	0 (0)	4(9,10)
71-81	C	Cukup	8 (20,00)	10 (28,50)	3 (7,50)	19 (51,30)	11 (25,40)
≤71	D	Kurang	30 (74,90)	10 (28,60)	37 (92,40)	3 (8,10)	26 (65,40)
<b>Jumlah Peserta Didik</b>			<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>41</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>62,75</b>	<b>80,28</b>	<b>49,48</b>	<b>87,42</b>	<b>68,32</b>
<b>Predikat</b>			<b>D</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>D</b>

Keterangan : P = Predikat

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa perolehan nilai rata-rata daya serap peserta didik setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* mengalami peningkatan jika

dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya (prasiklus). Rata-rata daya serap peserta didik pada pembelajaran sebelumnya (prasiklus) adalah 38,46. Setelah diterapkannya model *Learning Cycle 5E* nilai rata-rata daya serap peserta didik meningkat menjadi 68,32 dengan dengan predikat D dalam kategori Kurang.

Model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik disebabkan karena pada proses pembelajaran peserta didik lebih aktif untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi. Pada kegiatan eksplorasi peserta didik diberikan berbagai macam soal yang berbasis pemecahan masalah yang harus mereka selesaikan melalui diskusi kelompok dan studi literatur. Aktivitas ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar informasi dalam kegiatan diskusi kelompok dan diskusi kelas. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplor pengetahuan yang dimilikinya dan pengetahuan dari lingkungan disekitarnya, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator. Jadi proses pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik tapi juga meningkatkan hasil belajar peserta didik.

### **Ketuntasan Belajar Peserta Didik**

Ketuntasan belajar peserta didik pada pembelajaran siklus I dinilai berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik pada akhir siklus Nilai ketuntasan peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Ketuntasan Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Siklus I setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

Nilai	Jumlah Peserta Didik (%)	
	Tuntas	Tidak Tuntas
Ulangan Harian 1	19 (46,3)	22 (53,6)

Berdasarkan hasil analisis data ketuntasan hasil belajar pada tabel 4 menunjukkan bahwa pada pembelajaran siklus I dengan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* persentase ketuntasan hasil belajar mencapai 46,30% dengan jumlah peserta yang tuntas sebanyak 19 orang. Peningkatan ketuntasan hasil belajar peserta didik karena adanya peningkatan kemampuan literasi sains yang dimiliki peserta didik, dengan adanya kemampuan literasi sains, peserta didik tidak hanya mendapat pengetahuan tetapi juga mengeksplor pengetahuannya dan mencari bukti dan data yang akurat dari suatu pengamatan. Sehingga ketika peserta didik menyelesaikan permasalahan atau soal soal *post test* dan LKPD peserta didik dapat menemukan sendiri konsep dalam menjawab pertanyaan tersebut yang membuat pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari menjadi lebih baik dan akan berdampak pada hasil belajar dan ketuntasan yang semakin meningkat.

## Sikap Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi didapatkan hasil analisis nilai sikap peserta didik pada pertemuan 1-4 siklus I setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Analisis Sikap Peserta Didik pada Pembelajaran Siklus I setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

No	Aspek yang diamati	Pertemuan				Rata-rata	P
		1	2	3	4		
1.	Rasa ingin tahu	55,00	69,28	73,12	76,97	68,59	D
2.	Peduli lingkungan	75,00	72,85	75,00	77,63	75,12	C
3.	Kerjasama	73,75	78,57	83,75	85,52	80,39	C
4.	Disiplin	77,50	78,57	81,25	90,78	82,02	B
5.	Keaktifan di kelas	76,87	79,28	83,75	84,21	81,02	C
	<b>Rata-rata</b>	<b>71,62</b>	<b>75,71</b>	<b>79,37</b>	<b>83,02</b>	<b>77,43</b>	<b>C</b>

