

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PADA ASPEK KONTEKS DAN KNOWLEDGE MENGGUNAKAN COOPERATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) DENGAN STRATEGI HEURISTIK

Tus Subaidah^{1a}, Laila Khamsatul Muharrami^{2b*}, Irsad Rosidi^{3c}, Mochammad Ahied^{4d}

^{1,2,3,4} Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
tussubaidah96@gmail.com^a, laila@trunojoyo.ac.id^b*, irsad.rosidi@gmail.com^c, ahied@trunojoyo.ac.id^d

Diterima tanggal: 7 Juli 2019

Diterbitkan tanggal: 30 Nopember 2019

*) corresponding author

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi model pembelajaran *cooperative problem solving* dengan strategi heuristik terhadap kemampuan literasi sains. Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Saiful Ulum Kecamatan Tanjungbuni. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh: (1) terdapat perbedaan literasi sains peserta didik yang menggunakan model Pembelajaran *cooperative problem solving* dengan strategi heuristik dengan nilai signifikansi $0,000 > 0,05$, sedangkan $-Z_{tabel} \geq Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ ($-5,172 \geq -5,173 \leq 5,172$). (2) kemampuan literasi sains kelas kontrol aspek konteks memperoleh presentase 37% dengan kategori sains kurang sekali, aspek *knowledge* sebesar 47% dengan kategori kurang sekali. Rata-rata kemampuan level literasi sains berada pada level 2, 3, dan 4. Kemampuan literasi sains peserta didik pada kelas eksperimen aspek konteks memperoleh presentase 58% dengan kategori kurang sedangkan pada aspek *knowledge* memperoleh rata-rata presentase 71% dengan kategori cukup. Rata-rata kemampuan level literasi sains berada pada level 3, 4, 5, dan 6. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara pembelajaran pemecahan masalah dalam melatih kemampuan literasi sains.

Kata Kunci: Model pembelajaran *cooperative problem solving*, strategi heuristik, literasi sains.

Abstract

This study aims to determine the implementation of learning models cooperative problem solving with heuristic strategies on science literacy ability. This research was conducted at MTs. Saiful Ulum Tanjungbuni District. . Based on the results of the study obtained: (1) there are differences in scientific literacy of students using cooperative problem solving learning models with heuristic strategies with a significance value of $0,000 > 0,05$, while $-Z_{tabel} \geq Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ ($-5,172 \geq -5,173 \leq 5,172$). (2) class scientific literacy skills control of the context aspect received a percentage of 37% with a category of science lacking, the knowledge aspect was 47% with very little category. The average level of scientific literacy is at levels 2, 3, and 4. Scientific literacy skills of students in the experimental aspect of the context get a percentage of 58% with less categories whereas in the knowledge aspect they obtain an average percentage of 71% with sufficient categories. The average level of science literacy ability is at levels 3, 4, 5, and 6. This showed that teaching problem-solving can develop the scientific literacy.

Keywords: *Cooperative problem solving learning model, heuristic strategy, science literacy*

Pendahuluan

Pembelajaran IPA berhubungan dengan cara mencari tahu alam sekitar secara sistematis, sehingga pembelajaran IPA tidak hanya mengumpulkan fakta, konsep, serta teori saja namun juga suatu proses penemuan. Hal ini memerlukan kemampuan berpikir yang berkualitas untuk menghasilkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut (Asdiana, 2015), kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skill* (HOTS) merupakan kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan mengevaluasi pembelajaran melalui keterampilan proses.

Berdasarkan hasil evaluasi *organisation for economic cooperation and development* (OECD) melalui *programe for internasional student assessment* (PISA) hasil literasi sains peserta

didik di Indonesia masih rendah yaitu berada pada urutan 62 dari 70 negara (Sari, 2017). Rendahnya literasi sains peserta didik disebabkan oleh kemampuan peserta didik yang hanya sebatas mengingat dan mengenali pengetahuan ilmiah saja, tanpa mengaitkan topik sains dengan kehidupan sehari-hari (Utami, 2018). Literasi sains dapat didefinisikan sebagai suatu pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi masalah, memperoleh ilmu baru, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah melalui penemuannya sendiri berdasarkan sumber-sumber terpercaya dengan memanfaatkan teknologi dan lingkungan sekitar sehingga memunculkan ide-ide yang berhubungan dengan sains (Asyhari & Hartati, 2015).

