

**PENERAPAN METODE *SCIENCE LITERACY CIRCLES* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

**Husnul Hanifah<sup>1</sup>, Amin Retnoningsih<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang

Corresponding author: [husnulhanifah@gmail.com](mailto:husnulhanifah@gmail.com)

**Info Artikel**

*Sejarah Artikel:*  
Diterima Mei 2019  
Disetujui Juli 2019  
Dipublikasikan  
Desember 2019

*Keywords:*  
literasi sains,  
perubahan  
lingkungan, *science  
literacy circles*

**Abstrak**

Metode *Science Literacy Circles (SLC)* merupakan metode pembelajaran secara diskusi kelompok yang melibatkan peran anggota kelompok (peran *literacy circle*) yang efektif untuk mencapai kemampuan literasi sains. Penelitian ini bertujuan menganalisis keefektifan penerapan metode SLC terhadap literasi sains aspek konteks, kompetensi (proses), konten, dan sikap sains pada materi perubahan lingkungan kelas X. Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design*. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kedungwuni. Sampel penelitian diambil dengan teknik *simple random sampling* diperoleh kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Variabel bebas yaitu pembelajaran *SLC* pada materi perubahan lingkungan, dan variabel terikatnya yaitu kemampuan literasi sains aspek konten, konteks, kompetensi (proses), dan sikap sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Rerata persentase pencapaian kemampuan literasi sains peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol; (4) Rata-rata nilai sikap peduli lingkungan peserta didik kelas eksperimen berbeda signifikan terhadap kelas kontrol; (3) Peserta didik memberikan tanggapan baik terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan metode SLC; dan (4) Guru memberikan tanggapan baik terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan SLC. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa SLC efektif dalam mengoptimalkan kemampuan literasi sains dalam materi perubahan lingkungan.

ISSN: 2252-9195

E-ISSN: 2714-6189

## PENDAHULUAN

Pendidikan sains abad 21 diharapkan mampu menjadi solusi menghadapi tantangan global dengan membekali kemampuan literasi sains dan teknologi kepada masyarakat (Voogt *et al.*, 2013). Kemampuan literasi sains ini penting dimiliki oleh setiap masyarakat, karena dengan memiliki literasi sains tinggi masyarakat memiliki tanggung jawab dan kepekaan terhadap masalah di sekitar (sikap peduli). Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains dalam memecahkan masalah. Masyarakat dengan kemampuan literasi sains dapat membedakan fakta-fakta sains, mengenal dan menganalisis penyelidikan saintifik serta kemampuan mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasi data kuantitatif dan informasi sains (Gormally *et al.*, 2012). Oleh karena itu, literasi sains penting dikuasai oleh peserta didik agar memiliki kemampuan mengelola lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah yang timbul akibat kemajuan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan (Toharudin *et al.*, 2011, Angraini, 2014).

Berdasarkan hasil survei 4 tahun sekali yang diselenggarakan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 42 dari 47 negara (TIMSS, 2015). Senada dengan hasil survei TIMSS, *Program for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan rata-rata skor literasi sains di Indonesia di bawah rata-rata internasional. Skor literasi sains peserta didik tahun 2015 mengalami peningkatan, namun dibandingkan literasi sains negara lain masih tergolong rendah (Rakhmawan *et al.*, 2015:145). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih rendah dan permasalahan rendahnya literasi sains perlu segera diatasi agar ke depan Indonesia mampu bersaing dengan negara lain dalam pengembangan sains dan teknologi sehingga mampu mendorong perkembangan pada bidang ekonomi dan pembangunan (Syukran, 2014).

Observasi terhadap guru biologi pada tiga SMA/MA sederajat di Kabupaten Pekalongan, yaitu SMA Negeri 1 Kedungwuni, MAN 1 Pekalongan, dan MA YMI Wonopringgo menunjukkan bahwa pembelajaran biologi yang sudah dilaksanakan belum mengarahkan pada peningkatan literasi sains peserta didik. Literasi sains penting diterapkan kepada peserta didik khususnya di Kota/Kabupaten Pekalongan karena banyak permasalahan lingkungan yang terjadi. Salah satu permasalahan yang terjadi adalah pencemaran lingkungan yang diakibatkan pembuangan limbah batik di sungai Pekalongan. Dinas Lingkungan Hidup Kota Pekalongan mencatat ada 13.550 unit industri rumah tangga dan industri kecil batik printing di Kota dan Kabupaten Pekalongan dengan rincian 1.050 unit di Kota Pekalongan dan 12.500 unit berada di Kabupaten Pekalongan (Hidayat & Widowati, 2016). Berdasarkan keadaan lingkungan tersebut, pembelajaran biologi perlu diupayakan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Pembelajaran biologi diharapkan memberi bekal kepada peserta didik untuk memiliki kepekaan diri, cermat, mampu menyaring, mengaplikasikan, dan berkontribusi bagi perkembangan sains dan teknologi (Rizkita *et al.*, 2016).