Keterangan: P = Predikat

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai sikap peserta didik pada pembelajaran siklus I setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* adalah 77,43 dengan predikat C. Hal ini mengindikasikan bahwa model *Learning Cycle 5E* pada pembelajaran IPA tidak hanya berpengaruh positif terhadap pemahaman peserta didik melainkan juga pada pembentukan sikap pada diri peserta didik. Terbentuknya sikap ilmiah peserta didik akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. N.N.A Suciati,dkk (2014) menyatakan model pembelajaran dapat saling berinteraksi dengan sikap ilmiah untuk mempengaruhi hasil belajar IPA siswa. Dalam proses pembelajaran, faktor sikap ilmiah berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa. Siswa yang memiliki sikap ilmiah yang tinggi akan selalu terdorong untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar IPA siswa akan lebih baik daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah. Dengan sikap ilmiah yang tinggi dan didukung oleh model pembelajaran yang mampu memfasilitasi sikap ilmiah siswa yang tinggi tersebut, maka akan meningkatkan hasil belajar IPA siswa.

## Keterampilan Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi didapatkan hasil analisis nilai keterampilan peserta didik pada pertemuan 1-4 siklus I setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* yang dapat dilihat pada tabel 6.



Tabel 6. Analisis Keterampilan Peserta Didik pada Pembelajaran Siklus I setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

No	Aspek yang diamati	Pertemuan				Rata-rata	P
		1	2	3	4		
1.	Melakukan pengamatan dengan aturan kerja ilmiah sesuai	64,37	59,28	66,87	69,07	64,89	D
2.	Memberikan penjelasan secara ilmiah	62,50	55,00	62,50	70,39	62,59	D
3.	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	56,25	55,71	65,00	70,39	61,83	D
<b>Rata-rata</b>		<b>61,04</b>	<b>56,66</b>	<b>64,79</b>	<b>69,95</b>	<b>63,11</b>	<b>D</b>

Keterangan: P = Predikat

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai keterampilan peserta didik pada pembelajaran siklus I setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* adalah 63,11 dengan predikat D. Hal ini mengindikasikan bahwa model *Learning Cycle 5E* pada pembelajaran IPA tidak hanya berpengaruh positif terhadap pemahaman peserta didik melainkan juga berpengaruh terhadap keterampilan peserta didik sehingga keterampilan yang dimiliki peserta didik menjadi lebih baik dibandingkan sebelum diterapkannya model *Learning Cycle 5E* (prasiklus).

Setiap tahap pada *Learning Cycle 5E* mendorong terbentuknya keterampilan sains peserta didik. Selain karena kegiatan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik penggunaan LKPD yang berbasis literasi sains juga membantu terbentuknya keterampilan sains selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Diki Rukmana (2018), Peningkatan keterampilan proses sains tidak terlepas dari proses pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk dapat melatih aspek-aspek keterampilan proses sains. Suatu keterampilan akan terlatih dengan baik manakala dilatih dengan cara melakukannya secara langsung dibandingkan hanya berupa pemaparan teori semata.

## Analisis dan Hasil Pembahasan Siklus II

### Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Penilaian setiap aspek literasi sains dilakukan pada pertemuan yang berbeda-beda berdasarkan jawaban peserta didik pada LKPD. Hasil analisis data nilai kemampuan literasi sains peserta didik dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Siklus II setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

Aspek	Indikator	Pertemuan				Rata-rata	Predikat
		1	2	3	4		
Pengetahuan	Pengetahuan sains	91,83	-	96,71	97,20	95,24	A
	Pengetahuan prosedural	-	78,20	-	-	78,20	C
Kompetensi	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	79,65	83,42	85,54	89,84	84,61	B
	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	82,90	96,40	-	-	89,65	B
	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	73,30	84,96	-	95,9	84,72	B
<b>Rata-rata</b>		<b>81,92</b>	<b>85,74</b>	<b>91,12</b>	<b>94,31</b>		
<b>Predikat</b>		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>		
<b>Rata-rata siklus II</b>				<b>86,48</b>			
<b>Predikat siklus II</b>				<b>B</b>			

