

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS

Monalisa Gherardini

Mahasiswa S2 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta
gherardinimona@gmail.com

Abstract: This study aimed to find out the effect of the application of Creative Problem Solving method and problem Posing method and the ability to critical thinking to the science literacy. The study was conducted at the elementary School in city of Bengkulu. Reaserch design using experiment method with treatment by level 2x2. Data analysisof variance of two lanes (ANOVA). The result of this study indicate that (1) Literacy Science ability for Creative Problem Solving method is higher than Problem posing method; (2) there are interactions between method and the critical thinking ability to the Science Literacy ability; (3) Science Literacy ability for students was given Creative Problem Solving method with high critical thinking is higher than Science Literacy ability for students was given problem posing method with high critical thinking; (4) Science Literacy ability for students was given Creative Problem Solving method with low critical thinking is lower than Science Literacy ability for students was given problem posing method with low critical thinking

Keywords: Creative Problem Solving learning method, critical thinking ability, Science Literacy ability

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menemukan pengaruh penerapan metode Creative Problem Solving dan metode *Problem Posing* serta kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains. Penelitian ini dilakukan pada siswa Sekolah Dasar Negeri Kota Bengkulu. Metode yang digunakanmetode eksperimen dengan desain *treatment by level 2 x 2*. Teknik analisis data adalah analisis varians dua jalur (ANAVA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1). Kemampuan literasi sains antar kelompok siswa yang diajar menggunakan metode Creative Problem Solving lebih tinggi dari pada kelompok siswayang diajar menggunakan metode *problem posing* (2) terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains. (3) kemampuan literasi sains antar siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi yang diberikan metode Creative Problem Solving lebih tinggi dari pada siswa dengan kemampuan kritis tinggi yang diberikan perlakuan metode *problem posing* (4) kemampuan literasi sains antar siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah yang diberikan metode Creative Problem Solving lebih rendah dari pada siswa dengan kemampuan kritis rendah yang diberikan perlakuan metode *problem posing*.

Kata kunci: Metode Creative Problem Solving dan metode *Problem Posing*, kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi sains

Sains sebagai bagian dari pendidikan pada berinisiatif dalam menanggapi isu di umumnya berperan penting untuk masyarakat yang diakibatkan oleh dampak menyiapkan peserta didik yang mampu perkembangan Sains dan teknologi. berpikir kritis, kreatif, logis, dan Proses pembelajaran Sains harus

menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Oleh sebab itu, literasi sains (*scientific literacy*) menjadi suatu hal yang wajib bagi setiap siswa.

Literasi sains berasal dari gabungan dua kata latin yaitu *litteratus*, artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau pendidikan dan *scientia*, yang artinya memiliki pengetahuan. Setiap warga negara pada berbagai jenjang pendidikan perlu memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan yang *scientific literate*. Literasi sains (*scientific literacy*) menjadi suatu keharusan dan merupakan kebutuhan bagi setiap siswa.

Literasi sains di Indonesia masih rendah dibuktikan dengan pengujian terhadap kemampuan Sains dilakukan pada studi TIMSS (*Trends in Internasional Mathematics and science*) untuk kelas empat dan delapan dalam bidang matematika dan sains yang diselenggarakan setiap empat tahun. Hasil studi TIMSS dalam bidang sains pada tahun 2011 Indonesia berada pada peringkat 40 dengan yang diikuti oleh 42 negara, menunjukkan rata-rata skor prestasi sains sebesar 406, yang mengalami penurunan dari tahun 2007.

Prestasi sains siswa Indonesia di bawah rata-rata yaitu, 500 san hanya mencapai *Low International Benchmark*.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada pembelajaran Sains yaitu kecenderungan peserta didik hanya mempelajari produk, menghafalkan konsep teori dan hukum. Peserta didik kurang mengalami pembelajaran secara utuh karena pembelajaran masih bersifat Konvensional, kurang dilatih dalam melakukan pemecahan masalah. Keadaan ini di perparah oleh pembelajaran yang masih berorientasi pada tes atau ujian, pembelajaran hanya berusaha memberikan pengetahuan atau fakta saja tanpa adanya proses penemuan sendiri atau tidak dilakukan secara inkuiri ilmiah. Akibatnya sains sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran.