Salah satu metode pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains adalah metode *Science Literacy Circles* (SLC). Konsep metode ini mengorganisasi catatan sains untuk membantu peserta didik memahami ide-ide besar sains melalui pembagian peran setiap anggota kelompoknya. Dalam metode *SLC* terdapat kelompok kecil yang dibentuk dengan tiap anggota yang memiliki peran berbeda. Kelompok tersebut bekerjasama untuk memahami konsep dengan tema yang disampaikan oleh guru. Peran atau tanggung jawab tersebut dapat dinamakan "peran *literacy circles*". Tiap peran peserta didik tersebut menjadi sarana yang digunakan untuk berfikir dan memahami sendiri dalam mengenal konsep sains (Devick-Fry & Lesage, 2010). Metode *SLC* membantu peserta didik untuk

meningkatkan literasi sains dan mengembangkan karakter. Selain itu, metode ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis pada saat mereka mempelajari konsep-konsep sains secara induktif (Ajie *et al.*, 2013). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menganalisis keefektifan pembelajaran materi perubahan lingkungan menggunakan metode SLC untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas X.

**METODE**

Penelitian ini dilaksanakan SMAN 1 Kedungwuni yang terletak di Jalan Paesan Utara, Kecamatan Kedungwuni, Kabupaten Pekalongan.. Waktu penelitian yaitu semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Penentuan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling* dengan nilai Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun 2017/2018 kelas X MIPA SMAN 1 Kedungwuni. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Posttest-Only Control Design*. Sampel terpilih yaitu kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Indikator keefektifan metode SLC terhadap kemampuan literasi sains peserta didik dapat diketahui melalui ketuntasan klasikal peserta didik yang mencapai  $\geq 75\%$  dari hasil tes kemampuan literasi sains yang memperoleh nilai  $\geq 72$  (KKM), perbedaan rata-rata nilai *posttest* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, tanggapan baik dari peserta didik, dan tanggapan baik dari guru biologi terhadap metode pembelajaran yang diterapkan.

**Analisis Kemampuan Literasi Sains**

Kemampuan literasi sains peserta didik diperoleh melalui hasil *posttest* soal literasi sains yang terdiri atas 20 soal pilihan ganda yang disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan empat aspek literasi sains, yaitu aspek konteks, konten, kompetensi (proses), dan sikap sains. Adapun persentase

kemampuan literasi sains disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Peserta Didik yang Menjawab Benar Tiap Butir Soal

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Aspek	N	(%)	No	Aspek	N	(%)
1	PS	34	94,4	1	PS	7	19,4
2	PS	31	86,1	2	PS	24	66,7
3	KS	35	97,2	3	KS	31	86,1
4	NS	30	83,3	4	NS	33	91,7
5	KS	32	88,9	5	KS	33	91,7
6	PS	31	86,1	6	PS	19	52,8
7	NS	19	52,8	7	NS	11	30,6
8	KS	25	69,4	8	KS	27	75,0
9	NS	30	83,3	9	NS	27	75,0
10	PS	35	97,2	10	PS	32	88,9
11	NS	22	61,1	11	NS	11	30,6
12	KS	31	86,1	12	KS	27	75,0
13	PS	35	97,2	13	PS	30	83,3
14	SS	34	94,4	14	SS	34	94,4
15	KS	24	66,7	15	KS	16	44,4
16	SS	27	75,0	16	SS	24	66,7
17	SS	33	91,7	17	SS	33	91,7
18	NS	25	69,4	18	NS	25	69,4
19	SS	22	61,1	19	SS	23	63,9
20	SS	34	94,4	20	SS	33	91,7
<b>Rata-Rata</b>		80,12		<b>Rata-Rata</b>		69,45	

