



Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Menggunakan Teknik Provokasi Pada Materi Pemanasan Global Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

I Made Era Wijaya^{1*}, Fransiska Harahap²

^{1,2}Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumian, Universitas Negeri Manado

*e-mail: erawijaya76@gmail.com

Abstrak. Kemampuan berpikir kreatif siswa saat ini yang tergolong rendah disebabkan oleh pembelajaran IPA yang masih sedikit menstimulasi ke arah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa lebih banyak dalam posisi penerima informasi dan kurang aktif dalam pembelajaran. Tidak ada waktu siswa secara mandiri untuk mengadakan penyelidikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan teknik provokasi pada materi pemanasan global model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Responden penelitian adalah siswa SMP kelas VII dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling* sebanyak 2 kelas, masing-masing kelas VII-A berjumlah 10 siswa dan kelas VII-B berjumlah 10 siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif *pre-experimental* dengan desain *one group pretest posttest design*. Pengumpulan data melalui penilaian validasi pakar, lembar penilaian berpikir kreatif dan dokumentasi. Teknik analisis data secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penelitian teknik provokasi pada pembelajaran pemanasan global sangat valid dan reliabel, kemampuan *fluency* meningkat 35,13% (klasikal) dengan $\langle g \rangle = 0,11$ (rendah), kemampuan *flexibility* meningkat 234,61% (klasikal) dengan $\langle g \rangle = 0,22$ (rendah), kemampuan *originality* meningkat 142% (klasikal), dengan $\langle g \rangle = 0,60$ (sedang), dan pola peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa: *originality* > *flexibility* > *fluency*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan teknik provokasi pada materi pemanasan global model pembelajaran PBL mengalami peningkatan, dengan peningkatan terbesar pada aspek *originality*.

Kata kunci: kemampuan berpikir kreatif, teknik provokasi, *problem based learning*, pemanasan global

Abstract. *The ability of students' creative thinking at this time which is classified as low is due to science learning which is still a little stimulating towards increasing students' creative thinking abilities. Students are more in the position of receiving information and less active in learning. There is no time for students to independently conduct investigations. The purpose of this study was to determine students' creative thinking abilities using provocation techniques on global warming material in the Problem Based Learning (PBL) learning model. The research respondents were class VII junior high school students with purposive sampling of 2 classes, each class VII-A totaling 10 students and class VII-B totaling 10 students. This type of research is a descriptive pre-experimental study with a one group pretest posttest design. Data collection through expert validation assessments, creative thinking assessment sheets and documentation. Data analysis technique is descriptive qualitative. The results showed that the provocation technique research instrument in global warming learning was very valid and reliable, fluency ability increased 35.13% (classical) with $\langle g \rangle = 0.11$ (low), flexibility ability increased 234.61% (classical) with $\langle g \rangle = 0.22$ (low), originality ability increased 142% (classical), with $\langle g \rangle = 0.60$ (medium), and the pattern of increasing students'*

creative thinking ability: originality > flexibility > fluency. So it can be concluded that students' creative thinking skills using provocation techniques on global warming material in the PBL learning model have increased, with the biggest increase in the originality aspect.

Keywords: *creative thinking ability, provocation technique, problem based learning, global warming*

Diterima 21 Desember 2022 | Disetujui 30 Desember 2022 | Diterbitkan 31 Desember 2022

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia tergolong rendah, menurut hasil riset *Global Creativity Index* (GCI) pada tahun 2015 Indonesia berada di urutan 115 dari 139 negara dengan indeks 0,202 sehingga siswa kurang melakukan kegiatan yang mengarah ke siswa untuk berpikir kreatif. Survei yang dilakukan *Martin Prosperity Institute* ini menilai indeks kreativitas suatu negara berdasarkan tiga indikator, yaitu teknologi, *talent* dan toleransi (Florida, Mellander, & King, 2015).

Fakta lapangan lain menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia berdasarkan studi internasional yang mengukur kemampuan siswa dalam bidang matematika dan sains PISA tahun 2015 masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil PISA 2015, siswa Indonesia yang berada pada level 4 sampai level 6 hanya sekitar 3,7 % (Pisa, 2016). Kemampuan berpikir kreatif dalam studi PISA ditetapkan berada pada level 4 sampai 6.