Belum diketahui aspek mana yang mengakibatkan rendahnya kemampuan literasi sains. Namun dalam penelitian ini akan menguraikan dua aspek literasi sains, yaitu aspek *knowledge* (pengetahuan) dan konteks (mengaplikasikan). Dipilihnya kedua aspek tersebut agar peserta didik selain dapat mengetahui teori, fakta, maupun konsep namun peserta didik juga mampu dalam mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan. Tujuan literasi sains dalam PISA pada aspek pengetahuan adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dapat menerapkan pengetahuannya dalam konteks relevan (Wulandari & Sholihin, 2016). Sedangkan aspek konteks (aplikasi) menekankan dapat mengaplikasikan konsep sains untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Pertiwi, dkk, 2018)

Terdapat tiga indikator konteks, yaitu personal, nasional/lokal, dan global. Indikator personal merupakan peserta didik dapat menjelaskan, mengevaluasi maupun menafsirkan fenomena ilmiah terkait isu yang ada pada diri sendiri. Sedangkan nasional/lokal berhubungan dengan isu yang ada pada lingkungan sekitar. Kemudian global berhubungan dengan isu yang ada pada dunia (Meylinda & Widodo, 2017). Indikator pengetahuan sains ada tiga, yaitu pengetahuan epistemik, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan konten. Pengetahuan epistemik merupakan pengetahuan yang berisi suatu penjelasan maupun pembuktian untuk mengetahui kebenaran yang dihasilkan oleh sains. Pengetahuan prosedural merupakan konsep yang diperlukan untuk mendukung, mengumpulkan, menganalisis, dan mencari sebuah data. Pengetahuan konten merupakan pengetahuan yang berisi tentang teori, ide, fakta, maupun informasi (Zakaria & Rosdiana, 2017).

Salah satu alternatif untuk menunjang kemampuan literasi sains adalah menggunakan model pembelajaran cooperative problem solving (CPS) dengan kombinasi strategi heuristik. Memadukan model pembelajaran kooperatif dan *problem solving* memungkinkan timbulnya dampak positif terhadap kemampuan memecahkan masalah dan membangun sendiri pengetahuannya serta memberikan pengaruh yang lebih baik dalam kemampuan berpikir kritisnya (Sulistiono, dkk, 2014). Model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran yang diharapkan mampu membangkitkan dan merangsang minat peserta didik agar lebih aktif dalam kegiatan memecahkan permasalahan bersama peserta didik lain (Suminto, 2015). Dengan menggunakan model CPS diharapkan peserta didik dapat terlibat aktif dan mandiri saat pembelajaran. Model CPS dapat dikombinasikan dengan strategi heuristik agar kemampuan literasi sains peserta didik menjadi lebih berkembang. Strategi heuristik merupakan rangkaian kegiatan dalam suatu pembelajaran yang menekankan siswa dapat berpikir kritis dan analisis dalam pemecahan masalah melalui penemuannya sendiri. Hal tersebut dapat dijadikan acuan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan mengimplementasikan model pembelajaran CPS dengan strategi heuristik (Jayanti & Hidayati, 2017). Hal tersebut dapat dijadikan acuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan kemampuan literasi *sains*.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis kuantitatif deskriptif dengan model *pre experimental*. Lokasi penelitian di MTs. Saiful Ulum Tanjungbumi dengan populasi seluruh kelas VII yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Instrumen penelitian terdiri dari (1) instrument pelaksanaan pembelajaran yaitu silabus, RPP dan LKS, dan (2) instrument pengambilan data terdiri dari tes kemampuan literasi sains peserta didik. Teknik pengambilan data berupa

observasi, angket, tes kemampuan literasi sains, dan dokumentasi. Teknik analisis data terdiri dari analisis uji instrument terdiri dari validitas dan reabilitas. Analisis tes kemampuan literasi sains peserta didik terdiri dari 7 soal yang disesuaikan dengan indikator aspek konteks dan aspek *knowledge*. Pengujian validitas instrumen penelitian ini menggunakan uji validitas isi atau validasi aiken's, yaitu:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \text{ dengan } s = r - l_o \quad (\text{Hanani, 2018})$$

Keterangan:

