



Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Menggunakan Teknik Provokasi Pada Materi Pencemaran Lingkungan Model Pembelajaran Inkuiri

Mahla Kindang Sangiang Damal^{1*}, Fransiska Harahap²

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado

*e-mail: mahladamal860@gmail.com

Abstrak. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan teknik provokasi materi pencemaran lingkungan model pembelajaran inkuiri. Ditemui bahwa siswa kurang diberikan kesempatan untuk menggali pengetahuan dan mengaitkan konsep yang dipelajari. Kemampuan berpikir kreatif rendah tergambar dari sikap peserta didik yang cenderung pasif selama proses pembelajaran dan mengalami kesulitan dalam menjawab soal yang bersumber dari ceramah dan bentuk tanya jawab. Hal ini berdampak pada pencapaian hasil belajar siswa yang kurang memuaskan serta masih kurangnya siswa untuk berpikir kreatif. Responden penelitian adalah siswa SMP kelas VII dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling* sebanyak 2 kelas, masing-masing kelas VII C berjumlah 10 siswa dan kelas VII D berjumlah 10 siswa, sehingga jumlah responden dalam penelitian ini adalah 20 siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif pre-eksperimental dengan desain one group *pre-test post-test design*. Pengumpulan data melalui penilaian validasi pakar, lembar penilaian berpikir kreatif dan dokumentasi. Teknik analisis data secara deskriptif kualitatif (persentase dan *n-gain*). Hasil penelitian: 1) Instrumen penelitian teknik provokasi pada pembelajaran Pencemaran Lingkungan sangat valid dan reliabel, 2) kemampuan *fluency* meningkat 44,77% (klasikal) dengan $\langle g \rangle = 0,11$ (rendah), 3) kemampuan *flexibility* meningkat 233,33% (klasikal) dengan $\langle g \rangle = 0,14$ (rendah), 4) kemampuan *originality* meningkat 42,05% (klasikal), dengan $\langle g \rangle = 0,33$ (sedang), 5) Pola peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa: *originality* > *flexibility* > *fluency*. Kesimpulan penelitian adalah kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan teknik provokasi materi pencemaran lingkungan model pembelajaran Inkuiri mengalami peningkatan, dengan peningkatan terbesar pada aspek *originality*.

Kata kunci: Inkuiri, Kemampuan Berpikir Kreatif, Pencemaran Lingkungan, Teknik Provokasi

Abstract. The purpose of this study was to determine the creative thinking ability of students using the provocation technique of environmental pollution material using the inquiry learning model. The research respondents were junior high school students in class VII with *purposive sampling* as many as 2 classes, each class VII C amounted to 10 students and class VII D consisted of 10 students, so the number of respondents in this study was 20 students. This type of research is a descriptive pre-experimental research with one group *pre-test post-test design*. Data collection through expert validation assessment, creative thinking assessment sheet and documentation. The data analysis technique was descriptive qualitative (percentage and *n-gain*). The results of the study: 1) The research instrument of provocation techniques in Environmental Pollution learning is very valid and reliable, 2) fluency ability increases by 44.77% (classical) with $\langle g \rangle = 0.11$ (low), 3) flexibility ability increases by 233.33 % (classical) with $\langle g \rangle = 0.14$ (low), 4) the ability of originality increased by 42.05% (classical), with $\langle g \rangle = 0.33$ (moderate), 5) The pattern of increasing students' creative thinking skills : *originality* > *flexibility* > *fluency*. The

conclusion of the study is that students' creative thinking skills using provocation techniques for environmental pollution materials in the Inquiry learning model have increased, with the largest increase in the aspect of originality.

Keywords: *Creative Thinking Ability, Environmental Pollution, Inquiry, Provocation Technique*

Diterima 18 Agustus 2024 | Disetujui 10 November 2024 | Diterbitkan 31 Desember 2024

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia masih rendah. Kemampuan berpikir kreatif semakin diperlukan dalam kehidupan ini. Kondisi demikian merupakan tantangan dunia pendidikan sekaligus kewajiban guru yang langsung menghadapi generasi masa depan. Pendidik perlu semakin dibuka kesadarannya bahwa pesan pendidikan bukan sekedar menyampaikan materi tetapi mendidik membangun kemampuan kreatif.