Berdasarkan observasi ketika melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 6 Tondano Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021, ditemukan bahwa rendahnya kualitas pendidikan juga tercermin dalam pembelajaran IPA. Siswa kurang diberikan kesempatan untuk menggali pengetahuan dan mengaitkan konsep yang dipelajari. Kemampuan berpikir kreatif siswa juga masih rendah, yang tergambar dari sikap peserta didik yang cenderung pasif selama proses pembelajaran berlangsung dan mengalami kesulitan dalam menjawab soal/pertanyaan yang diberikan bersumber dari ceramah ataupun tanya jawab.

Permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut dapat diusahakan solusinya dengan menyelenggarakan pembelajaran yang memberikan dorongan untuk berkembangnya kemampuan berpikir kreatif. Pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat memberikan dorongan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah, sehingga aspek berpikir kreatif siswa yang masih lemah bisa meningkat. Dalam pembelajaran siswa dituntut untuk dapat berpikir kreatif dalam mencari jawaban-jawaban dari materi yang dipelajari. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi Pemanasan Global, dikarenakan materi ini sangat cocok dipelajari menggunakan model PBL untuk dapat membuat peserta didik mampu berpikir kreatif melalui pemecahan masalah yang dilihat dari fenomena ataupun gejala-gejala alam yang terjadi di sekitar.

Pentingnya siswa memiliki keterampilan berpikir kreatif karena keterampilan ini merupakan salah satu dari kemampuan yang harus dimiliki untuk menghadapi tuntutan abad 21, yang terdiri dari berpikir kritis dan penyelesaian masalah, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif (Ramdani & Artayasa, 2020). Beberapa jenis teknik yang biasa digunakan dalam mengembangkan atau memicu keluarnya

pemikiran kreatif dengan diberikan stimulus atau dorongan pemikiran berupa teknik-teknik seperti SCAMPER (*check list*), provokasi, *metafora*, *role storming*, *heuristic ideation technique*, *reversal*, dan *assumption reversa* (De Bono, 1995). Salah satu teknik yang cocok digunakan atau digabungkan dengan model PBL agar dapat mendorong timbulnya kemampuan berpikir siswa SMP yaitu dengan menggunakan teknik provokasi.

Provokasi adalah teknik berpikir lateral yang menggerakkan pemikiran ke luar dari pola pikir yang sudah terbentuk yang terbiasa digunakan untuk menghadapi suatu masalah (Ogunyemi, 2010). Teknik provokasi memiliki tujuan utama untuk membuat peserta didik mampu berpikir secara kreatif melalui tindakan menghasut/penghasutan, pancingan, stimulus dan pengarahannya pemikiran sehingga peserta didik mampu memikirkan ide-ide baru atau ide yang unik. Indikator yang dinilai dalam berpikir kreatif menggunakan teknik provokasi ada 3 aspek yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. *Fluency* adalah kemampuan menghasilkan banyaknya ide yang relevan, *flexibility* adalah kemampuan menghasilkan banyaknya kategori ide, sedangkan *originality* kemampuan menghasilkan ide-ide baru yang unik.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan teknik provokasi pada materi pemanasan global model PBL.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Tondano. Responden dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VII tahun pelajaran 2020/2021 yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VII-A sebanyak 10 siswa dan kelas VII-B sebanyak 10 siswa, sehingga jumlah responden dalam penelitian ini adalah 20 siswa, dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling*.

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif *pre-experimental* dengan desain

one group pretest posttest design yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian *one group pretest posttest design*

Nilai <i>pretest</i>	<i>Treatment</i>	Nilai <i>posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa O₁ adalah nilai *pretest* berpikir kreatif, O₂ adalah nilai *posttest* berpikir kreatif, dan X adalah perlakuan. Dimana mula-mula dilakukan *pretest*, dilanjutkan dengan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan teknik provokasi pada materi pemanasan global model *Problem Based Learning* (PBL), dan diakhiri dengan *posttest* menggunakan instrumen yang sama.

Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar penilaian berpikir kreatif berupa soal uraian berbentuk tes tertulis yang diberikan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan. Pengujian butir soal dilakukan dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

Data validitas lembar penilaian berpikir kreatif diperoleh dari hasil penilaian 3 orang pakar terhadap *draft* menggunakan instrumen lembar validasi berpikir kreatif. Reliabilitas hasil validitas lembar penilaian berpikir kreatif didasarkan analisis statistik *percentage of agreement* (R) (Borich, 1994).

Teknik analisis data keterampilan berpikir kreatif berupa ide-ide yang dihasilkan siswa, baik pada *pretest* maupun *posttest*, berdasarkan sub keterampilan berpikir *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Analisis dipandu rubrik keterampilan berpikir kreatif. Analisis data lain pada uji normalitas yang menggunakan uji Kolmogororov Smirnov untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Kemudian uji statistik menggunakan uji Wilcoxon untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel. Uji normalitas dan uji statistik didasarkan untuk memperkuat perbedaan antara dua data sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data penelitian meliputi dua jenis data. Data pertama berupa hasil penilaian validitas instrumen. Data kedua berupa hasil penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan instrumen tersebut.

Data hasil validasi lembar penilaian berpikir kreatif menggunakan teknik provokasi diperoleh melalui tiga orang validator. Validator memiliki kompetensi sebagai lulusan S2 dan S3 Pendidikan IPA. Penilaian validasi menyangkut isi (kesesuaian tujuan dan butir soal) dan bahasa yang digunakan dalam lembar penilaian. Dari penilaian validitas ini dapat diperoleh penilaian reliabilitas instrumen. Data hasil validitas lembar penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan data hasil validitas lembar penilaian berpikir kreatif

Butir soal	Validitas	
	Isi	Bahasa
1	4,00	3,33
2	4,00	3,66
3	4,00	3,33
4	3,60	3,66
5	4,00	3,66
Rata-rata	3,93	3,53
Kriteria	Sangat valid	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 2, data hasil validasi instrumen berpikir kreatif menunjukkan bahwa instrumen tergolong dalam kriteria sangat valid. Rerata skor ketiga validator sebesar 3,93 (untuk isi) dan 3,53 (untuk bahasa) termasuk kriteria penilaian sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi (Arikunto, 2010). Instrumen juga termasuk reliabel karena melampaui nilai $R \geq 75\%$ (Borich, 1994).

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh jumlah ide-ide yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah ide-ide yang dihasilkan

Nomor soal	Ide dihasilkan		Kenaikan (%)	Ide relevan		% Kenaikan
	Pre test	Post test		Pre test	Post test	
1	91	141		39	75	
2	74	122		26	67	
3	65	119		18	63	
4	64	107	66,11	20	42	127,06
5	66	109		30	55	
Σ	360	598		133	302	
Rerata	72	119,6		26,6	60,4	

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui adanya peningkatan jumlah ide yang dihasilkan sebesar 66,11% (*pretest* ke *posttest*). Tidak semua ide dapat dijadikan data penelitian, hanya ide-ide yang relevan dengan soal-soal yang ditanyakan. Setelah dianalisis maka dapat dipilah sejumlah ide relevan. Jumlah ide-ide yang relevan juga mengalami peningkatan yang sangat besar yakni sebanyak 127,06% (*pretest* ke *posttest*).

Hasil penilaian untuk kenaikan berpikir kreatif *fluency* dapat dilihat pada Tabel 4.