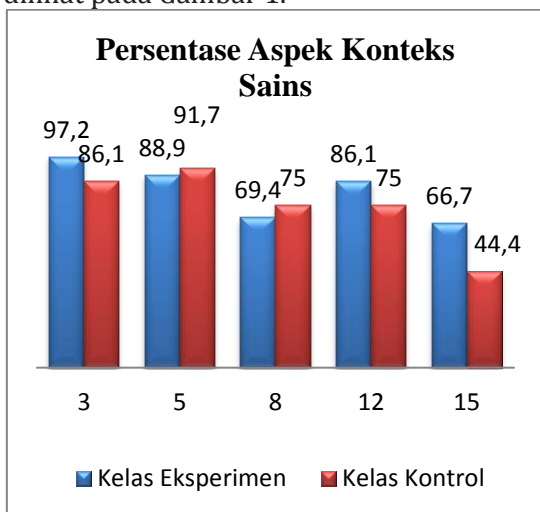
**Keterangan:**

- N : Jumlah peserta didik yang menjawab benar
- PS : Kompetensi (Proses) Sains
- KS : Konteks Sains
- NS : Konten Sains
- SS : Sikap Sains

Hasil analisis kemampuan literasi sains diperoleh dari persentase setiap nomor soal yang dijawab benar oleh peserta didik. Hasil tersebut dihitung rata-rata ketercapaian kemampuan literasi sains peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dihasilkan bahwa pada kelompok eksperimen memiliki rata-rata lebih besar dibanding kelompok kontrol.

Penilaian aspek konteks sains menunjukkan persentase yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol, kecuali pada nomor soal 5 dan 8. Perbedaan rata-rata aspek konteks pada

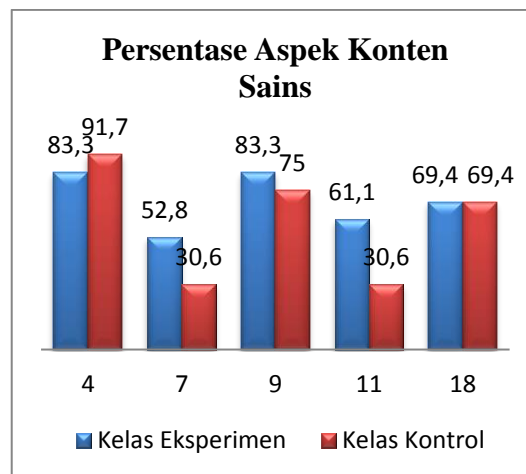
kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Persentase Aspek Konteks Sains

Aspek konteks dalam penilaian literasi sains adalah peserta didik terlibat dalam berbagai situasi yang disajikan dalam bentuk isu ilmiah. Aspek konteks sains melibatkan isu-isu penting yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang tidak hanya mencakup pada kehidupan sekolah saja, melainkan pada konteks kehidupan peserta didik secara umum (Rustaman, 2004). Pada aspek kemampuan literasi sains peserta didik kelas eksperimen memiliki rata-rata ketercapaian dengan kategori “sangat baik”. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik yang diterapkan pembelajaran *SLC* sudah mampu terlibat dalam penanganan situasi terkait dengan diri sendiri, keluarga, sosial, global, dan beberapa hal mengenai kemajuan dalam bidang sains.

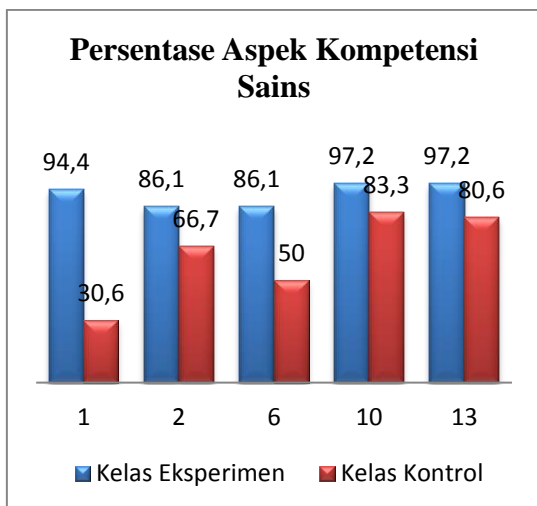
Aspek konten sains yang dicapai oleh peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Persentase Aspek Konten Sains