Rendahnya tingkat kemampuan berpikir para siswa ini ditunjukkan juga dari hasil observasi di lapangan khususnya materi pencemaran lingkungan yang ada di SMP. Pembelajaran yang masih dilaksanakan di kelas cenderung masih menggunakan tipe berpusat pada guru. Padahal pada pola pembelajaran ini memiliki beberapa kelemahan, diantaranya : (1) Kurangnya interaksi guru dan siswa sehingga dapat menurunkan motivasi belajar siswa. (2) Siswa cenderung apatis karena tidak ada keaktifan terlihat dalam proses pembelajaran. (3) Murid kesulitan memahami konsep materi pelajaran. (4) Munculnya trauma siswa kepada guru yang mengajar. (5) Materi pelajaran yang diserap siswa masuk dalam ingatan jangka pendek atau STM (Short Term Memory). (5) Prestasi pembelajaran IPA cenderung menurun.

Aktivitas siswa menjadi pengalaman baru dalam hidupnya sehingga proses belajar dengan rancangan model inkuiri mendukung peningkatan berbagai aspek kemampuan siswa. Model pembelajaran inkuiri lebih fokus menyediakan bimbingan dan petunjuk kepada siswa. Kegiatan siswa lebih terarah pada aktivitas penyelidikan berdasarkan masalah yang ada untuk menentukan prosedur penyelidikan.

Pembelajaran yang sifatnya kontekstual berhubungan dengan desain model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan kegiatan belajar yang melibatkan kemampuan siswa berdasarkan proses berpikir secara kritis dan analitis menyelesaikan permasalahan yang ada melalui observasi dan eksperimen. Model pembelajaran inkuiri terbimbing menjadi model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran (Iswatun, Mosik, & Subali, 2017). Siswa lebih aktif dan guru hanya memberikan bimbingan dan petunjuk teknis pelaksanaan prosedur penyelidikan masalah.

Provokasi adalah teknik berpikir lateral yang menggerakkan pemikiran ke luar dari pola pikir yang sudah terbentuk yang terbiasa digunakan untuk menghadapi suatu masalah. 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 akan 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 (De Bono, 1995). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan teknik provokasi pada materi pencemaran lingkungan model pembelajaran Inkuiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tondano pada tanggal 3 Mei– 20 Mei 2021 semester genap tahun ajaran 2020/2021. Dimana Responden dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VII di SMP Negeri 2 Tondano tahun ajaran 2020/2021 yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VII C sebanyak 10 siswa dan kelas VII D 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-eksperimental dengan desain *one group pre-test post-test design*, yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Nilai <i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	Nilai <i>Post-test</i>
O ₁	X	O ₂

Gambar 1. Desain penelitian *one group pre-test post-test design*

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa O₁ adalah nilai *pre-test* berpikir kreatif, O₂ adalah nilai *post-test* berpikir kreatif, X adalah perlakuan. Dimana mula-mula dilakukan *pre-test*, dilanjutkan dengan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan teknik provokasi pada materi Pencemaran lingkungan model pembelajaran inkuiri, dan diakhiri dengan *post-test* menggunakan instrumen yang sama.

Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar penilaian berpikir kreatif berupa soal uraian berbentuk test tertulis yang diberikan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) 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 draf 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 *pre-test* maupun *post-test*, 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 1.

Tabel 1. Ringkasan data hasil validitas LP berpikir kreatif

Butir soal	Validitas	
	Isi	Bahasa
1	4,00	4,00
2	4,00	3,66
3	3,66	3,33
4	4,00	4,00
5	3,66	4,00
Rata-rata	3,86	3,79
kriteria	Sangat valid	Sangat valid

Berdasarkan data pada table 1, hasil validasi instrumen berpikir kreatif menunjukkan bahwa instrumen tergolong dalam kriteria sangat valid. Rerata skor ketiga validator sebesar 3,86 (untuk isi)

dan 3,79 (untuk bahasa) termasuk kriteria penilaian sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi (Arikunto, 2020). Instrumen juga termasuk reliabel karena melampaui nilai $R \geq 75\%$ (Borich, 1994).