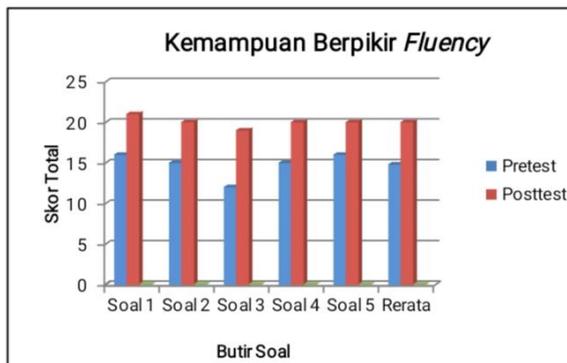
Tabel 4. Hasil penilaian kenaikan *fluency*

Nomor Soal	Pretest		Posttest	
	Skor total (n=20)	Rata-rata skor (n-20)	Skor total (n=20)	Rata-rata skor (n-20)
1	16	0,80	21	1,05
2	15	0,75	20	1,00
3	12	0,60	19	0,95
4	15	0,75	20	1,00
5	16	0,80	20	1,00
Σ	74		100	
Rerata	14,8		20	
Kenaikan(%) = 35,13				

Berdasarkan Tabel 4, kemampuan menghasilkan ide yang banyak (*fluency*) mengalami peningkatan sebesar 35,13% (*pretest* ke *posttest*), kemampuan secara klasikal.

Peningkatan kemampuan berpikir *fluency* rata-rata siswa (n=20) untuk setiap soal bervariasi (*pretest* ke *posttest*), sebagaimana ditunjukkan dalam histogram kemampuan berpikir kreatif *fluency* pada Gambar 1. Adanya

peningkatan kemampuan berpikir *fluency* total terkonfirmasi melalui histogram peningkatan skor rerata kelima soal yang ditanyakan tersebut.



Gambar 1. Histogram peningkatan kemampuan berpikir kreatif *fluency*

Berdasarkan Gambar 1, peningkatan kemampuan berpikir *fluency* siswa individual menggunakan persamaan *n-gain* menunjukkan semua responden mengalami peningkatan namun dengan kriteria rendah $g=0,11$ terkonfirmasi di bawah nilai $g<0,30$ (Hake, 1998).

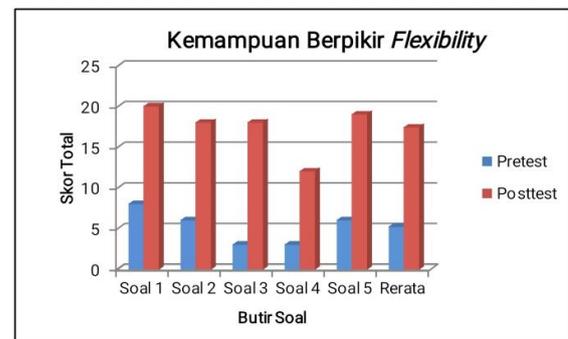
Hasil penilaian untuk kenaikan berpikir kreatif *flexibility* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil penilaian kenaikan *flexibility*

Nomor soal	Pretest		Posttest	
	Banyaknya kategori ide	Skor total (n=20)	Banyaknya kategori ide	Skor total (n=20)
1	16	8	41	20
2	9	6	26	18
3	5	3	21	18
4	5	3	13	12
5	5	6	21	19
Σ	40	26	122	87
Rerata		5,2		17,4
Kenaikan (%) = 234,61				

Berdasarkan Tabel 5, kemampuan menghasilkan ide yang bervariasi (*flexibility*) mengalami peningkatan sebesar 234,61% (*pretest* ke *posttest*). Total kategori ide yang dihasilkan pada *pretest* sebanyak 40 kategori, dan meningkat menjadi 122 kategori pada *posttest*, kemampuan secara klasikal.

Peningkatan kemampuan berpikir *flexibility* rata-rata siswa (n=20) untuk setiap soal bervariasi (*pretest* ke *posttest*), sebagaimana ditunjukkan dalam histogram kemampuan berpikir kreatif *flexibility* pada Gambar 2. Adanya peningkatan kemampuan berpikir *flexibility* total terkonfirmasi melalui peningkatan skor rerata kelima soal yang ditanyakan tersebut.



Gambar 2. Histogram peningkatan kemampuan berpikir kreatif *flexibility*

Berdasarkan Gambar 2, peningkatan kemampuan berpikir *flexibility* individual menggunakan persamaan *n-gain* menunjukkan responden mengalami peningkatan dengan kriteria yang bervariasi. Ada 4 responden (20%) terkonfirmasi mengalami peningkatan dengan kriteria sedang dalam interval $0,30 < g \leq 0,70$, sedangkan sisanya tergolong rendah yakni $g \leq 0,30$ (Hake, 1998). Secara umum perolehan rerata *n-gain* aspek *flexibility* sebesar 0,22 tergolong rendah.