- Io = Angka penilaian validitas terendah
- C = Angka penilaian validitas yang tertinggi
- r = Angka yang diberikan oleh penilaian
- n = Jumlah *expert*

Tingkat kevalidan instrumen ini dapat dilihat melalui kriteria pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan Instrumen Penelitian

Nilai	Kategori
$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid
$0,6 < V \leq 0,8$	Valid
$0,4 < V \leq 0,6$	Cukup Valid
$0,2 < V \leq 0,4$	Tidak Valid

(Hanani, 2018)

Berdasarkan validasi aiken's hasil rekapitulasi validasi pada perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus sebesar 0,93, RPP sebesar 0,89, LKS sebesar 0,91, dan kelayakan isi sebesar 0,93, sehingga rata-rata yang diperoleh pada perangkat pembelajaran sebesar 0,91 dengan kategori sangat valid. Hasil validasi pada tes literasi sains memperoleh rata-rata sebesar 0,64 dengan kategori valid, keterlaksanaan pembelajaran sebesar 1,00 dengan kategori sangat valid, dan lembar respon peserta didik sebesar 1,19 dengan kategori sangat valid.

Uji reabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus Borich, yaitu:

$$R = \left\{ 1 - \frac{(A-B)}{(A+B)} \right\} \times 100\% \quad (\text{Hanani, 2018})$$

Keterangan:

- R = Reabilitas instrument
- A = Frekuensi tertinggi yang diberikan oleh validator
- B = Frekuensi terendah yang diberikan oleh validator

Kriteria korelasi menurut Borich sebuah instrumen dikatakan baik apabila memiliki reabilitas instrumen $\geq 0,75$ atau 75%.

Berdasarkan uji reabilitas intrumen dapat diperoleh bahwa dari beberapa ahli menggunakan rumus 3.3 pada perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus sebesar 96%, RPP sebesar 95%, LKS sebesar 95%, kelayakan isi sebesar 98% sehingga rata-rata yang diperoleh adalah 95%. Reabilitas pada tes literasi sains sebesar 100%. Pada lembar keterlaksanaan pembelajaran sebesar 100%, dan lembar respon peserta didik 100% sehingga secara keseluruhan dapat dikatakan reliabel atau sangat layak.

Untuk mengetahui hasil tes literasi sains dapat menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Fitriani et al, 2016)

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap

Hasil perhitungan ketuntasan individual disesuaikan dengan kriteria pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Presentase Tes Literasi Sains Peserta Didik

Presentase	Keterangan
80 % - 100 %	Sangat baik
76 % - 85 %	Baik
60 % - 75 %	Cukup
55 % - 59 %	Kurang
≤ 54 %	Kurang sekali

(Fitriani et al, 2016)

Perolehan hasil kemampuan literasi sains dikatakan memenuhi kualifikasi praktis jika persentase rata-rata memenuhi kriteria minimal baik yaitu 76 %. Hasil perhitungan diatas akan diperoleh kategori untuk 7 soal literasi sains terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Interpretasi Skor

Skor	Kategori Level Literasi Sains
0-7	Dibawah level 1
8-14	Level 1
15-39	Level 2
40-60	Level 3
61-71	Level 4
72-85	Level 5
86-100	Level 6

(Pravitasari, dkk, 2018)

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran cooperative problem solving dengan strategi heuristik maka dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney* pada SPSS 14. Penggunaan uji *Mann Whitney* setelah data diuji normalitas dan uji homogenitas dengan syarat data harus nonpatametris (data yang diperoleh tidak terdistribusi normal dan tidak homogen). Adapun rumus uji *Mann Whitney* yaitu:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

$$Z_{hitung} = \frac{U_{hitung} - \left(\frac{n_1 + n_2 + 1}{2}\right)}{\sqrt{n_1 \cdot n_2 \left(\frac{n_1 + n_2 + 1}{12}\right)}}$$

(Amanda, dkk, 2018)

Keterangan :

U_1 = Jumlah peringkat sampel ke-1

U_2 = Jumlah peringkat sampel ke-2

n_1 = Sampel ke-1

n_2 = Sampel ke-2

R_1 = Jumlah ranting sampel ke-1

R_2 = Jumlah ranting sampel ke-2

Dengan kriteria:

1. Jika $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

2. Jika $-Z_{tabel} \geq Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kemampuan literasi sains dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi masalah, memperoleh ilmu baru, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah melalui penemuannya sendiri berdasarkan sumber-sumber terpercaya dengan memanfaatkan teknologi dan lingkungan sekitar sehingga memunculan ide-ide yang berhubungan dengan sains (Asyhari & Hartati, 2015). Kemampuan literasi sains dapat diketahui dengan menggunakan model pembelajaran CPS dengan strategi heuristik. Model pembelajaran CPS dengan strategi heuristik berguna untuk mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik dengan memecahkan permasalahan yang ada pada lingkungan sehari-hari. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada aspek konteks kelas kontrol dan pretest pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Nilai Presentase Tes Literasi Sains Kelas Kontrol Aspek Konteks dan *Knowledge*

Aspek	Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Konteks	Global	27%	44%
	Lokal	54%	56%
	Personal	29%	51%
	Rata-Rata	37%	50%
	Rata-Rata Aspek Konteks	37%	
Knowledge	Kategori	Kurang Sekali	
	Epistemik	38%	51%
	Prosedural	34%	60%
	Konten	53%	45%
	Rata-Rata	42%	52%
	Rata-Rata Aspek <i>Knowledge</i>	47%	
	Kategori	Kurang Sekali	

Berdasarkan tabel 3. hasil rata-rata tes kemampuan literasi sains di kelas kontrol pada aspek konteks yaitu 37% dan aspek *knowledge* yaitu 47% kategori kurang sekali. Rendahnya literasi sains peserta didik disebabkan oleh kemampuan peserta didik yang hanya sebatas mengingat dan mengenali pengetahuan ilmiah saja, tanpa mengaitkan topik sains dengan kehidupan sehari-hari (Utami, 2018). Selain itu, tidak ada perlakuan model pembelajaran yang dapat menunjang kemampuan literasi sains peserta didik karena hanya menggunakan pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Hasil Nilai Presentase Tes Literasi Sains Kelas Eksperimen Aspek Konteks dan *Knowledge*

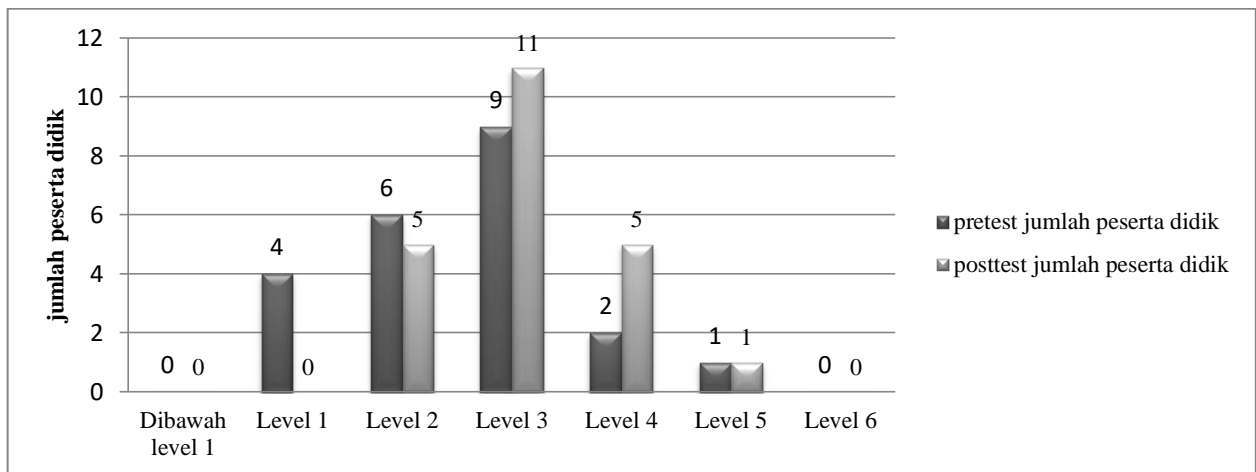
Aspek	Indikator	Pretest	Posttest
Konteks	Global	52%	82%
	Lokal	69%	83%
	Personal	54%	94%
	Rata-Rata	58%	86%
	Rata-Rata Aspek Konteks	58%	
Knowledge	Kategori	Kurang	
	Epistemik	61%	87%
	Prosedural	61%	97%
	Konten	53%	65%
	Rata-Rata	58%	83%
	Rata-Rata Aspek <i>Knowledge</i>	71%	
	Kategori	Cukup	