Tabel 2. Jumlah ide-ide yang dihasilkan

Butir Soal	Jumlah ide dihasilkan			Jumlah ide relevan		
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	% kenaikan	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	% kenaikan
1	43	66		28	65	
2	55	50		25	39	
3	46	49		13	32	
4	37	46		19	32	
5	43	85		16	53	
Σ	224	296		101	221	
Rerata	44,8	59,2	32,14 %	20,2	44,2	118,81 %

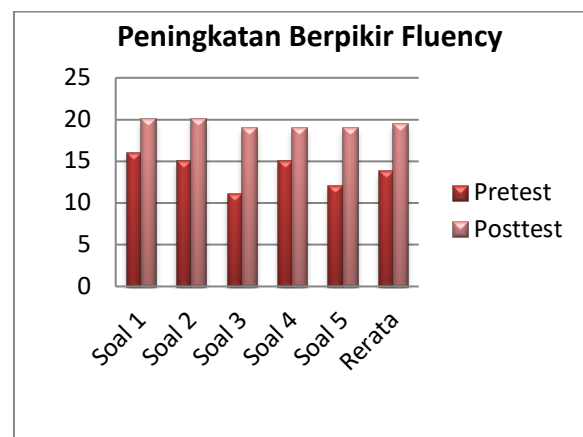
Berdasarkan data pada tabel 2, dapat diketahui adanya peningkatan jumlah ide yang dihasilkan sebesar 32,14% (*pre-test* ke *post-test*). Tidak semua ide dapat dijadikan data penelitian, hanya ide-ide yang relevan dengan soal-soal yang ditanyakan. Setelah dianalisis maka dapat dipilah sejumlah ide relevan. Jumlah ide-ide yang relevan juga mengalami peningkatan yang sangat besar yakni sebanyak 118,81% (*pre-test* ke *post-test*).

Tabel 3. Hasil penilaian kenaikan *fluency*

Butir Soal	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Skor total (n=20)	Rata-rata skor (n=20)	Skor total (n=20)	Rata-rata skor (n=20)
1	16	0,80	20	1,00
2	15	0,75	20	1,00
3	11	0,55	19	0,95
4	15	0,75	19	0,95
5	12	0,60	19	0,95
Σ	69		97	
Rerata	13,8		19,4	
% Kenaikan			40,41%	

Kemampuan menghasilkan ide yang banyak (*fluency*) mengalami peningkatan sebesar 40,41% (*pre-test* ke *post-test*), kemampuan secara klasikal.

Peningkatan kemampuan berpikir *fluency* rata-rata siswa (n=20) untuk setiap soal bervariasi (*pre-test* ke *post-test*), 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 2. Histogram peningkatan kemampuan berpikir kreatif *fluency*

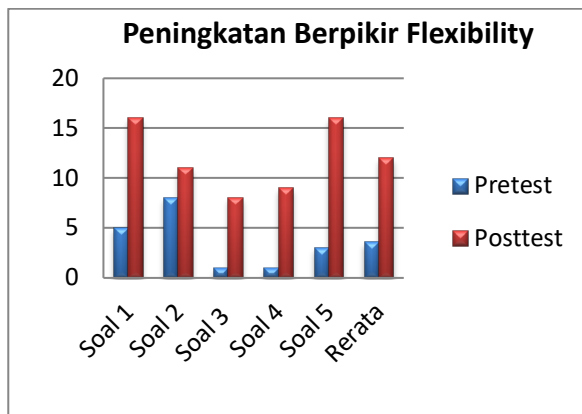
Peningkatan kemampuan berpikir *fluency* siswa individual menggunakan persamaan *n-gain* menunjukkan semua responden mengalami peningkatan namun dengan kriteria rendah $g = 0,11$ terkonfirmasi di bawah nilai $g < 0,30$ (Hake, 1998)

