

PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERPENDEKATAN SAINTIFIK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Yogi Priyani¹⁾, Nana Kariada Tri Martuti¹⁾, Ely Rudyatmi¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Jalan Raya Sekaran Gunungpati Semarang
email: yogipriyani96@gmail.com

APPLICATION OF *PROBLEM BASED LEARNING* WITH SCIENTIFIC APPROACH IN IMPROVING STUDENT'S CREATIVE THINKING ABILITY IN ENVIRONMENTAL CHANGE MATERIAL

ABSTRACT

The creative thinking ability is part of higher order thinking skill. The purpose of this research is to know student's creative thinking ability improvement through application of problem based learning (PBL) with scientific approach in environmental change material. Research was conducted at SMA N 2 Magelang. The type of this research is pre experimental design with one-group pretest-posttest design. Population of the research is 2nd semester class X of SMA N 2 Magelang school year 2017/2018, research sample is class X IPA 2 and 4 determined by purposive sampling technique. Independent variable is PBL model, dependent variable is student's creative thinking ability. Data were analyzed by paired sample t-test and n-gain test. Paired sample t-test result showed there was significant difference between student's creative thinking ability before and after application of PBL. Based on n-gain test 76% students had moderate category of creative thinking ability improvement, 24% students were in low category. Observation results indicated number of creative and super creative students from first until third meeting were work up, 98% students showed creative and super creative attitude. The conclusion of this research is application of PBL with scientific approach able to improve student's creative thinking ability in environment change material.

Key words: creative thinking ability, problem based learning, scientific approach

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui penerapan *problem based learning* (PBL) berpendekatan saintifik pada materi perubahan lingkungan. Penelitian dilakukan di SMA N 2 Magelang. Jenis penelitian *pre experimental design* dengan desain penelitian *one-group pretest-posttest design*. Populasi penelitian adalah kelas X SMA N 2 Magelang semester 2 tahun ajaran

2017/2018, sample penelitian kelas X IPA 2 dan 4 yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Variabel bebas berupa model *PBL* dan variabel terikat berupa kemampuan berpikir kreatif siswa. Data dianalisis dengan uji *paired sample t test* dan uji *n-gain*. Hasil uji *paired sample t test* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah penerapan *PBL*. Berdasarkan uji *n-gain* diketahui bahwa 76% siswa peningkatan kemampuan berpikir kreatifnya termasuk pada kategori sedang, dan 24% siswa berada pada kategori rendah. Hasil observasi menunjukkan bahwa jumlah siswa kreatif dan sangat kreatif dari pertemuan 1 sampai 3 semakin meningkat dan 98% siswa menunjukkan sikap kreatif dan sangat kreatif. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *PBL* berpendekatan saintifik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi perubahan lingkungan.

Kata kunci: kemampuan berpikir kreatif, *problem based learning*, pendekatan saintifik

PENDAHULUAN

Era globalisasi memberi dampak dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk tuntutan penyelenggaraan pendidikan. Pendidikan pada abad ke-21 dikembangkan dengan tujuan mempersiapkan siswa agar memiliki kemampuan meliputi: *creativity and innovation, critical thinking and problem solving, communication, dan collaboration*. Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik yang menghendaki siswa untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (Nikmah *et al.*, 2017). Salah satu bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kreatif. Kurikulum pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) menekankan pada cara mendorong siswa belajar untuk berpikir kreatif agar memiliki kompetensi untuk bekerja sama, memahami potensi diri, meningkatkan kinerja dan berkomunikasi secara efektif dalam setiap pemecahan masalah yang dihadapi. (Muskitta & Djukri, 2016). Berpikir kreatif merupakan proses berpikir yang mampu memberikan ide-ide atau gagasan-gagasan yang berbeda yang kemudian dapat menjadi pengetahuan baru dan jawaban yang dibutuhkan (Abdurrozak, 2016). Indikator berpikir kreatif menurut Munandar (2012), yaitu kemampuan berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal dan berpikir rinci.