Salah satu cara yang digunakan untuk mengembangkan literasi sains adalah dengan menarik keterlibatan siswa dalam belajar, guru bisa menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, bisa membuat siswa siap belajar dan lebih baik dan mempunyai pemahaman sains maka guru dapat menggunakan berbagai metode pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran sains diantaranya metode pembelajaran *Creative Problem Solving*

dan metode *Problem Posing*. Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan literasi sains adalah kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking*).

Menurut Hurt Literasi sains adalah tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat. Definisi literasi sains menurut Rustaman (2011: 197) adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.

Penerapan metode yang tepat juga dapat meningkatkan ketertarikan dan kemampuan literasi siswa. Winarni (2012: 127) mengemukakan metode *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan metode pembelajaran di mana siswa menerima masalah yang dapat merangsang siswa menyelesaikannya secara kreatif sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Guru hanya berperan sebagai motivator dan membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah. Selain metode CPS metode

Problem Posing juga menjadi salah satu metode yang dipilih.

Menurut Short dan Haste metode *Problem Posing* merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kecakapan berpikir siswa karena dalam pembelajaran ini, siswa dikondisikan untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai literatur, merumuskan soal atau pertanyaan dan situasi yang ada, menentukan jawaban atau pemecahan dari permasalahan yang mereka buat serta mencari alternatif pemecahannya

Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan literasi sains adalah kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking*). Menurut Santrock (2007: 76) berpikir kritis adalah melibatkan cara berpikir instropeksi dan produktif serta mengevaluasi kejadian. Robert Ennis mendefinisikan berpikir kritis sebagai pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Abrucasto (dalam Winarni, 2012: 53) menyebutkan tujuan utama pendidikan sains adalah membentuk manusia yang memiliki kreativitas, berpikir kritis menjadi warga negara yang baik, dan

menyadari karir yang luas. Pembelajaran sains mengarahkan peserta didik menjadi literat terhadap sains, maka harus memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Agar mereka dapat memahami dan kritis tidak hanya mengingat informasi tetapi juga pada pencapaian tujuan pembelajaran dalam arti luas, yaitu kepribadian peserta didik yang melek sains

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan desain *treatment by level 2 x 2*. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Penelitian ini mempunyai desain *Treatment by Level 2 x 2*, seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Konstelasi Masalah Penelitian

Kemampuan berpikir kritis	Metode pembelajaran	
	CPS (A ₁)	PP (A ₂)
Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Pemilihan sampel ini dilakukan dengan proses sebagai berikut: (1)

Memilih secara acak Sekolah Dasar Negeri Kota Bengkulu, (2) kemudian menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga terpilih siswa kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol berjumlah 48 orang.

Kemampuan literasi sains dapat diukur terdiri dari tiga dimensi yaitu dimensi kontek, konten proses. Instrumen penilaian kemampuan literasi sains dalam bentuk soal tes objektif yang terdiri dari 30 soal. Instrumen kemampuan berpikir kritis menggunakan tes tertulis essay yang terdiri dari 10 soal. Unutukmrnguji normalitas menggunakan Uji Liliefors dan uji homogenitas dengan uji Barlett. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu ANAVA dua jalur dan pengujian simple effect dengan uji Tukey.

HASIL PENELITIAN

Statistik deskriptif hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan statustik deskriptif dan statistik inferesial. Adapun rekapitulasi hasil analisis deskriptif adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Data Literasi Sains

Kelompok	Maks	Min	Rata-rata	s-deviasi	Varians	modus	median
A1	30	21	25,46	2,50	6,3	26	25,25
A2	27	20	23,58	1,7	3,1	23	23,5
B1	30	21	25,29	2,61	6,8	24	25
B2	27	20	23,75	1,78	3,2	24	24
A1B1	30	24	27,25	1,82	3,3	26	27
A2B1	27	21	23,33	1,61	2,6	23	23
A1B2	26	21	23,67	1,67	2,8	22	24
A2B2	27	20	23,83	1,95	3,8	25	24