Tabel 4. Hasil penilaian kenaikan *flexibility*

Butir Soal	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Banyak kategori ide	Skor total (n=20)	Banyak kategori ide	Skor total (n=20)
1	6	5	9	16
2	10	8	10	11
3	6	1	9	8
4	4	1	5	9
5	7	3	12	16
Σ	7	18	12	60
Rerata		3,6		12
%Kenaikan		233,33%		

Berdasarkan data pada table 4, Kemampuan menghasilkan ide yang bervariasi (*flexibility*) mengalami peningkatan sebesar 233,33% (*pre-test* ke *post-test*). Total kategori ide yang dihasilkan pada *pre-test* sebanyak 40 kategori, dan meningkat menjadi 122 kategori pada *post-test*, kemampuan secara klasikal.

Peningkatan kemampuan berpikir *flexibility* rata-rata siswa ($n=20$) untuk setiap soal bervariasi (*pre-test* ke *post-test*), 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 3. Histogram peningkatan kemampuan berpikir kreatif *flexibility*

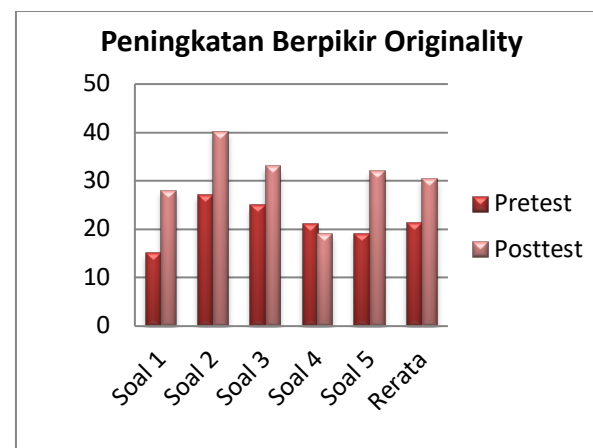
Peningkatan kemampuan berpikir *flexibility* individual menggunakan persamaan n -gain menunjukkan responden mengalami peningkatan dengan kriteria yang bervariasi. Ada 4 responden (20%) terkonfirmasi mengalami peningkatan dengan kriteria sedang dalam interval $0,30 < g \leq 0,70$, sedangkan sisanya tergolong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

Tabel 5. Hasil penilaian kenaikan *originality*

Butir Soal	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Skor total ($n=20$)	Rata-rata skor ($n=20$)	Skor total ($n=20$)	Rata-rata skor ($n=20$)
1	15	0,75	28	1,40
2	27	1,35	40	2,00
3	25	1,25	33	1,65
4	21	1,05	19	0,95
5	19	0,95	32	1,60
Σ	107		152	
Rerat a	21,4		30,4	
% Kenaikan	42,05%			

Berdasarkan data pada table 5, dapat diketahui adanya kemampuan menghasilkan ide-ide baru yang unik (*originality*) mengalami peningkatan sebesar 42,05% (*pre-test* ke *post-test*), kemampuan secara klasikal.

Peningkatan kemampuan berpikir *originality* rata-rata siswa ($n=20$) untuk setiap soal bervariasi (*pre-test* ke *post-test*), 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.