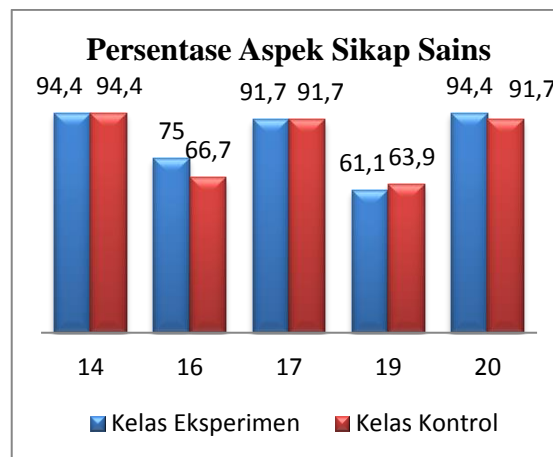
Penilaian aspek konten sains, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi data perubahan lingkungan yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dibandingkan data-data perubahan lingkungan yang disajikan dalam bentuk gambar. Hal tersebut karena mengidentifikasi tabel dan grafik membutuhkan pemahaman yang cukup tinggi. Penggunaan grafik digunakan untuk menjelaskan dan menghubungkan ide atau informasi (Bunawan, *et al.*, 2015). Penggunaan grafik, tabel, dan gambar sangat penting dalam suatu butir soal, seperti yang diungkapkan oleh OECD (2006), bahwa butir soal tes PISA menggunakan butir soal yang menggabungkan materi soal dalam bentuk teks, gambar, tabel, grafik yang diikuti oleh pernyataan butir soal.

Aspek literasi sains yang selanjutnya adalah aspek kompetensi sains yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Persentase Aspek Kompetensi Sains

Pada aspek kompetensi sains yang meliputi menjelaskan fenomena ilmiah, merancang dan mengevaluasi penelitian ilmiah, serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, hasil tes kemampuan literasi sains menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen mendapatkan hasil yang jauh lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Pertanyaan pada soal tersebut menghubungkan aspek kognitif dengan fenomena yang ditemui dalam kehidupannya (Wulandari & Hayat, 2016). Berdasarkan teori pembelajaran kognitif, peserta didik menggunakan informasi baru dengan menghubungkannya dengan pengetahuan awal yang dimilikinya (Lyle & Robinson, 2001). Artinya, kadar aspek kognitif yang ada dalam memori peserta didik mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam aspek kompetensi (proses). Pada penelitian tersebut, kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran dengan metode *SLC* mencapai hasil kemampuan literasi sains dengan kategori sangat baik pada aspek kompetensi (proses) sains dan pada aspek kognitif memiliki kategori baik. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan di atas, bahwa peserta didik yang memiliki aspek kognitif (pengetahuan) yang baik memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah dengan baik.



Gambar 4. Diagram Persentase Aspek Sikap Sains

Kemampuan literasi sains pada aspek sikap sains sudah mulai ditumbuhkan oleh guru pada awal pembelajaran melalui pemberian masalah kontekstual, sehingga peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan termotivasi untuk mencari informasi dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Salah satu tujuan pendidikan sains adalah dapat mengembangkan sikap peserta didik yang membuat mereka tertarik pada isu-isu ilmiah dan kemudian memperoleh pengetahuan untuk diaplikasikan dalam kehidupan pribadi, sosial, dan global (Wulandari & Hayat, 2016). Sikap sains merupakan respon peserta didik terhadap isu-isu ilmiah atau fenomena ilmiah yang diamatinya dan diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk memecahkan permasalahan sains. Pada penelitian ini, kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran *SLC* memiliki kategori ketercapaian literasi sains sangat baik. Aspek sikap sains ini berkaitan dengan faktor emosi yang mencakup minat dan kenyamanan belajar sains (Huang, *et.al.*, 2012). Hal tersebut membuktikan bahwa metode pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan minat dan kenyamanan peserta didik sehingga peserta didik memiliki sikap sains yang tinggi.

Hasil penelitian kemampuan literasi sains kemudian dilakukan perhitungan persentase ketercapaian hasil tes setiap aspeknya. Adapun persentase ketercapaian kemampuan literasi sains setiap aspek literasi sains dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Tiap Aspek

Aspek Literasi Sains	Persentase (%)	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Konteks	81,64	74,43
Konten	69,98	59,44
Kompetensi	85,52	62,21
Sikap	83,32	81,68

Rata-rata persentase ketercapaian kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada seluruh aspek literasi sains dibandingkan kelas kontrol. Rerata persentase aspek konteks, kompetensi, dan sikap sains pada kelas eksperimen menunjukkan kategori "sangat baik", sedangkan aspek konten hanya menunjukkan kategori "baik". Rerata persentase pada kelas kontrol pada aspek konteks dan aspek kompetensi sains memiliki ketercapaian dengan kategori "baik", aspek sikap sains dengan kategori "baik sekali", dan aspek konten sains dengan kategori "cukup".