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan ANAVA dua jalur, namun terlebih dulu dilakukan uji persyaratan analisis data yakni uji normalitas data dan uji homogenitas data. (A₁) kelompok siswa yang diajar menggunakan metode CPS, (A₂) kelompok siswa yang diajar menggunakan metode *problem posing*, (A₁B₁) kelompok siswa yang menggunakan metode CPS dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi; (A₂B₁) kelompok siswa yang diajar menggunakan metode *problem posing* dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi; (A₁B₂) kelompok siswa yang menggunakan metode CPS dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah; (A₂B₂) kelompok siswa yang menggunakan

metode *problem posing* dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

Dalam penelitian ini uji homogenitas varians dilakukan terhadap kelompok yaitu a) homogenitas A₁ dan A₂ dengan uji F. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh F_{hitung} sebesar 3,46 sedangkan F_{tabel} 3,84. Jadi kesimpulannya adalah H₀ diterima karena F_{hitung} < F_{tabel} artinya kedua kelompok data adalah homogen. b) uji homogenitas B₁ dan B₂ dengan uji F. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh F_{hitung} sebesar 3,53 sedangkan F_{tabel} 3,84. Jadi kesimpulannya adalah H₀ diterima karena F_{hitung} < F_{tabel} artinya kedua kelompok data adalah homogen. c) uji homogenitas kemampuan literasi sains pada empat kelompok interaksi perlakuan dan atribut, yaitu A₁B₁, A₁B₂, A₂B₁, A₂B₂ dilakukan

menggunakan uji Barlett dengan taraf *Barlett* sebagai berikut:
signifikan 0,05. Adapun hasil analisis uji

Tabel 3. Analisis Uji *Barlett*

Sumber varians	JK	Db	RJK	F _{hitung}	F _{tabel}	
					$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,01$
Antar A	42,188	1	42,19	13,52*	4,04	7,19
Antar B	28,521	1	28,52	9,14*	4,04	7,19
Interaksi A×B	50,021	1	50,02	16,04*	4,04	7,19
Dalam (D)	137,250	44	13,12	-	-	-
Total (T)	257,979	47	-	-	-	-

Berdasarkan hasil perhitungan Uji *Bartlett* diperoleh $x^2_{hit} = 0,47$. Dari daftar tabel distribusi *Chi-Kuadrat*, x^2_{tab} ($\alpha=0,05$)(3) = 7,82. Dengan demikian diperoleh $X^2_{hit} \leq X^2_{tab}$, H_0 diterima, ini berarti kemampuan Literasi Sains dari

keempat kelompok tersebut berasal dari populasi yang homogen. Pengujian hipotesis ini dilakukan teknik ANAVA 2x2 dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. ANAVA hasil pengujian Hipotesis

Kelompok	Dk	1/dk	s_i^2	$\log s_i^2$	(dk) $\log s_i^2$	(dk) s_i^2
A₁B₁	11	0,1	3,30	0,52	5,70	36,25
A₁B₂	11	0,1	2,79	0,45	4,90	30,67
A₂B₁	11	0,1	2,61	0,42	4,58	28,67
A₂B₂	11	0,1	3,79	0,58	6,36	41,67
JUMLAH	44	0,4	10,49	1,97	21,54	137,16

Kriteria pengujian yang digunakan yaitu tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. Berdasarkan hasil analisis varians (ANAVA) dua jalur di atas, maka pengujian hipotesis dapat dijelaskan sebagai berikut:

Hasil uji hipotesis pertama diperoleh bahwa $F_{hitung} = 13,52 > F_{tabel} = 4,04$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan demikian H_0 ditolak. Maka kemampuan literasi sains antara kelompok siswa yang diberikan metode CPS lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang diberikan metode *Problem Posing*.

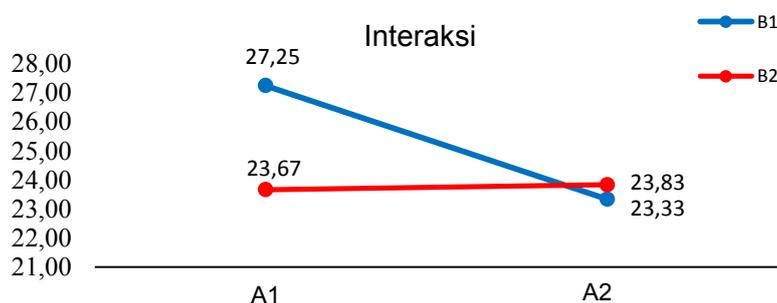
kemampuan literasi sains yang diberikan metode CPS ($\bar{X}=25,46$) lebih baik dibandingkan dengan yang diebrikan metode *Problem posing* ($\bar{X}=23,58$). Hal ini berarti hipotesis penelitian secara keseluruhan adalah kemampuan literasi sains yang diberikan metode CPS lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang diberikan metode *Problem posing*.