Keterangan: P = Predikat

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa hasil analisis jawaban peserta didik pada LKPD berbasis literasi sains rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik adalah 86,48 dengan predikat B dalam kategori Baik. Nilai kemampuan literasi sains peserta didik meningkat pada siklus II jika dibandingkan dengan nilai kemampuan literasi sains pada siklus I. Nilai rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik pada siklus I adalah 78,14 sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 86,48. Semua aspek literasi sains mengalami peningkatan nilai rata-rata dan peningkatan terjadi disetiap pertemuan.

Menurut hasil penelitian Putri Intan Permatasari dan Ismail (2018), Pembelajaran *5E learning cycle* memiliki kelebihan diantaranya adalah: peserta didik mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil dan berguna, berpikir kreatif dengan mencari solusi dari suatu permasalahan dengan melakukan percobaan kemudian mengumpulkan informasi secara berkelompok, bertanggung jawab dalam kelompok dengan mengemukakan pendapat.

## Daya Serap Peserta Didik

Daya serap peserta didik diperoleh dari nilai *post test* pertemuan 1-4 dan hasil ulangan harian peserta didik selama mengikuti kegiatan pembelajaran siklus I. Nilai daya serap peserta didik dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Daya Serap pada Siklus II setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

Interval nilai	P	Kategori	Pertemuan				UH
			1	2	3	4	
			Jumlah (%)				
92-100	A	Sangat baik	12 (30,71)	13 (33,32)	16 (43,20)	25 (65,70)	0 (0)
82-91	B	Baik	0 (0)	0 (0)	11 (29,72)	0 (0)	24 (58,53)
71-81	C	Cukup	16 (41,00)	10 (25,61)	6 (16,23)	19 (51,32)	11 (25,44)
≤71	D	Kurang	11 (28,22)	16 (41,00)	4 (10,81)	3 (7,90)	6 (14,63)
<b>Jumlah Peserta Didik</b>			<b>39</b>	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>41</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>74,35</b>	<b>77,94</b>	<b>89,72</b>	<b>90,52</b>	<b>84,07</b>
<b>Predikat</b>			<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

Keterangan : P = Predikat

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan daya serap peserta didik pada setiap pertemuan jika dibandingkan dengan daya serap pada siklus I. Rata-rata daya serap pada siklus I adalah 68,32 dengan predikat D dalam kategori Kurang. Sedangkan pada siklus II rata-rata daya serap meningkat menjadi 84,07 dengan predikat B dalam kategori Baik.

Peningkatan daya serap peserta didik menunjukkan bahwa melalui pembelajaran dengan penerapan model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan daya serap peserta didik dari siklus sebelumnya. Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya model *Learning Cycle 5E* disebabkan karena pada proses pembelajaran peserta didik lebih aktif untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari melalui kegiatan eksplorasi. Pada kegiatan eksplorasi peserta didik diberikan berbagai macam soal yang berbasis pemecahan masalah yang harus mereka selesaikan melalui diskusi kelompok dan studi literatur. Aktivitas ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar informasi dalam kegiatan diskusi kelompok dan diskusi kelas. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplor pengetahuan yang dimilikinya dan pengetahuan dari lingkungan disekitarnya, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator. Jadi proses pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan peserta didik terhadap materi pembelajaran tetapi juga meningkatkan kompetensi-kompetensi lainnya seperti kompetensi pada aspek literasi sains. Ahmad Ibnu Rusydi, dkk (2018) menyatakan *Learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisir sedemikian rupa sehingga peserta belajar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran melalui peran aktif peserta didik.

## Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Ketuntasan belajar peserta didik pada pembelajaran siklus II dinilai berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik pada akhir siklus Nilai ketuntasan peserta didik dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Ketuntasan Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Siklus II setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

Nilai	Jumlah Peserta Didik (%)	
	Tuntas	Tidak Tuntas
Ulangan Harian 2	35 (85,36)	6 (14,63)

Berdasarkan hasil analisis data ketuntasan hasil belajar pada tabel 9 menunjukkan bahwa pada pembelajaran siklus II dengan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, peserta didik tuntas dalam mengikuti ulangan harian siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa melalui penerapan model *Learning Cycle 5E* mampu memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman peserta didik yang dibuktikan dengan ketuntasan klasikal dalam kegiatan pembelajaran yang telah mencapai 85,36%. Apabila dibandingkan dengan hasil siklus I menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan hasil belajar peserta didik. Pada siklus I persentase ketuntasan peserta didik sebesar 46,30% dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 19 orang. Selanjutnya pada siklus II persentase ketuntasan peserta didik meningkat sebesar 39,06% menjadi 85,36% dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 35 orang.

Model *Learning Cycle 5E* membuat peserta didik menemukan sendiri konsep dari pengetahuan yang didapatkan melalui kegiatan penyelesaian soal-soal dan permasalahan yang ada pada LKPD, sehingga hasil belajar semakin meningkat. Menurut Nasution (2008), Permasalahan yang ditemukan dan dipecahkan sendiri tanpa bantuan khusus, memberikan hasil yang lebih unggul karena pelajar menemukan aturan yang lebih tinggi tarafnya, sehingga sangat penting untuk mendorong peserta didik menemukan penyelesaian soal dengan pemikiran sendiri. Adanya pemahaman konsep yang baik akan berdampak positif dalam pembelajaran karena peserta didik dapat melakukan eksplorasi pengetahuan dimana saja.

## Sikap Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi didapatkan hasil analisis nilai sikap peserta didik pada pertemuan 1-4 siklus II setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* yang dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Analisis Sikap Peserta Didik pada Pembelajaran Siklus II setelah Penerapan Model *Learning Cycle 5E*

No	Aspek yang diamati	Pertemuan				Rata-rata	P
		1	2	3	4		
1.	Rasa ingin tahu	84,09	90,15	91,67	91,67	89,40	B
2.	Peduli lingkungan	87,12	90,15	91,86	92,43	90,39	B
3.	Kerjasama	90,15	91,67	92,43	94,70	92,23	A
4.	Disiplin	85,89	87,82	89,18	91,20	88,52	B
5.	Keaktifan di kelas	83,33	85,89	89,86	91,89	87,74	B
	<b>Rata-rata</b>	<b>86,11</b>	<b>89,136</b>	<b>91,00</b>	<b>92,37</b>	<b>89,65</b>	<b>B</b>

Keterangan: P = Predikat

Berdasarkan tabel 10 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai sikap peserta didik pada pembelajaran siklus II pertemuan pertama setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* adalah 86,11 dengan predikat B dalam kategori Baik. Selanjutnya pada pertemuan kedua meningkat menjadi 89,13 dengan predikat B. Pada pertemuan ketiga nilai rata-rata sikap peserta didik meningkat menjadi 91,00 dan pada pertemuan keempat terus meningkat menjadi 92,37 dengan predikat A dalam kategori Sangat Baik.

Analisis nilai sikap peserta didik pada pembelajaran siklus II dengan penerapan model *Learning Cycle 5E* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai sikap peserta didik pada pertemuan pertama hingga pertemuan keempat. Apabila dibandingkan dengan pembelajaran siklus I yang juga mengalami peningkatan, rata-rata nilai sikap peserta didik pada siklus I adalah 77,43 dengan predikat C dalam kategori Cukup, selanjutnya pada siklus II meningkat menjadi 89,65 dengan predikat B dalam kategori Baik. Peningkatan nilai sikap ini disebabkan karena pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle 5E*. Menurut Kanisorn Tonseenon (2017) model siklus belajar 5E menuntut tanggung jawab peserta didik untuk belajar secara mandiri dan membangun pengetahuannya. Guru bertindak sebagai fasilitator : memberikan pertanyaan stimulasi, meminta bukti dari penjelasan peserta didik, mengoreksi kesalahpahaman dan melatih peserta didik menerapkan konsep baru dalam situasi yang berbeda. Dengan menggunakan model siklus pembelajaran 5E akan membantu memahami siswa tentang konsep sains.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Simpulan