Perubahan lingkungan merupakan masalah yang terus menimbulkan kekhawatiran masyarakat dunia. Perubahan lingkungan semakin sering terjadi, baik yang disebabkan oleh manusia maupun alam. Masalah perubahan lingkungan yang disebabkan oleh manusia maupun alam dapat terjadi ditingkat lokal, nasional dan global. Pada titik ini, sangat penting untuk meningkatkan manusia yang lebih peka terhadap lingkungannya sehingga dapat memberikan solusi dari masalah yang ada, salah satunya melalui pendidikan mengenai lingkungan agar mampu menyediakan lingkungan yang tetap terjaga sebagai tempat tinggal bagi generasi-generasi selanjutnya (Konur & Akyol, 2017).

Berdasarkan wawancara dengan guru Biologi SMA Negeri 2 Magelang pada Januari 2018, diketahui bahwa selama ini pada pembelajaran biologi telah diupayakan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Akan tetapi, pada kenyataannya proses pembelajaran biologi masih berpusat pada guru. Kemampuan berpikir kreatif siswa di sekolah juga jarang diperhatikan. Proses pembelajaran di sekolah cenderung menuntut siswa untuk mencari satu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan guru, hal ini telah mengisolasi kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, perlu diterapkan model pembelajaran yang mampu melatih siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah khususnya terkait perubahan lingkungan.

Problem Based Learning (PBL) adalah pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah dan mengupayakan berbagai macam solusinya, hal tersebut mendorong siswa untuk berpikir kreatif (Purnamaningrum, 2012). *PBL* dengan pendekatan saintifik menuntut proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk memecahkan masalah melalui langkah-langkah ilmiah. Pendekatan saintifik mengedepankan siswa untuk mendapatkan ilmu pengetahuan melalui proses inkuiri dan mengembangkan kemampuan berpikir sehingga dapat mendukung aktivitas kreatif siswa dalam berinovasi atau berkarya (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015).

Penelitian tentang *PBL* sudah banyak dilakukan, akan tetapi penelitian tentang penerapan *PBL* dengan pendekatan saintifik pada materi perubahan lingkungan belum

pernah dilakukan di SMA N 2 Magelang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui penerapan model pembelajaran *PBL* berpendekatan saintifik pada materi perubahan lingkungan.

MATERIAL DAN METODE

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu kelas X IPA SMA Negeri 2 Magelang sebanyak 5 kelas dengan sample kelas X IPA 2 dan X IPA 4. Pengambilan sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari kisi-kisi; soal dan rubrik penilaian *pretest* dan *posttest*; lembar observasi dan rubrik penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa; kisi-kisi dan angket sikap kreatif siswa; serta angket tanggapan siswa.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan dan analisis data hasil penelitian. Persiapan meliputi observasi di lapangan, wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 2 Magelang, menyusun rumusan masalah berdasarkan hasil observasi dan wawancara, menentukan sampel penelitian, membuat perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, melakukan uji coba instrumen serta menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi uji validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas soal. Pelaksanaan penelitian diawali dengan dengan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif siswa, kemudian guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), guru melaksanakan pembelajaran menggunakan model *PBL* berpendekatan saintifik, observer mengamati jalannya proses pembelajaran menggunakan lembar observasi, guru memberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan model *PBL* berpendekatan

saintifik pada materi perubahan lingkungan, dan guru memberikan angket sikap kreatif dan angket tanggapan kepada siswa.

Analisis dan Interpretasi Data

Data penelitian adalah kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah penerapan *PBL* kemudian dianalisis dengan uji *paired sample t test*. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa ditentukan berdasarkan hasil analisis *n-gain*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dengan menerapkan pembelajaran model *PBL* berpendekatan saintifik pada materi perubahan lingkungan telah dilakukan pada bulan Mei 2018. Hasil penelitian berupa kemampuan berpikir kreatif siswa, tanggapan siswa dan tanggapan guru terhadap penerapan *PBL* sebagai berikut.

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan hasil test menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mampu berpikir sangat kreatif pada *posttest* lebih besar dari *pretest*, yaitu $44\% > 14\%$. Jumlah siswa yang mampu berpikir kreatif pada *posttest* lebih kecil dari *pretest*, yaitu $56\% < 58\%$. Pada *pretest*, jumlah total siswa yang mampu berpikir kreatif dan sangat kreatif sebesar 72% dan pada *posttest* jumlah total siswa yang mampu berpikir kreatif dan sangat kreatif sebesar 100% (Tabel 1).