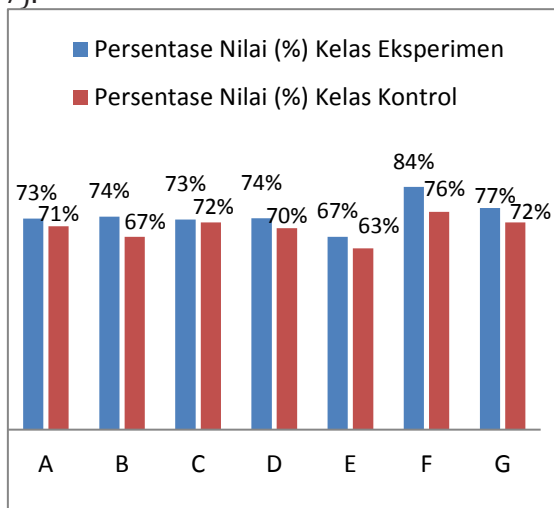
Keseluruhan hasil kemampuan literasi sains yang meliputi empat aspek tersebut pada kelas eksperimen yang diterapkan metode pembelajaran *SLC* menunjukkan hasil yang baik. Artinya, metode pembelajaran *SLC* ini mampu membuat peserta didik termotivasi untuk mempelajari materi yang dipelajari sehingga peserta didik mendapatkan hasil yang memuaskan. Penguasaan kemampuan literasi sains dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pendekatan atau metode pembelajaran sains yang digunakan oleh guru dalam membangun konsep pembelajaran. Pembelajaran yang mampu

membangkitkan rasa ingin tahu terkait topik pembelajaran dan mendorong peserta didik untuk semangat memecahkan masalah yang disajikan guru diyakini mampu membangun keterampilan proses sains. Coccia (2015), menyatakan bahwa peserta didik yang terlibat dalam membaca secara langsung, berpikir, dan saling berdiskusi antara teman tentang topik akan membangkitkan pemikiran yang relevan. Metode *SLC* ini merupakan metode pembelajaran yang terdiri dari kelompok kecil dengan tiap anggota yang memiliki peran berbeda agar berdiskusi dan bekerjasama untuk memahami konsep dengan tema yang disampaikan oleh guru. Peran atau tanggung jawab tersebut dapat dinamakan "peran *literacy circle*". Tiap peran peserta didik tersebut menjadi sarana yang digunakan untuk berfikir dan memahami sendiri dalam mengenal konsep sains (Devick-Fry & Lesage, 2010). Peserta didik yang sudah terlibat dalam pembelajaran *SLC* akan memunculkan keinginan membaca buku atau bacaan terkait yang digunakan selama pembelajaran untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri dan dibantu kontribusi dari kelompok mereka melalui masing-masing peran literasi yang dimiliki (Certo *et.al.*, 2010).

Proses pembelajaran menggunakan metode *SLC* akan menimbulkan motivasi dan ketertarikan peserta didik untuk membaca dan mencari informasi mengenai topik atau materi yang dibahas pada saat pembelajaran, sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan yang lebih luas karena proses pencarian informasi di berbagai sumber baik itu media cetak maupun media internet. Oleh karena itu, pengetahuan yang sudah didapatkan kemudian digunakan untuk membahas topik tersebut bersama anggota lain, sehingga dihasilkan suatu pemahaman. Peserta didik yang sudah paham mengenai apa yang mereka bahas, akan mudah menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mengenai materi tersebut dan tentunya akan memperoleh nilai yang baik juga.

**Analisis Sikap Peduli Lingkungan**

Analisis nilai sikap peduli lingkungan digunakan untuk mengetahui sikap peduli peserta didik terhadap lingkungan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran materi perubahan lingkungan. Nilai sikap peduli lingkungan ini diperoleh dari hasil angket sikap peduli lingkungan yang diberikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sikap peduli lingkungan terdiri dari indikator pembiasaan memelihara kebersihan dan kelestarian lingkungan sekolah, pembiasaan hemat energi, membangun saluran pembuangan air limbah dengan baik, melakukan pembiasaan memisahkan jenis sampah organik dan anorganik, penanganan limbah, memprogramkan cinta bersih lingkungan, merencanakan dan melaksanakan berbagai kegiatan pencegahan kerusakan lingkungan. Hasil sikap peduli lingkungan memiliki persentase ketercapaian yang berbeda (Gambar 5). Selain itu, peserta didik dengan kriteria sikap peduli lingkungan juga memiliki perbedaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (6 dan 7).