Berdasarkan tabel 3. hasil rata-rata tes kemampuan literasi sains di kelas eksperimen pada aspek konteks yaitu 58% dengan kategori kurang dan aspek *knowledge* yaitu 71% dengan kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains pada aspek konteks lebih rendah dibandingkan dengan aspek *knowledge*. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA lebih dominan pada penguasaan konsep dan kurang menekankan pada pengaplikasian konsep (konteks). Contohnya dalam pembelajaran materi hidrosfer. Permasalahan yang terdapat pada materi tersebut adalah banjir. Peserta didik sudah dapat mengetahui konsep maupun teori cara menangani maupun mencegah masalah banjir. namun peserta didik kurang mampu mengaplikasikan teori tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Contoh sederhana membuang sampah pada tempatnya, namun peserta didik masih membuang sampah sembarangan. Peserta didik tidak dapat mengaplikasikan teori yang mereka pelajari. Peserta didik di Indonesia cenderung sangat pandai menghafal tetapi kurang terampil dalam mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki (Pantiwati & Husamah, 2014). Kemampuan Literasi sains kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan adanya perbedaan perlakuan dalam pembelajaran. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran CPS dengan strategi heuristik sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Tabel 5. Presentase Level Literasi Sains pada Kelas Kontrol terhadap Aspek Konteks dan *Knowledge*

Kategori Level Literasi Sains	Aspek Konteks dan <i>Knowledge</i>			
	Pretest		Posttest	
	Jumlah Peserta Didik	%	Jumlah Peserta Didik	%
Dibawah Level 1	0	0%	0	0%
Level 1	4	18%	0	0%
Level 2	6	27%	5	23%
Level 3	9	41%	11	50%
Level 4	2	9%	5	23%
Level 5	1	5%	1	5%
Level 6	0	0%	0	0%
Jumlah	22	100%	22	100%

Adapun gambar dari hasil level literasi sains kelas kontrol pada aspek konteks maupun *knowledge* terdapat pada gambar 1.

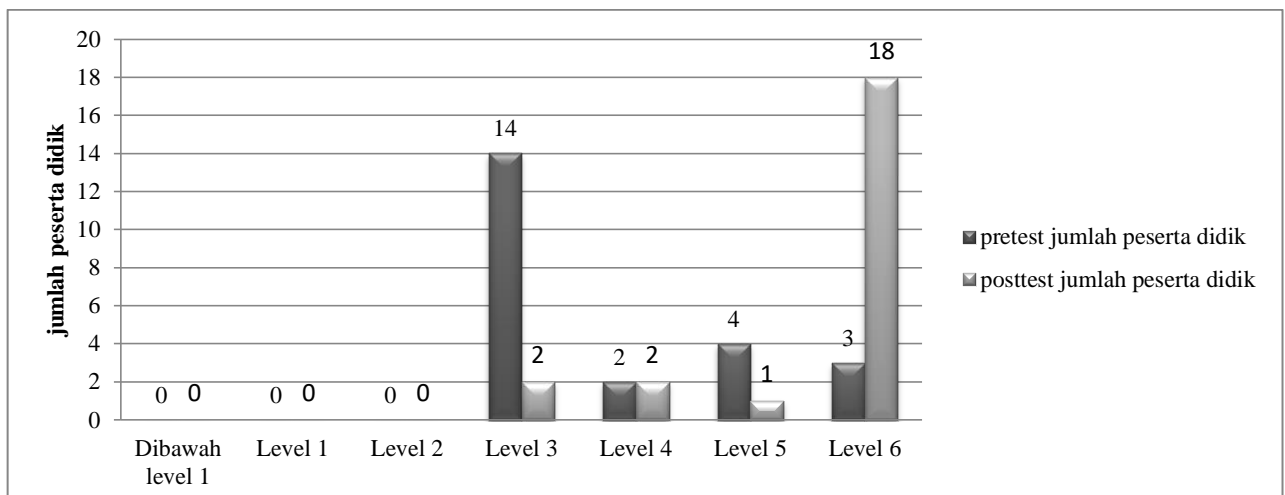


Gambar 1. Level Literasi Sains Kelas Kontrol Aspek Konteks dan *Knowledge*

Tabel 6. Presentase Level Literasi Sains pada Kelas Eksperimen terhadap Aspek Konteks dan *Knowledge*