Tabel 1. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Hasil Test

Kemampuan Berpikir Kreatif	Pretest		Posttest	
	Σ	%	Σ	%
Sangat kreatif	7	14	22	44
Kreatif	29	58	28	56
Cukup kreatif	13	26	0	0
Kurang kreatif	1	2	0	0
Kemampuan siswa kreatif dan sangat kreatif	36	72	50	100

Perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah perlakuan diketahui dengan uji *paired sample t test*. Berdasarkan uji tersebut diperoleh nilai Sig. < 0,05 yaitu $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *PBL*.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *PBL* diketahui melalui uji n-gain. Hasil uji n-gain kemampuan berpikir kreatif siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

N-gain	Σ	%
Tinggi	0	0
Sedang	38	76
Rendah	12	24

Berdasarkan uji n-gain diketahui bahwa seluruh siswa kemampuan berpikir kreatifnya meningkat. Ada 76% siswa yang peningkatannya termasuk pada kategori sedang, dan 24% siswa berada pada kategori rendah. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa terjadi karena masalah perubahan lingkungan yang digunakan sebagai dasar utama pembelajaran *PBL* mampu mendorong siswa melakukan penyelidikan untuk menyelesaikannya (Abdurrozak, 2016). *PBL* mendorong siswa mendiskusikan informasi yang diperoleh dari hasil penyelidikan guna mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam sehingga mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa (Simbolon, 2015), *PBL* berpendekatan saintifik berpusat pada siswa untuk mengembangkan ide-idenya yang menjadi solusi dari masalah perubahan lingkungan melalui langkah-langkah ilmiah sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Putra, 2012). Kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Observasi

KBK	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Sangat kreatif	3	6	11	22	17	34
Kreatif	19	36	28	56	29	58
Cukup kreatif	25	50	11	22	4	8
Kurang kreatif	4	8	0	0	0	0
Kemampuan siswa kreatif dan sangat kreatif	22	44	39	78	46	92

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa jumlah siswa yang mampu berpikir kreatif dan sangat kreatif pada pertemuan 3 lebih besar dari pertemuan 2 dan 1, yaitu $92\% > 78\% > 44\%$. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa kreatif dan sangat kreatif dari pertemuan 1 sampai 3 semakin meningkat. Semakin banyaknya siswa yang mampu berpikir kreatif merupakan akibat dari proses pembelajaran *PBL*. Pada setiap pertemuan, siswa diminta untuk mendiskusikan masalah yang ada pada LDS dengan kelompoknya. Pada proses diskusi, siswa didorong untuk aktif mengajukan pertanyaan, memberikan penjelasan terhadap masalah, dan memberikan tanggapan terhadap kelompok lain yang presentasi.

Purnamaningrum (2012) menyatakan bahwa, penerapan *PBL* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dilihat dari meningkatnya kemampuan siswa dalam menyampaikan banyak gagasan, mengajukan banyak pertanyaan serta merancang langkah-langkah terperinci untuk menyelesaikan masalah. Istianah (2015) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa terlihat pada aktivitas siswa pada saat pemecahan masalah. Siswa yang menggunakan *PBL* lebih berani dalam mengutarakan pendapat, bertanya, dan merasa senang dalam proses pembelajaran. Selain meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, penerapan *PBL* juga mengembangkan sikap kreatif siswa. Menurut Munandar (2012), kemampuan berpikir kreatif yang beriringan dengan sikap kreatif dapat memunculkan kreativitas. Kreativitas akan melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. Hal ini sangat diperlukan untuk menghadapi persaingan di era global (Puspitasari dalam Suparman, 2015).