Penerapan model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII.2 SMP Negeri 21 Pekanbaru. Rata-rata nilai kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran siklus I adalah 78,14 (C) dan pada siklus II rata-rata nilai kemampuan literasi sains meningkat menjadi 86,48 (B). Rata-rata daya serap peserta didik pada siklus I adalah 68,32 (C) dan meningkat pada siklus II menjadi 84,07 (B). Ketuntasan pada pembelajaran siklus I adalah 46,30% (D) dan siklus II telah mencapai 85,36% (B) tuntas. Rata-rata nilai sikap peserta didik pada pembelajaran siklus I adalah 77,43 (C) dan meningkat pada siklus II menjadi 89,65 (B).

Rata-rata nilai keterampilan peserta didik pada pembelajaran siklus I adalah 63,11 (D) dan meningkat pada siklus II menjadi 84,01(B).

## Rekomendasi

Guru IPA SMP disarankan menggunakan model *Learning Cycle 5E* dan menggunakan LKPD yang berbasis literasi sains pada materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan dan Sistem Pencernaan pada Manusia dan materi IPA lainnya untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Ibnu Rusydi, Kosim, Hikmawati. 2018. Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *J.Pijar MIPA* 13(2): 124-131. Universitas Mataram. Mataram.
- Diki Rukmana. 2018. Integrasi Tahapan *Learning Cycle* dengan Metode *Inquiry Labs* pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 8(2): 91-100. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Jakarta.
- Dwi Putri Rejeki, M.Hasan, Abdul Gani Haji. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Peserta Didik SMAN 1 Krueng Barona Jaya. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 03(01): 19-26. PPs Unsyiah. Aceh.
- Hanif Faturrohman dan Zuhdan Kun, 2018. Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap Kemampuan Observasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. *E-Journal Pendidikan IPA* 7(8):452-256. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Kanisorn Tonseenon. 2017. The Effects of 5E Learning Cycle Model on Achievement and Science Lessons Design Ability of Science Student Teachers. Proceedings of ISER 58<sup>th</sup> International Conference. UdonThaniRajabhat University. Thailand.
- Made Wena. 2016. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Bumi Aksara. Jakarta.
- N.N.A Suciati, I.B.P Arnyana. I.G.A.N Setiawan, 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Siklus Belajar Hipotetikdeduktif dengan Setting 7E terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 4(1): 1-14. Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja.

- Nasution. 2008. *Berbagi Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.
- OECD. 2013. *PISA 2015 Draft Science Framework*. <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. Diakses pada tanggal 15 Febuari 2018.
- OECD. 2015. *PISA Scientific Literacy: a short guide for Key Stage 4 teachers*. [www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2015draftframeworks.htm](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2015draftframeworks.htm).pdf. Diakses pada tanggal 15 Febuari 2018.
- Putri Intan Permatasari, Ismail. 2018. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMP Melalui Pembelajaran *5E Learning Cycle* Materi Peluang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7(2): 478-484. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Sri Sumarti, Yuni Sri Rahayu, Madlazim. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Melatih Literasi Sains Siswa. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya* 5(1): 822-829. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Wiwik Indriani Tri Oktavianti, Laily Rosdiana, Erman. 2017. Penerapan LKS Fotosintesis Berorientasi Learning Cycle 5E untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Kelas VII SMP. *Journal of Biology Education* 6(2): 278-282. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.