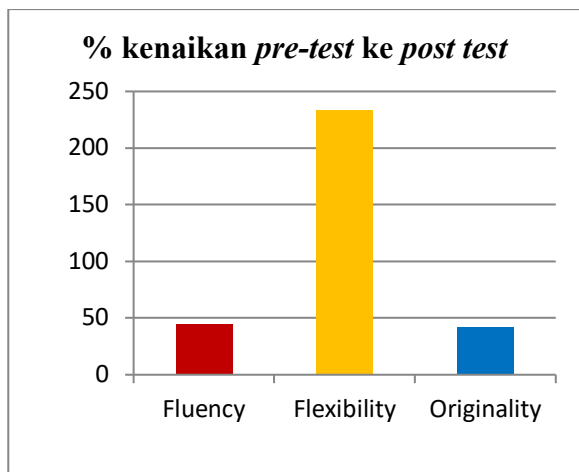


Gambar 4. Histogram peningkatan kemampuan berpikir kreatif *originality*

Peningkatan kemampuan berpikir *originality* individual menggunakan persamaan *n-gain* menunjukkan responden mengalami peningkatan dengan kriteria yang bervariasi. Ada 2 responden (10%) terkonfirmasi mengalami peningkatan dengan kriteria tinggi dalam interval $g > 0,70$; dan 8 responden (40%) kriteria sedang dalam interval $0,30 < g \leq 0,70$; sisanya (50%) tergolong rendah yakni $g \leq 0,33$ (Hake, 1998). Secara umum perolehan rerata *n-gain* aspek *originality* sebesar 0,33 tergolong sedang.

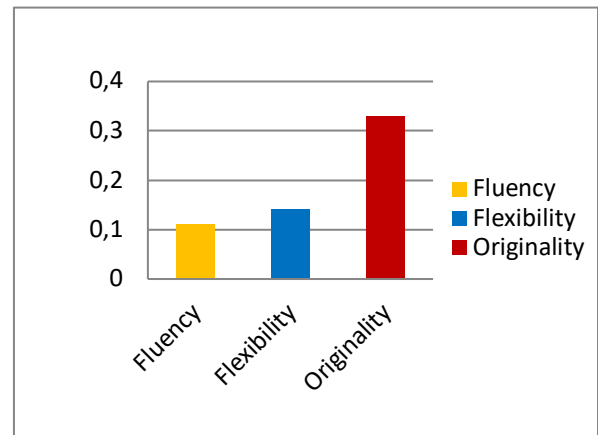
Berdasarkan data aspek berpikir kreatif *fluency*, *flexibility*, dan *originality* dapat diperoleh pola kenaikan kemampuan berpikir kreatif. Pola ini ditinjau dari kemampuan soal-soal mengidentifikasi ketiga aspek tersebut, maupun ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif siswa individual.

Ditinjau dari soal-soal yang ditanyakan maka diperoleh persentase kenaikan aspek-aspek *fluency* (40,41%), *flexibility* (233,33%), dan *originality* (42,05%). Data persentase ini menghasilkan pola: *Flexibility* > *Originality* > *Fluency* (Gambar 4).



Gambar 5. Histogram presentase kenaikan kemampuan berpikir kreatif

Ditinjau dari Kemampuan berpikir kreatif individual diperoleh nilai kenaikan rerata *n-gain* aspek-aspek *fluency* (0,11), *flexibility* (0,14), dan *originality* (0,33). Data persentase ini menghasilkan pola: *originality* > *flexibility* > *fluency* (Gambar 6)



Gambar 6. Histogram *n-gain* kenaikan kemampuan berpikir kreatif

Pembahasan

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 2 Tondano dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri. Penilaian diperoleh dari tes *pretest* dan *posttest* berbentuk soal berjumlah 5 butir. Tiap butir tes dinilai dengan metode penskoran sesuai indikator keterampilan berpikir kreatif yang dihubungkan dengan tahap Inkuiri yang meliputi *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Secara klasikal, dapat dilihat pada tabel 4.3. skor rata-rata *fluency* pada tes awal adalah 13,8 untuk tes akhir 19,4 dengan perbandingan 5,6 serta presentase kenaikan 40,41%, untuk skor rata-rata *flexibility* pada tes awal adalah 3,6 untuk tes akhir 12, dengan perbandingan skor, 233,33%, sedangkan skor rata-rata *originality* pada tes awal adalah 21,4 untuk tes akhir 30,4 dengan perbandingan skor 9 serta presentase kenaikan 42,05%.