Berdasarkan analisis angket diketahui bahwa 98% siswa memiliki sikap kreatif dan sangat kreatif serta 2% siswa menunjukkan sikap cukup kreatif. Sikap kreatif siswa pada setiap aspek disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Sikap Kreatif Siswa Pada Setiap Aspek

Aspek	No.	Indikator	Jumlah siswa (%)					
			SS	S	TS	STS	SS+S	TS+STS
Rasa ingin tahu	1	Senang mengajukan pertanyaan terkait perubahan lingkungan	12	84	4	0	96	4
	2	Malas melakukan kegiatan pengamatan mengenai dampak perubahan lingkungan	0	4	64	32	4	96
	3	Senang membaca buku yang relevan dengan bahan ajar materi perubahan lingkungan selain buku yang sudah diwajibkan	14	66	20	0	80	20
	4	Semangat untuk berpartisipasi dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan	26	72	2	0	98	2
Imajinatif	5	Malas memberikan contoh yang berbeda dengan contoh yang sudah ada	0	14	64	22	14	86
	6	Dapat melihat ketidaktepatan suatu penyelesaian soal	2	68	30	0	70	30
Merasa tertantang oleh kemajemukan	7	Malas untuk mengerjakan soal dalam bentuk soal cerita	6	26	52	16	32	68
	8	Suka menyelesaikan tugas individual tanpa bantuan orang lain	12	52	36	0	64	36
	9	Semangat menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu	24	60	16	0	84	16
Berani mengambil resiko	10	Takut mempertahankan gagasan saya terkait perubahan lingkungan terhadap kritikan dari teman	0	26	66	8	26	74
	11	Berani mengemukakan masalah yang tidak dikemukakan orang lain	18	72	10	0	90	10
	12	Optimis akan kebenaran jawaban soal yang dibuat walaupun berbeda dengan teman-teman	22	66	12	0	88	12
	13	Takut menerima tugas yang sulit	2	28	46	24	30	70

Aspek	No.	Indikator	Jumlah siswa (%)					
			SS	S	TS	STS	SS+S	TS+STS
Menghargai	14	Suka mempertimbangkan masukan dan kritikan dari teman maupun guru untuk penyempurnaan penyelesaian tugas	36	62	2	0	98	2
	15	Suka mengabaikan kesempatan yang diberikan guru untuk menampilkan gagasan penyelesaian soal di papan tulis	4	8	72	16	12	88

Sejumlah 98% siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran serta menunjukkan sikap menghargai orang lain dengan mempertimbangkan masukan dan kritikan untuk penyempurnaan penyelesaian tugas. 90% siswa berani mengemukakan masalah yang tidak dikemukakan orang lain. Pada aspek rasa ingin tahu siswa terlihat dengan adanya 96% siswa senang mengajukan pertanyaan dan melakukan kegiatan pengamatan terkait perubahan lingkungan. Sebesar 88% siswa optimis dengan jawaban yang diberikan walaupun berbeda dengan temannya dan senang menampilkan gagasan penyelesaian soal di depan kelas. Ada 80-86% siswa yang senang membaca buku yang relevan selain buku yang sudah diwajibkan, memberikan contoh yang berbeda dengan contoh yang ada, dan menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu. Sejumlah 70% siswa mampu melihat ketidaktepatan suatu penyelesaian soal dan berani menerima tugas yang sulit (Tabel 4).

Tanggapan Siswa terhadap Penerapan PBL

Berdasarkan analisis angket tanggapan siswa diketahui bahwa 70% siswa memberikan tanggapan baik dan 30% siswa memberi tanggapan sangat baik terhadap penerapan model *PBL*. Tanggapan siswa terhadap penerapan *PBL* pada setiap aspek disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tanggapan Siswa terhadap Penerapan *PBL* pada Setiap Aspek

No.	Aspek	Jumlah siswa (%)					
		SS	S	TS	STS	SS+S	TS+STS
1	Menyukai pelajaran materi perubahan lingkungan	28	72	0	0	100	0
2	Materi perubahan lingkungan merupakan materi yang sulit dipahami	0	4	76	20	4	96
3	Pernah mengikuti pembelajaran dengan permasalahan yang terjadi di kehidupan sebagai bahan diskusi	20	70	10	0	90	10
4	Mengetahui penyebab, cara mencegah dan cara menanggulangi masalah perubahan lingkungan setelah mempelajarinya	48	52	0	0	100	0
5	Lebih mudah memahami materi dengan belajar berdasarkan permasalahan yang terjadi kehidupan	46	54	0	0	100	0
6	Senang belajar dengan pembelajaran <i>PBL</i>	20	72	8	0	92	8
7	<i>PBL</i> meningkatkan kemampuan memberikan solusi untuk memecahkan masalah	38	58	4	0	96	4
8	Kesulitan belajar menggunakan <i>PBL</i>	2	6	80	12	8	92
9	Pembelajaran lebih efektif dengan <i>PBL</i>	8	90	2	0	98	2
10	<i>PBL</i> menambah wawasan mengenai masalah perubahan lingkungan	46	54	0	0	100	0