Aspek Konteks dan <i>Knowledge</i>				
Kategori Level Literasi Sains	Pretest		Posttest	
	Jumlah Peserta Didik	%	Jumlah Peserta Didik	%
Dibawah Level 1	0	0%	0	0%
Level 1	0	0%	0	0%
Level 2	0	0%	0	0%
Level 3	14	61%	2	9%
Level 4	2	9%	2	9%
Level 5	4	17%	1	4%
Level 6	3	13%	18	78%
Jumlah	23	100%	23	100%

Adapun gambar dari hasil level literasi sains kelas eksperimen pada aspek konteks maupun *knowledge* terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Level Literasi Sains Kelas Eksperimen Aspek Konteks dan *Knowledge*

Berdasarkan gambar 1 dan 2, rata-rata level literasi sains pada kelas kontrol berada pada level 2, 3, dan 4 sedangkan pada kelas eksperimen berada pada level 3, 4, 5, dan 6. Peserta didik yang berada pada level 2 berarti peserta didik sudah memiliki pengetahuan ilmiah sehingga mampu menjabarkan hasil penyelidikan yang mereka lakukan. Level 3 berarti peserta didik mampu mengidentifikasi dan menggambarkan berbagai isu-isu ilmiah dalam berbagai konteks, sedangkan level 4 berarti peserta didik dapat menghubungkan situasi dalam suatu masalah yang melibatkan fenomena sehingga dapat membuat kesimpulan berdasarkan pengetahuan dan teknologi. Peserta didik yang berada pada level 6 merupakan peserta didik yang memiliki kemampuan cukup baik dalam mengidentifikasi dan menjelaskan fenomena ilmiah menggunakan pengetahuan konseptual serta prosedural yang dimiliki secara konsisten (Andriani, dkk, 2018).

Pencapaian peserta didik pada level 5 dan 6 sangat rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang terlatih dalam mengerjakan soal yang dikaitkan dengan berbagai sumber informasi dan situasi kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Widodo (2014) rendahnya pencapaian literasi sains pada level 5 dan 6 karena peserta didik perlu berlatih secara konsisten dalam mengidentifikasi, menjelaskan, dan mengaplikasikan pengetahuan sains dalam berbagai situasi kehidupan.

Berdasarkan data yang diperoleh setelah penelitian kemudian dianalisis menggunakan program SPSS 14. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CPS dengan strategi heuristik terhadap kemampuan literasi sains, maka data yang diperoleh dianalisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas diperoleh hasil bahwa pada kelas eksperimen *posttest* tidak terdistribusi normal sedangkan pada kelas kontrol terdistribusi normal. Hal ini disebabkan adanya data outlier pada kelas eksperimen.

Data tidak normal yang dihasilkan kemudian dilanjutkan dengan uji *mann whitney* dan tergolong nonparametris. Adapun hasil uji *mann whitney* pada SPSS 14 dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Uji *Mann Whitney*

Test Statistics(a)	
	Nilai
Mann-Whitney U	26,000
Wilcoxon W	279,000
Z	-5,173
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Berdasarkan tabel 7 ditunjukkan bahwa sig 0,000 yang berarti bahwa sig < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu, Z_{hitung} diperoleh sebesar -5,173. Kriteria pengujian hipotesis jika $-Z_{tabel} \geq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima ($-5,172 \geq -5,173 \leq 5,172$). Penolakan H_0 menyatakan bahwa ada perbedaan sebelum dan sesudah mengimplementasikan model pembelajaran CPS dengan strategi heuristik terhadap kemampuan literasi sains.

Hubungan *cooperative problem solving* dengan literasi sains terhadap hasil uji kemampuan literasi sains terdapat pada sintaks model pembelajaran CPS. Hal ini disebabkan pada sintaks model pembelajaran terdiri dari adanya permasalahan, mencari data berdasarkan sumber terpercaya, menetapkan solusi, dan menarik kesimpulan merupakan hal yang berkesinambungan terhadap definisi literasi sains. Hal ini diungkapkan oleh pendapat OECD bahwa literasi sains merupakan suatu pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi masalah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah melalui penemuannya sendiri berdasarkan sumber-sumber terpercaya dengan memanfaatkan teknologi dan lingkungan sekitar sehingga memunculkan ide yang berhubungan dengan sains (Asyhari & Hartati, 2015).