Hasil penilaian untuk kenaikan berpikir kreatif *originality* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil penilaian kenaikan *originality*

Nomor soal	Pretest		Posttest	
	Skor total (n=20)	Rata-rata skor (n-20)	Skor total (n=20)	Rata-rata skor (n-20)
1	32	1,60	54	2,70
2	17	0,85	52	2,60
3	15	0,75	43	2,15
4	19	0,95	41	2,05
5	17	0,85	52	2,60
Σ	100		242	
Rerata	20		48,4	
Kenaikan (%) = 142%				

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui adanya kemampuan menghasilkan ide-ide baru yang unik (*originality*) mengalami peningkatan sebesar 142% (*pretest* ke *posttest*), kemampuan secara klasikal.

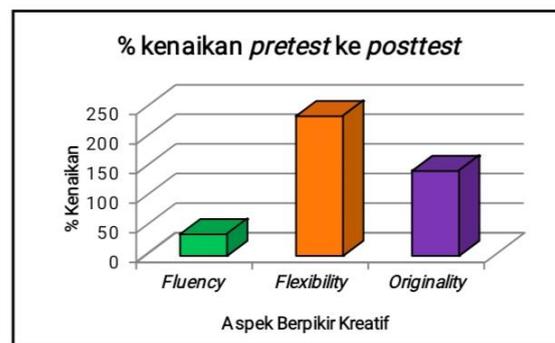
Peningkatan kemampuan berpikir *originality* rata-rata siswa ($n=20$) untuk setiap soal bervariasi (*pretest* ke *posttest*), sebagaimana ditunjukkan dalam histogram kemampuan berpikir kreatif *originality* pada Gambar 3. Adanya peningkatan kemampuan berpikir *originality* total terkonfirmasi melalui histogram peningkatan skor rerata kelima soal yang ditanyakan tersebut.



Gambar 3. Histogram peningkatan kemampuan berpikir kreatif *originality*

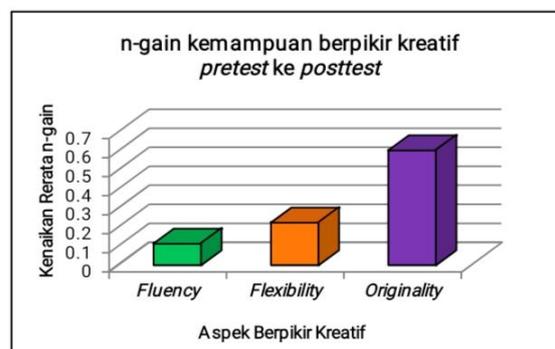
Berdasarkan Gambar 3, peningkatan kemampuan berpikir *originality* individual menggunakan persamaan *n-gain* menunjukkan responden mengalami peningkatan dengan kriteria yang bervariasi. Ada 11 responden (55%) terkonfirmasi mengalami peningkatan dengan kriteria tinggi dalam interval $g > 0,70$; dan 6 responden (30%) kriteria sedang dalam interval $0,30 < g \leq 0,70$; sisanya (15%) tergolong rendah yakni $g \leq 0,30$ (Hake, 1998). Secara umum perolehan rerata *n-gain* aspek *originality* sebesar 0,60 tergolong sedang.

Berdasarkan data aspek berpikir kreatif *fluency*, *flexibility*, dan *originality* dapat diperoleh pola kenaikan kemampuan berpikir kreatif. Pola ini ditinjau dari kemampuan soal-soal mengidentifikasi ketiga aspek tersebut, maupun ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif siswa individual. seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Histogram presentase kenaikan kemampuan berpikir kreatif

Berdasarkan Gambar 4, ditinjau dari soal-soal yang ditanyakan maka diperoleh persentase kenaikan aspek-aspek *fluency* (35,13%), *flexibility* (234,61%), dan *originality* (142%). Data persentase ini menghasilkan pola: ***Flexibility* > *Originality* > *Fluency***.