Pada Tabel 5 menunjukkan hasil bahwa sejumlah 90% siswa menyatakan sebelumnya pernah mengikuti pembelajaran berdasarkan masalah. 92% siswa merasa senang dan mudah belajar dengan model *PBL*. Menurut siswa, belajar berdasarkan masalah terkait perubahan lingkungan seperti pencemaran, perubahan iklim dan penumpukan sampah yang memang terjadi di kehidupan lebih menyenangkan karena siswa lebih mudah dipahami. Belajar dengan *PBL* menyenangkan karena bersifat *real world* sehingga siswa dapat mempelajari yang berkaitan hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dengan mudah menerapkannya dalam kehidupan (Ekapti, 2016).

Sebesar 96-98% siswa beranggapan bahwa materi perubahan lingkungan mudah dipelajari karena materi yang disajikan berkaitan dengan lingkungan siswa, belajar dengan *PBL* mampu meningkatkan kemampuan memberi solusi untuk memecahkan masalah serta menjadikan pembelajaran lebih efektif. Hal tersebut dikarenakan *PBL*

menggunakan masalah nyata perubahan lingkungan yang terjadi di kehidupan sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui pemecahan masalah, sehingga meningkatkan kemampuan siswa dalam memberi solusi (Satrianingsih *et al.*, 2017). Seluruh siswa menyukai materi perubahan lingkungan, merasa lebih mudah memahami materi dan menambah wawasan mengenai masalah perubahan lingkungan apabila belajar dengan *PBL*. Hal tersebut adalah kelebihan *PBL* menurut Aisida (2017) bahwa, *PBL* memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari dan membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya.

Tanggapan Guru terhadap Penerapan *PBL*

Berdasarkan hasil wawancara, guru berpendapat bahwa pembelajaran dengan menerapkan *PBL* pada materi perubahan lingkungan sangat menarik. *PBL* apabila dipadukan dengan pendekatan saintifik yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 menunjukkan hasil sangat baik. Hal ini dapat melatih siswa untuk merumuskan dan memecahkan masalah dengan melihat fakta dalam kehidupan yang ada di sekitar siswa. Pembelajaran yang diimplementasikan guru di kelas memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri sehingga kegiatan pembelajaran didominasi oleh aktivitas siswa, guru hanya sebagai fasilitator saja. Hal ini akan menjadikan pembelajaran yang bermakna sehingga kemampuan berpikir siswa berkembang dengan baik. Yusnaeni *et al.* (2016) menjelaskan bahwa, untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, siswa perlu dilibatkan dalam pengalaman belajar yang bermakna melalui pemecahan masalah. Belajar bermakna berarti proses belajar yang menghubungkan informasi yang didapat dari hasil penyelidikan dengan pengetahuan yang dimiliki siswa (Rusman, 2016).

Penerapan *PBL* tidak selamanya berjalan dengan lancar. Menurut Sanjaya (2006), kelemahan *PBL* adalah apabila siswa tidak memiliki minat dan tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari harus dipecahkan maka siswa akan merasa enggan untuk mencoba. *PBL* membutuhkan cukup waktu serta motivasi yang kuat dari siswa untuk mempelajari masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Hambatan utama yang paling sering terjadi adalah kurangnya waktu. Proses pembelajaran *PBL* membutuhkan waktu yang lebih banyak. Pada penelitian ini, setiap