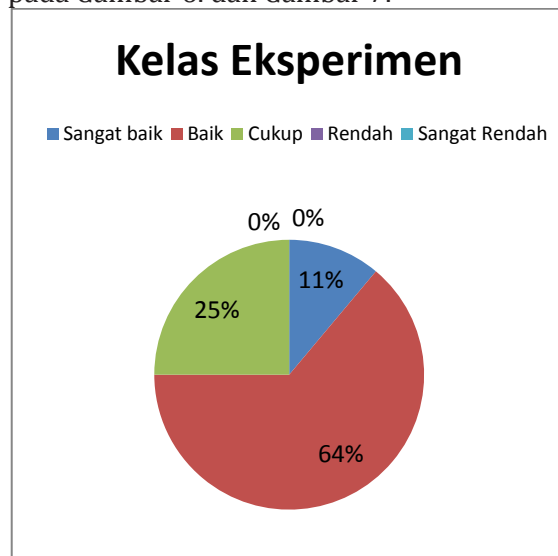
Gambar 5. Diagram Persentase Ketercapaian Sikap Peduli Lingkungan

Keterangan:

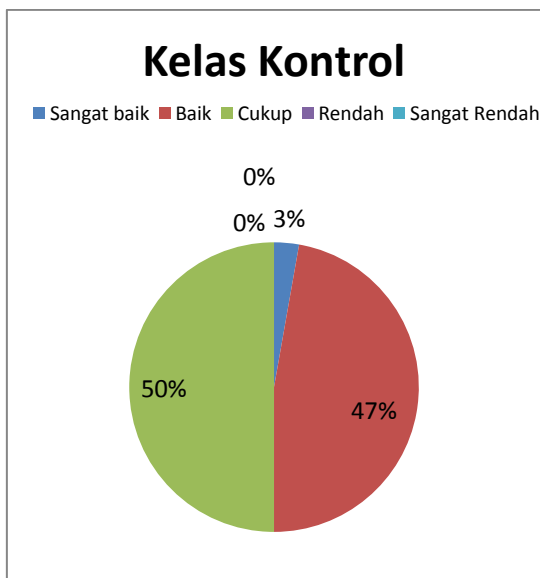
- A : Pembiasaan memelihara kebersihan dan kelestarian lingkungan sekolah
- B : Pembiasaan hemat energi
- C : Membangun saluran pembuangan air limbah dengan baik

- D : Melakukan pembiasaan memisahkan jenis sampah organik dan anorganik
- E : Penanganan limbah hasil praktik
- F : Memprogramkan cinta bersih lingkungan
- G : Merencanakan dan melaksanakan berbagai kegiatan pencegahan kerusakan lingkungan

Persentase ketercapaian semua indikator sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Selain itu, persentase kriteria penilaian sikap peduli lingkungan peserta didik secara keseluruhan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 6. dan Gambar 7.



Gambar 6. Diagram Persentase Kriteria Sikap Peduli Lingkungan Kelas Eksperimen



Gambar 7. Diagram Persentase Kriteria Sikap Peduli Lingkungan Kelas Kontrol

Gambar 6 dan 7 menunjukkan bahwa tidak ada peserta didik yang memiliki kriteria rendah dan sangat rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Persentase kriteria sangat baik dan baik pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, sedangkan kriteria cukup pada kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol.

Nilai sikap peduli lingkungan kemudian diuji untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil penilaian sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil uji normalitas nilai sikap peduli lingkungan kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Shapiro-Wilk* yang memiliki nilai probabilitas (Sig.) berturut-turut 0,013 dan 0,741. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal, sedangkan analisis hasil uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic* menunjukkan bahwa nilai probabilitas (Sig.) sebesar 0,911 atau lebih besar dari tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) yang ditetapkan, yaitu 0,05, sehingga nilai sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian data yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, data nilai sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data tersebut tidak terdistribusi normal dan memiliki data yang homogen, sehingga uji prasyarat untuk nilai sikap peduli lingkungan kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terpenuhi, sehingga uji statistik yang digunakan adalah uji nonparametri *Mann Whitney*. Hasil uji tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji *Mann Whitney* Sikap Peduli Lingkungan

Kelas	Rerata	Sig.(2-tailed)	Ket
Eksperimen	76,14	0,006	Ada perbedaan yang signifikan
Kontrol	70,33		

Hasil rata-rata nilai sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu, uji *Mann Whitney* pada taraf Sig. ( $\alpha$ ) 0,05 diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar 0,006, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai Sig.(2-tailed) lebih kecil daripada taraf Sig. ( $\alpha$ ) yang diterapkan (0,006 < 0,05). Artinya,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan nilai sikap peduli lingkungan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