Terjadinya perbaikan pada pencapaian literasi sains pada kelas eksperimen karena diimplementasikannya sebuah model pembelajaran berbasis masalah yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan peserta didik akan meningkat setelah menerapkan pembelajaran berbasis masalah yaitu CPS (Cahyanto, dkk, 2016). Selain itu, literasi sains tidak hanya digunakan

sebagai kemampuan untuk membaca dan memahami sebuah artikel, namun dapat mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari (Okada, 2013).

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan tes literasi sains kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil uji *mann whitney* menunjukkan adanya perbedaan sebelum dan sesudah mengimplementasikan model pembelajaran CPS dengan strategi heuristik terhadap kemampuan literasi sains peserta didik dengan kriteria pengujian hipotesis jika $-Z_{tabel} \geq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ ($-5,172 \geq -5,173 \leq 5,172$), maka sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kemampuan literasi sains peserta didik di kelas eksperimen pada aspek konteks yaitu 58% dengan kategori kurang dan aspek *knowledge* yaitu 71% dengan kategori cukup dengan level literasi sains 3, 4, 5, dan 6. Saran yang dapat diberikan adalah pada model pembelajaran CPS dengan strategi heuristik membutuhkan alokasi waktu yang banyak agar peserta didik dapat beradaptasi pada proses pembelajaran dan diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui kemampuan literasi sains pada aspek sikap dan kompetensi.

Daftar Pustaka

- Amanda, dkk. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Krisis Siswa Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Yang Berbasis SETS. *Journal of Natural Science Education Research*, 1(1), 57–64.
- Asdiana. (2015). High Order Thinking Pada Pembelajaran IPA Melalui Teknik Make – A Match di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 202–211.
- Asyhari & Hartati. (2015). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika “Al-Biruni,”* 4(2), 179–191.
- Cahyanto, et al. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving (CPS) Dilengkapi Hand Out untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Siswa Materi Termokimia Kelas XI IPA Semester Ganjil SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(4), 43–50.
- Fitriani, et al. (2016). Literasi Sains SMP Kota Bandung pada Tema Pencemaran Lingkungan. *Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 1(1), 381–386.
- Hanani. (2018). Android-Assisted Mobile Physics Learning Through Indonesia Batik Culture: Improving Students’ Creative Thinking and Problem Solving. *Internasional Journal of Instruction.*, 11(4), 287–302.
- Jayanti & Hidayati. (2017). Penerapan Strategi Heuristic pada Pembelajaran Fisika Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di Kelas X SMAN 9 Padang. *Jurnal Riset Fisika Edukasi Dan Sains*, 1(2), 61–70. Meylinda & Widodo. (2018). Profil Aspek Konteks Literasi Sains Materi Pencernaan Manusia pada Siswa Kelas VIII Di SMPN Kota Yogyakarta ditinjau dari Tingkat Kefavoritan Sekolah. *E-Jurnal Pendidikan IPA 2017*, 1(1–7), 1–6.
- Okada. (2013). Science Literacy in The Digital Age: Tools, Environment and Resources for Co-Inquiry. *European Scientific Journal*, 4, 263–274.
- Pantiwati & Husamah. (2014). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Kota Malang.

Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Konteks dan *Knowledge* – Subaidah, dkk

Prosiding Konferensi Ilmiah Tahunan Himpunan Evaluasi Pendidikan Indonesia, 158–174.

Pertiwi, dkk. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29.

Pravitasari, dkk. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Blog Berorientasi Literasi Sains Sub Materi Perpindahan Kalor*. (1), 1–6.

Sulistiono, dkk. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berorientasi Penyelesaian Masalah. *Jurnal Pena Sains*, 1(2), 46-55.

Suminto. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Problem Solving pada Materi Pokok Lingkaran. *Jurnal E-DuMath*, 1(1), 64–72.

Wulandari & Sholihin. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor. *EDUSAINS*, 8(1), 66–73.

Zakaria& Rosdiana. (2017). Profil Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII Pada Topik Pemanasan Global. *Pensa E-Jurnal*, 6(2), 170–174.