Penelitian dari Wijayanti dan Hindarto (2010), mengungkapkan bahwa penemuan konsep pada pembelajaran Inkuiri diawali dengan fakta-fakta konkrit yang dijumpai siswa secara langsung saat melakukan kegiatan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Herimanto, Murdani, dan Kurniawan, (2018) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep siswa meningkat dengan kategori sedang setelah diterapkan perlakuan dengan model pembelajaran Inkuiri. Hal ini sesuai dengan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran menggunakan model

pembelajaran Inkuiri yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam kegiatan pembelajaran guru bertindak sebagai fasilitator untuk mengatasi kesulitan yang dialami siswa selama proses pembelajaran. Sehingga dapat memberikan ide baru dan memperkaya pengetahuan siswa.

Berpikir kreatif dapat terhubung dengan model Inkuiri. Proses Inkuiri terdapat keahlian siswa dalam pengidentifikasian secara teliti dan cermat, kemampuan dalam memahami, serta ditutup dengan memberikan solusi atas permasalahan yang tersaji (Sirait, 2017). Semakin kuat pemahaman siswa terhadap suatu disiplin ilmu, maka semakin mampu siswa tersebut mencipta. Pembelajaran berrorientasi Inkuiri memiliki titik tekan yang menjadi pusat perhatian terletak pada proses menceritakan masalah dan pemahaman yang dalam menghasilkan solusi yang benar serta meyakinkan. Penelitian yang dilakukan oleh Eriko, Qurbaniah, dan Kurniati, (2018) menyatakan bahwa perkembangan perangkat pembelajaran berbasis Inkuiri adalah layak digunakan melatih siswa terampil berpikir kreatif materi pencemaran lingkungan. Penelitian Qodratullah, Milla, dan Kasmirudin (2019) juga menyatakan bahwa pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan model Inkuiri lebih efektif.

Penggunaan model pembelajaran yang sesuai kebutuhan siswa sangat diperlukan dalam proses pembelajaran dikelas, oleh karena itu guru harus mampu memilah model yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan mampu mendorong motivasi siswa sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. model Inkuiri adalah model yang cocok untuk mengembangkan sikap berpikir kreatif siswa cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA. Yanda, Jumroh, dan Octaria (2019) juga berpendapat tentang kelebihan model pembelajaran inkuiri yaitu materi pelajaran akan mudah diingat, sehingga siswa tidak hanya menghafal tetapi bisa mengaplikasikan langsung kepada kehidupan sehari-hari siswa itu sendiri, dan melatih kepercayaan siswa dalam menemukan sendiri konsep

tersebut, selain itu materi pembelajaran yang didapatkan oleh siswa akan lebih tahan lama, mudah diingat, dan bisa memunculkan motivasi belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif menggunakan teknik provokasi pada pembelajaran materi Pencemaran Lingkungan Model Pembelajaran Inkuiri. Pola peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah *originality* > *flexibility* > *fluency*.

DAFTAR PUSTAKA

- Borich, G. D. (1994). Observation skills for effective teaching. New York.
- De Bono, E. (1995). Serious Creativity. The Journal for Quality and Participation, 18(5):12-18.
- Eriko, D., Qurbaniah, M., Kurniati, T. (2018). Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Inkuiri Bebas Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Hukum Kekekalan Massa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pontianak. Jurnal Ilmiah Ar-Razi, 6(1)
- Hake, R.R. (1998) Interactive-engagement versus tradisional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. American Jurnal of Physics, 66(1), 64-74.
- Herimanto, H., Murdani, E., & Kurniawan, Y. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Pada Materi Pengukuran. JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika), 3(2), 44-46
- Iswatun, I., Mosik, M., & Subali, B. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 3(2), 150-160.
- Qodratullah, S.T., Milla, H., & Kasmirudin, K. (2019 October). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

- Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing SMPN 4 Bengkulu Tengah. In Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship, (Vol. 1, No. 1)
- Sirait, M. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Discovery Inkuiri dan Kontribusinya Terhadap Penguatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 155-170.
- Wijayanti, P. I., & Hindarto, N. (2010). Eksplorasi kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan cahaya dan upaya peningkatan hasil belajar melalui pembelajaran inkuiri terbimbing. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6(1).
- Yanda, K. O., Jumroh, J., & Octaria, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 58-67.