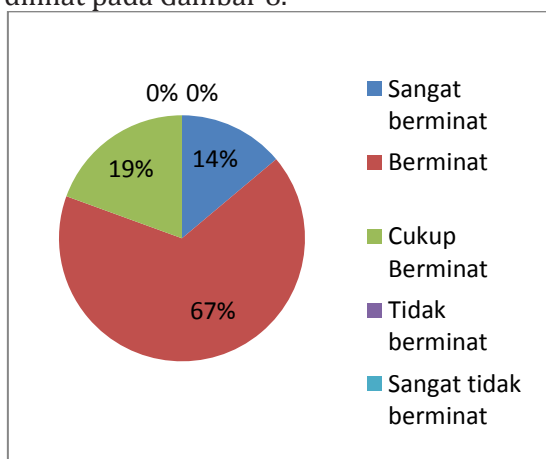
Perbedaan skor sikap peduli lingkungan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi karena adanya perbedaan proses pembelajaran di kelas kedua kelas tersebut. Proses pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan metode *SLC* atau diskusi berperan pada materi perubahan lingkungan, hal ini memotivasi peserta didik untuk meningkatkan kepeduliannya terhadap lingkungan. Sedangkan dalam kelas kontrol relatif sedikit diterapkan variasi kegiatan dalam pembelajarannya. Hal ini menyebabkan kepedulian peserta didik terhadap lingkungan kurang berkembang. Sesuai dengan pendapat yang Haniyya & Bintari (2017) yang mengatakan bahwa pemberian



motivasi mengenai permasalahan lingkungan yang dilakukan terus menerus diharapkan mampu membentuk kesadaran peserta didik untuk peduli lingkungan. Pada kelas eksperimen, guru lebih banyak menampilkan contoh permasalahan lingkungan yang terjadi dan peserta didik menemukan solusi permasalahan lingkungan sendiri melalui kegiatan mencari informasi dan bertukar pemikiran, sehingga peserta didik diharapkan memiliki kesadaran untuk menjaga lingkungan.

**Analisis Tanggapan Peserta Didik**

Data ini diperoleh dari angket yang dibagikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran materi perubahan lingkungan menggunakan metode *SLC*. Persentase tanggapan peserta didik dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Diagram Persentase Tanggapan Peserta Didik terhadap *SLC*

Gambar 8. menunjukkan bahwa persentase minat peserta didik paling tinggi secara berturut-turut adalah berminat, cukup berminat dan sangat berminat, sedangkan peserta didik yang tidak berminat dan sangat tidak berminat tidak terdapat pada kelas eksperimen yang dilakukan pembelajaran *SLC*. Hasil rekapitulasi tanggapan peserta didik terhadap pernyataan yang diajukan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tanggapan Peserta Didik terhadap Pembelajaran Materi Perubahan Lingkungan dengan Metode *SLC*

No.	Pertanyaan	%	Kategori
1	Saya senang mengikuti pembelajaran biologi materi pokok perubahan lingkungan melalui metode pembelajaran <i>SLC</i> .	77,8	Baik
2	Saya dapat bekerjasama dengan anggota lain dalam kelompok pada saat diskusi melalui metode pembelajaran <i>SLC</i> .	81,3	Baik
3	Metode pembelajaran <i>SLC</i> membuat saya lebih aktif.	77,8	Baik
4	Saya terlatih mengemukakan pendapat dalam kelompok saat diskusi melalui metode pembelajaran <i>SLC</i> .	75,7	Baik
5	Saya dapat bertanggung jawab dengan tugas peran yang saya dapatkan dalam kelompok melalui metode pembelajaran <i>SLC</i> .	82,6	Baik
6	Saya lebih memahami pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan melalui metode pembelajaran <i>SLC</i> .	72,2	Baik
7	Saya lebih aktif dalam pembelajaran melalui metode pembelajaran <i>SLC</i> .	75,0	Baik
8	Saya dapat meningkatkan kemampuan membaca melalui metode pembelajaran <i>SLC</i> .	82,6	Baik
9	Saya dapat meningkatkan kemampuan literasi sains melalui kasus-kasus yang ada dalam bacaan dalam pembelajaran <i>SLC</i>	78,5	Baik
10	Saya berlatih memecahkan masalah tentang pencemaran lingkungan yang ada disekitar melalui metode pembelajaran <i>SLC</i> .	75,5	Baik
Rata-Rata		77,9	Baik

Respon peserta didik yang ditunjukkan paling banyak yaitu peserta didik berminat untuk mengikuti pembelajaran dengan metode *SLC*. Sebaliknya respon cukup berminat lebih sedikit daripada respon berminat. Respon tersebut menunjukkan adanya ketertarikan dan pengaruh positif yang didapatkan siswa melalui pembelajaran. Ketertarikan tersebut yang membuat siswa kelas

ekperimen lebih aktif dan memahami materi dibandingkan kelas kontrol.