Berdasarkan hasil perhitungan tabel ANAVA pada baris interaksi AXB menunjukkan bahwa H_0 ditolak berdasarkan nilai bahwa $F_{hitung} = 16,04 > F_{tabel(0,05: 48)} = 4,04$ dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara metode pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains.

Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh skor rata-rata kemampuan

literasi sains antara kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi yang diberikan metode CPS adalah sebesar 27,25 dan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah yang diberikan metode CPS adalah sebesar 23,66. Untuk skor rata-rata kemampuan literasi sains kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi yang diberikan metode *Problem Posing* adalah sebesar 23,33 dan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah yang diberikan metode *Problem Posing* adalah sebesar 24,52.

Rangkuman hasil perhitungan data melalui ANAVA 2 x 2 dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Interaksi Metode Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Literasi Sains

Berdasarkan dari hasil analisis uji lanjut dengan uji *Tukey*. Berdasarkan terdapat interaksi, maka perlu dilakukan hasil analisis menunjukkan bahwa

perhitungan uji *Tukey* $A_1B_1 > A_2B_1 = Q_{hitung} = 7,68$ lebih besar daripada Q_{tabel} $\alpha = 0,05; 4; 12 = 4,2$ atau $Q_{hitung} > Q_{tabel}$, pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan demikian H_0 ditolak dan hipotesis alternatif H_1 diterima. Diketahui nilai rata-rata kelompok A_1B_1 sebesar 27,25 dan A_2B_1 sebesar 23,67. Karena nilai rata-rata $A_1B_1 = 27,25 > A_2B_1 = 23,67$, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan Literasi Sains siswa yang diberi metode pembelajaran CPS dan yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran *Problem Posing* dan yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi.

Perhitungan analisis varians tahap lanjut dengan uji *Tukey* adalah untuk membandingkan kelompok yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah yang diberikan metode CPS dan metode *problem posing*.

Berdasarkan hasil perhitungan, $A_1B_2 < A_2B_2 = Q_{hitung} = -0,33$ lebih kecil dari pada Q_{tabel} $\alpha = 0,05; 4; 12 = 4,2$ atau $Q_{hitung} < Q_{tabel}$, pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan demikian H_0 ditolak dan hipotesis alternatif H_1 diterima. Diketahui nilai rata-rata kelompok A_1B_2

sebesar 23,33 dan A_2B_2 sebesar 23,83. Karena nilai rata-rata $A_1B_2 = 23,33 < A_2B_2 = 23,83$. maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa yang diberi metode pembelajaran CPS dan yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah lebih rendah dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran *Problem Posing* dan yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

PEMBAHASAN

Pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara siswa yang diberi metode pembelajaran CPS dengan siswa yang diberi metode pembelajaran *problem posing*.

Metode pembelajaran CPS merupakan merupakan suatu metode pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pembelajaran dan ketrampilan memecahkan masalah, yang diikuti dengan penguatan ketrampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan/ permasalahan, siswa dapat melakukan ketrampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Metode pembelajaran *Creative Problem Solving*

(CPS) adalah suatu metode menciptakan pembelajaran dimana siswa menerima masalah yang dapat merangsang siswa menyelesaikannya secara kreatif sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran akan membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher order thinking skills*) dan menjadikan siswa lebih kreatif.

Sedangkan metode pembelajaran *problem posing* merupakan masalah atau persoalan. Metode *problem posing* berkembang menjadi sebuah metode pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan kecakapan berpikir siswa karena dalam pembelajaran siswa dikondisikan dapat menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian merumuskan soal dan menentukan pemecahan masalah yang dibuat.

Pada hipotesis kedua ada pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains. Rustaman mengemukakan bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki

sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains. Dengan demikian peserta didik tentunya harus memiliki kemampuan berpikir kritis untuk dapat memahami sains. Selain itu penggunaan metode yang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta didik akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Dimana Derec Cranbrebra berpendapat *critical thinking meant thinking deeply so that the thinker could make distinctions between ideas, find relationships among them, realize where the parts of an idea lived within a system (or what whole idea it is a part of), and/or take various perspectives to better understand different points of view of the idea.* Dari temuan yang diperoleh pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains.

Pengujian hipotesis ketiga hasil yang didapat menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains pada kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran CPS dan yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih tinggi

dibandingkan kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran problem posing dan yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi.