Gambar 5. Histogram *n-gain* kenaikan kemampuan berpikir kreatif

Berdasarkan Gambar 5, ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif individual maka diperoleh nilai kenaikan rerata *n-gain* aspek-aspek *fluency* (0,11), *flexibility* (0,22), dan *originality* (0,60). Data persentase ini menghasilkan pola: ***Originality* > *Flexibility* > *Fluency***.

Pembahasan

Terdapat tiga tahapan utama dalam penelitian ini yaitu; pada pertemuan pertama dilakukan tes awal (*pretest*) menggunakan lembar penilaian berpikir kreatif berjumlah 5 soal, selanjutnya pada pertemuan kedua dilakukan perlakuan (*treatment*) pembelajaran dengan teknik provokasi menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dan pada pertemuan ketiga

dilakukan tes akhir (*posttest*) menggunakan lembar penilaian berpikir kreatif yang sama. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas VII-A dan VII-B yang berjumlah 20 siswa. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah ide yang dihasilkan siswa pada tes awal 360 untuk tes akhir ide yang dihasilkan 598 sedangkan jumlah ide relevan yang dihasilkan siswa pada tes awal 133 untuk tes akhir ide relevan yang dihasilkan 302. Skor rata-rata *fluency* pada tes awal adalah 14,8 untuk tes akhir 20 dengan perbandingan skor 5,2 serta presentase kenaikan 35,13%, untuk skor rata-rata *flexibility* pada tes awal adalah 5,2 untuk tes akhir 17,4 dengan perbandingan skor 12,20 serta persentase kenaikan 234,61%, sedangkan skor rata-rata *originality* pada tes awal adalah 20 untuk tes akhir 48,4 dengan perbandingan skor 28,4 serta presentase kenaikan 142%.

Data lain juga menunjukkan skor rata-rata secara individual, untuk penilaian aspek *fluency* pada tes awal adalah 3,70 untuk tes akhir 5,00 dan untuk skor rata-rata *n-gain* 0,11, untuk skor rata-rata untuk penilaian aspek *flexibility* pada tes awal adalah 1,30 untuk tes akhir 4,35 dan untuk skor rata-rata nilai *n-gain* 0,22 sedangkan skor rata-rata untuk penilaian aspek *originality* pada tes awal adalah 5,00 untuk tes akhir 12,10 dan untuk skor rata-rata *n-gain* 0,60.

Data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor rata-rata dari *pretest* ke *posttest*. Data yang menunjukkan bahwa teknik provokasi dengan menggunakan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari hasil perhitungan *n-gain* dimana skor *n-gain* untuk aspek *fluency* 0,11 rendah, skor *n-gain* untuk aspek *flexibility* 0,22 rendah, dan skor *n-gain* untuk aspek *originality* 0,60 sedang.

Model pembelajaran PBL, membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini karena model pembelajaran PBL adalah proses pembelajaran yang menggunakan

pendekatan sistematis untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang akan diperlukan dalam kehidupan nyata (Amir, 2010).

Model PBL dilakukan dengan menghadapkan siswa pada permasalahan nyata pada kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah dan mengupayakan berbagai macam solusinya, yang mendorong siswa untuk berpikir kreatif (Purnamaningrum, Dwiastuti, Probosari, & Noviwati, 2012). Ada hubungan antara pemecahan masalah dengan kemampuan berpikir kreatif karena berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika memunculkan suatu ide baru dengan menggabungkan ide-ide yang sebelumnya dilakukan. PBL diterapkan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah (Utomo, Wahyuni, & Hariyadi, 2014).

PBL merupakan suatu pembelajaran yang diawali dengan memberikan masalah nyata kepada siswa. Masalah tersebut diselidiki untuk diketahui solusi penyelesaiannya. Masalah yang diberikan adalah masalah non-rutin yaitu masalah yang penyelesaiannya menuntut perencanaan dengan mengaitkan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari, dan penyelesaiannya tersebut mungkin saja banyak cara atau banyak jawaban (bersifat terbuka) yang memerlukan cara berpikir (Nasution, 2017). PBL dapat membantu siswa meningkatkan motivasi intrinsik, membangun kemampuan berpikir dan mengembangkan pengetahuan tingkat yang lebih tinggi (Huang & Wang, 2012).