### Analisis Tanggapan Guru terhadap Keefektifan Metode SLC

Tanggapan guru diperoleh melalui metode wawancara dengan guru biologi kelas X SMAN 1 Kedungwuni. Hasil analisis tanggapan guru terhadap keefektifan metode SLC disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Tanggapan Guru terhadap Keefektifan Pembelajaran dengan Metode SLC

No.	Aspek	Tanggapan
1	Mengetahui kesan terhadap pembelajaran materi perubahan lingkungan menggunakan metode SLC.	Guru tertarik karena belum pernah diterapkan. Selain itu, peserta didik menjadi lebih aktif dan percaya diri.
2	Mengetahui proses pembelajaran materi perubahan lingkungan menggunakan metode SLC.	Melalui proses pembelajaran SLC membuat peserta didik menjadi lebih aktif bertanya dan mengungkapkan pendapat.
3	Mengetahui kesulitan yang ditemukan dalam pembelajaran perubahan lingkungan dengan menggunakan metode SLC.	Perlu adanya manajemen waktu yang baik agar semua tahapan dapat dilaksanakan dengan baik.
4	Mengetahui ketertarikan guru untuk menerapkan pembelajaran menggunakan metode SLC.	Tertarik menerapkan metode pembelajaran SLC
5	Mengetahui kritik dan saran guru tentang pembelajaran menggunakan metode SLC.	Perlu adanya pengarahannya peserta didik sebelum dilakukan pembelajaran agar peserta didik tidak bingung.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Kedungwuni memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran metode SLC pada materi perubahan lingkungan. Namun,

terdapat tanggapan guru yang menyatakan bahwa penerapan metode SLC mengalami kesulitan dalam manajemen waktu pada saat melakukan diskusi.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa metode SLC efektif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik SMA Kelas X Negeri 1 Kedungwuni pada materi perubahan lingkungan dilihat dari tingkat kelulusan klasikal dan perbedaan yang signifikan nilai rata-rata hasil tes kemampuan literasi sains dengan rata-rata kelas eksperimen yang lebih besar dari kelas kontrol, hasil sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen juga berbeda signifikan dengan rata-rata kelas eksperimen yang lebih besar dari kelas kontrol, serta adanya tanggapan baik dari peserta didik dan guru terhadap pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ajie, W.T.S., Ramlan T., & Liliawati W. (2013). Penerapan Metode Science Literacy Circles (SLC) untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Mengembangkan Karakter Siswa SMP. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 12 (17).
- Angraini, G. (2014). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok. *Prosiding Mathematics and Science Forum 2014*
- Bunawan, W., Agus S., Aloysius R., & Nahadi. (2015). Penilaian Pemahaman Representasi Grafik Materi Optika Geometri Menggunakan Tes Diagnostik. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 2: 257-267.
- Certo, J., Moxley, K., Kelly, R., & Jeffrey, A. (2010). "I Learned How to Talk about a Book": Children's Perceptions of Literature Circles across Grade and Ability Levels. *Literacy Research and Instruction*, 49(3): 243-246.
- Coccia, L. (2015). *Literature Circles and Their Improvement of Comprehension (Thesis)*. New York: St. John Fisher College
- Devick-Fry, J. & Lesage T. (2010). Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas. *Science Activities* 47: Hlm 35-40.

- Gormally, C., Peggy B., dan Mary L., (2012). Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE-Life Sciences Education*. 11: Hlm 364-377.
- Lyle, K., & Robinson, W. (2001). Teaching Science Problem Solving: An Overview of Experimental Work. *Journal of Chemical Education*. 78 (9): 1162-1165.
- OECD. (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy A Framework For PISA 2006*. France: OECD Publishing.
- Rakhmawan, A., Setiabudi A., Mudzakir A. (2015). Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri pada Kegiatan Laboratorium. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan IPA* 1 (1).
- Rizkita, L. Suwono H., & Susilo H. (2016). Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa SMA Kota Malang. *Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016*.
- Rustaman, N. Y. (2004). Literasi Sains Anak Indonesia 2000 & 2003. Makalah Literasi Sains 2003.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century, 403-413.  
<https://doi.org/10.1111/jcal.12029>
- Wulandari, N. & Solihin H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor. *Jurnal Edusains*, 8 (1): 66-73