minggunya terdiri dari 2 pertemuan dengan total 3 jam pelajaran (135 menit). Siswa memerlukan waktu lebih untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Rata-rata pada setiap topik masalah perubahan lingkungan, siswa menyelesaikan kegiatan diskusi selama lebih dari 25 menit, hal tersebut tentu mengganggu tahapan pembelajaran berikutnya. Oleh karena itu, perlu pengaturan waktu yang baik selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satunya cara yang dilakukan pada penelitian ini adalah membagi topik permasalahan pada kelompok yang berbeda. Selain kurangnya waktu, hambatan lainnya adalah kurang terbiasanya siswa dan guru menggunakan *PBL*. Apabila siswa tidak memiliki keinginan yang kuat untuk belajar maka tujuan dari pembelajaran tidak dapat tercapai (Putra, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa jumlah total siswa yang mampu berpikir kreatif dan sangat kreatif pada *posttest* lebih besar dari *pretest*, yaitu $100\% > 72\%$. Seluruh siswa kemampuan berpikir kreatifnya meningkat, sejumlah 76% siswa peningkatannya termasuk pada kategori sedang dan 24% siswa berada pada kategori rendah. Jumlah siswa yang mampu berpikir kreatif dan sangat kreatif pada pertemuan 3 lebih besar dari pertemuan 2 dan 1, yaitu $92\% > 78\% > 44\%$ artinya dari pertemuan 1 sampai 3 kemampuan berpikir kreatif siswa semakin baik. 98% siswa memiliki sikap kreatif dan sangat kreatif. Seluruh siswa memberi tanggapan baik dan sangat baik terhadap penerapan *PBL*. Guru memberi tanggapan bahwa penerapan *PBL* berpendekatan saintifik sangat menarik dan menunjukkan hasil yang baik. Hal-hal tersebut dapat diartikan bahwa penerapan *PBL* berpendekatan saintifik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan *PBL* berpendekatan saintifik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi perubahan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., A.K. Jayadinata, & Isrok'atun. 2016. "Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa". *Jurnal Pena Ilmiah*. 1 (1): 871-880.
- Aisida, S. 2017. "Aplikasi Model *Problem Based Learning* sebagai Motivasi dalam Pembelajaran Fiqih". *Jurnal An-Nuha*. 4 (1): 19-25.
- Ekapti, R.F. 2016. "Respon Siswa dan Guru dalam Pembelajaran IPA Terpadu Konsep Tekanan melalui *Problem Based Learning*". *Jurnal Pena Sains*. 3 (2): 109-115.
- Istianah, L., & T. Yunarti. 2015. "Problem Based Learning untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa". *Seminar Nasional Matematika*. Yogyakarta: Pendidikan Matematika UNY.
- Konur, K.B. & N. Akyol. "Preschool Students' Perceptions on Environmental Problems". *International Journal Of Environmental & Science Education*. 12 (10): 2019-2119.
- Munandar, U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Musfiqon, HM., & Nurdyansyah. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Muskitta, M. & D. Djukri. 2016. "Pengaruh Model PBT terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA". *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2 (1): 58-65.
- Nikmah, N., Y.U. Anggraito, & T. Widiatningrum. 2017. "Analisis Keterlaksanaan *Problem Based Learning* dan Hubungannya dengan Kemampuan *Higher Order Thinking* Siswa". *Journal of Biology Education*. 6 (3): 248-257.
- Purnamaningrum, A., S. Dwiastuti, R.M. Probosari, & Noviawati. 2012. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012". *Jurnal Pendidikan Biologi*. 4 (3): 39-5.
- Putra, S.R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putra, T. T., Irwan dan D. Vionanda. 2012. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1 (1): 22-26.
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Satrianingsih, C.J.P.; S. Haryani, & N.R. Dewi. 2017. "Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Science Pocket Book untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Sikap Terhadap Sains". *Journal of Innovative Science Education*. 6 (2): 274-281.
- Simbolon, E.R. & F.S. Tapilouw. 2015. "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kontekstual terhadap Berpikir Kritis Siswa SMP". *Jurnal Edusains*. VII (1): 97-104.
- Suparman dan D.N. Husen. 2015. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*". *Jurnal Bioedukasi*. 3 (2): 367-372.
- Yusnaeni, S. Herawati, A.D. Corebima, & S. Zubaidah. 2016. "Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif pada Pembelajaran Search Solve Create and Solve di SMA". *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.