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. Berpikir kreatif layaknya dayung dalam sebuah perahu, yakni sebagai pengantar dalam melewati permasalahan pembelajaran dengan siswa sebagai pengendali dayang tersebut membawa

untuk lewat arah mana siswa mencapai tujuan atau jawaban yang diinginkan (Abdurrozak, Jayadinata, & Atun, 2016).

Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Dalam menyelesaikan suatu persoalan, apalagi menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menemukan penyelesaiannya. Kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada. Sementara itu pengertian kreativitas sebagai kemampuan untuk mencipta atau berkreasi (Putra, 2012).

Selain meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, model PBL ini juga dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa, sehingga siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran, dapat mengembangkan keterampilan sosial, keterampilan belajar mandiri, dan memperoleh pengetahuan baru (Trijaya, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Harahap (2019) dengan hasil bahwa model *CDR-Po* yang dikembangkan adalah valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran sains SMP. Model *CDR-Po* memiliki karakteristik terciptanya suasana kreatif melalui humor dan motivasi instrinsik, serta penggunaan provokasi sebagai teknik menghasikan ide.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian teknik provokasi pada pembelajaran pemanasan global sangat valid dan reliabel, kemampuan *fluency* meningkat 35,13% (klasikal) dengan $g=0,11$ (rendah), kemampuan *flexibility* meningkat 234,61% (klasikal) dengan $g=0,22$ (rendah), kemampuan *originality* meningkat 142% (klasikal), dengan $g=0,60$ (sedang), dan pola peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa: *originality* > *flexibility* > *fluency*.

kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan teknik provokasi pada materi pemanasan global model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mengalami peningkatan, dengan peningkatan terbesar pada aspek *originality*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., Jayadinata, A. K., & Atun, I. (2016). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1).
- Amir, M.T. (2010). *Inovasi pendidikan melalui problem based learning : Bagaimana pendidikan memberdayakan pemelajar di era pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, S. (2010). *Manajemen penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Borich, G.D. (1994). *Observation skill for effective teaching*. New York: Macmillan Publishing Co.
- De Bono, E. (1995). Exploring patterns of thought: Serious creativity. *Journal for Quality and Participation*, 18(5), 12-18.
- Florida, R., Mellander, C., & King, K. (2015). *The global creativity index 2015*. Martin Prosperity Institute.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Harahap, F. (2019). Model pembelajaran construction deconstruction reconstruction – provocation (*CDR-Po*) untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran sains SMP. *Disertasi tidak diterbitkan*. Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Huang, K. S., & Wang, T. P. (2012). Applying problem-based learning (PBL) in University English translation classes. *The Journal of International Management Studies*, 7(1), 121-127.
- Nasution, P. R. (2017). Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian

- belajar siswa pada pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional di SMPN 4 Padangsidempuan. *Jurnal Paidagogo*, 2(1), 46-62.
- Ogunyemi, A. O. (2010). Provocation and emotional mastery techniques as strategies for fostering creative thinking competence among Nigerian adolescents. *Journal of Social Sciences*, 22(1), 25-32.
- Pisa, O. E. C. D. (2016). Results (Volume I): Excellence and equity in education. Paris: PISA, OECD Publishing.
- Purnamaningrum, A., Dwiastuti, S, Probosari R. M, & 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), 39-51.
- Putra, T. T. (2012). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 22-26.
- Ramdani, A., & Artayasa, I. P. (2020). Keterampilan berpikir kreatif mahasiswa dalam pembelajaran ipa menggunakan model inkuiri terbuka. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 1-9.
- Trijaya, R. (2020, October). Pengaruh model pbl terhadap kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari kemandirian belajar siswa. In *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*.
- Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa (siswa kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/2013). *Jurnal Edukasi*, 1(1), 5-9.