Keberhasilan pada kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran CPS menunjukkan bahwa metode pembelajaran CPS merupakan suatu metode menciptakan pembelajaran dimana siswa menerima masalah yang dapat merangsang siswa menyelesaikannya secara kreatif sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Puccio mendeskripsikan CPS sebagai model keterampilan berpikir yang salah satu fungsinya adalah untuk meningkatkan proses berpikir sehingga lebih mampu dalam mengatasi kesulitan-kesulitan. Metode ini mengembangkan pengetahuan berdasarkan permasalahan akan dapat membentuk kemampuan berinkuiri siswa dan berpikir tingkat tinggi serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Metode ini sesuai dengan karakteristik siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis tinggi, yaitu cenderung ingin menyelesaikan suatu masalah yang baru. Sedangkan pembelajaran dengan metode problem posing adalah metode yang bertujuan

untuk menjadikan siswa lebih mandiri dengan cara mengontruksi masalah kemudian memecahkannya. Sebelum mengontruksi masalah, guru terlebih dahulu memberikan pernyataan atau pertanyaan terkait materi pembelajaran yang akan menjadi bahan membuat pertanyaan kembali.

Pengujian hipotesis ke empat hasil yang didapat menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains pada kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran CPS dan yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah lebih rendah dibandingkan kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran problem posing dan yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

Kedua metode ini merupakan metode pemecahan masalah yang mempunyai tujuan yang sama dalam meningkatkan kemampuan literasi sains, tetapi sama-sama memiliki perbedaan dalam pelaksanaannya. *Problem Posing* memiliki kelebihan untuk mendidik siswa berpikir kritis, aktif, menganalisis permasalahan. Metode problem posing adalah metode yang bertujuan memandirikan siswa dengan memberikan permasalahan dan memecahkannya. Dengan adanya peran

guru, siswa mengontruksi pernyataan atau pertanyaan yang diberikan oleh guru terlebih dahulu sebelum siswa membuat suatu pertanyaan.

Temuan ini sesuai dengan penelitian oleh Lambertus, Mustamin dan Sulasri pada penelitian yang menjelaskan bahwa metode *problem posing* sebagai kelas eksperimen lebih unggul pada siswa yang memiliki peningkatan kemampuan berpikir kritis sedang. dan untuk kemampuan berpikir kritis tinggi hasil yang diperoleh sangat rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, hasil pengujian persyaratan analisis, hasil pengujian hipotesis, dan pembahasan penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi sains pada kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran CPS lebih tinggi dibandingkan kemampuan literasi sains pada kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran *Problem Posing*.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan

kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains.

3. Bagisiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, Kemampuan literasi sains antara kelompok yang diajarkan metode pembelajaran CPS lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang diajar menggunakan metode pembelajaran *Problem Posing*.
4. Bagisiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, kemampuan literasi sains antara kelompok yang diajar menggunakan metode pembelajaran CPS lebih rendah dibandingkan kelompok siswa yang diberi metode pembelajaran *Problem Posing*.

DAFTAR RUJUKAN

- Aziz, Syahrul. 2014. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fisher, Alec. 2001. *Critical Thinking: An Introduction*. Combridge: Combridge University Press.

- Kraft, Jesse, Diana Schmiesing and Sarah Philips. 2016. Critical Thinking- from buzzword to action how one school defined thinking skills as the bedrock from STEM. *EBSCO Journal*, <http://web.a.ebscohost.com> (diakses pada 24 Mei 2016)
- Lambertus, Mustamin Anggo, dan Sulasri Suddin. 2014. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP Melalui Pendekatan Pembelajaran Problem Posing. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 5 Nomor 1*. http://www.jurnal-pmat.hol.es/index.php/jpmat/article/viewFile/7/pdf_3 (di akses 2 juni 2016)
- Oktaviani dan Nugroho. 2015. Penerapan Model Creative Problem Solving Pada Pembelajaran Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Komunikasi. *UPEJ 4 (1) Journal Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang*. (diakses pada 6 Juni 2016)
- Rustaman, dkk. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Santrock. 2007. *Perkembangan Anak 11th Edition*. Jakarta: Erlangga.
- IRA/NCTE. *What If We Changed the Book? Problem-Posing with Sixteen Cows*. <http://www.readwritethink.org/lesson> (diakses tanggal 16 Desember 2015)
- Tobroni, Muhammad dan Arif Mustofa. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar- Ruzz Media.
- Winarni, Endang Widi. 2012. *Inovasi dalam pembelajaran IPA*. Bengkulu: FKIP Universitas Bengkulu.