

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

¹Selly Nalafradiany Susandoro ²Fida Rachmadiarti ³Elok Sudibyo

¹Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Email: sellynalafradiany@yahoo.co.id

²Dosen Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Email: fida_rachmadiarti@yahoo.com

³Dosen Jurusan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Email : elok.sudibyo@gmail.com

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pencemaran lingkungan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre-Eksperimental* dengan rancangan penelitian *One Group Pre-test Post-test Design*. Subjek yang digunakan dalam penelitian yaitu siswa Kelas VII-D SMP Negeri 6 Sidoarjo. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan tes dengan instrumen penelitian yaitu lembar soal *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kreatif. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Uji-t berpasangan dan Uji N-Gain *score*. Materi pencemaran lingkungan meliputi pencemaran air, udara, dan tanah. Setiap pencemaran diidentifikasi sumber pencemaran, dampak pencemaran, dan solusi pencemaran. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pencemaran lingkungan yaitu dengan ketuntasan klasikal dari 18% menjadi 76%. Keterampilan berpikir kreatif tiap aspek juga mengalami peningkatan dari hasil *pre-test* dan *post-test* sebesar 32,5%. Hasil Uji Normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, hal ini didasarkan dari hasil Uji-t berpasangan diperoleh $t_{hitung} (11,31) > t_{tabel} (2,04)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sedangkan dari hasil analisis Uji N-Gain *score* menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains siswa dikategorikan sedang dengan indeks gain skor sebesar 0,53.

Kata Kunci: Keterampilan Berpikir Kreatif, Pembelajaran Berbasis Masalah.

Abstract

The purpose of this study was to describe students' creative thinking skills improvement after applied problem based learning models on environmental pollution. This type of research was the Pre-experimental with research design was One Group Pre-test Post-test Design. Subjects used in the study were VII-D class of state junior high school 6 Sidoarjo. Data collection techniques were used that observation and testing with research instruments were sheets about the pre-test and post-test creative thinking skills. Data were analyzed by the paired t-test and N-Gain score test. Material environmental pollution include pollution of water, air, and soil. Each identified pollution sources of pollution, the impact of pollution and contamination solutions. The results showed an increase in students' creative thinking skills after applied problem based learning model on environmental pollution and its changes with classical completeness of 18% to 76%. Every aspect of the creative thinking skills also increased from the pre-test and post-test value was 32,5%. Normality test results indicate that the normal distribution data. The results of pre-test and post-test showed a significant improvement, this was based on the results of paired t-test obtained $t (11.31) > t_{table} (2.04)$ with significance level $\alpha=0.05$. While the results of the analysis of N-Gain scores test showed improvement creative thinking skill of students categorized as moderately with gain index score of 0.53.

Keywords: *Crative Thinking Skills, Problem Based Learning, Environmental Pollution*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan kita sehari-hari. Dari usia yang sangat mudah, manusia pada dasarnya ingin tahu dan mereka mencoba untuk menemukan solusi terhadap masalah mereka dengan penelitian (Sener dkk, 2015). Mereka mencoba untuk memahami dan menjelaskan fenomena di sekitar mereka dan alam semesta yang mereka tinggali. Manusia mencoba untuk memahami

lingkungan mereka dengan mengajukan pertanyaan seperti “apa yang terjadi?”, “bagaimana hal itu bisa terjadi?” dalam menghadapi lingkungan sekitar pada kehidupan mereka sehari-hari.

Salah satu masalah dalam pembelajaran IPA adalah rendahnya kemampuan bertanya siswa. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman penulis selama proses pembelajaran di SMP Negeri 6 Sidoarjo keterampilan bertanya siswa masih sangat rendah yaitu menunjukkan hanya mencapai 0,98%. Pertanyaan yang dimunculkan

juga rata-rata masih pada tingkat bertanya dasar, karena pertanyaan yang disampaikan masih pada tingkat pengetahuan dan aplikasi. Persentase tersebut tergolong sangat kurang karena masih berada di antara 0% - 20% (Riduwan, 2010).

Pertanyaan yang dimunculkan ini masih pada tingkat bertanya dasar, karena pertanyaan yang disampaikan masih pada tingkat pengetahuan dan aplikasi dibuktikan dengan kata tanya yang digunakan yaitu apa dan dimana. Menurut Gulo (2002) Bertanya dasar, bertanya untuk mengembangkan kemampuan berpikir dasar. Menurut taksonomi Bloom, kemampuan dasar ini terdiri atas pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*) dan aplikasi. Keterampilan bertanya merupakan salah satu indikasi dari kemampuan berpikir kreatif. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa belum optimal.

Beberapa pertanyaan yang sudah mencapai tingkat bertanya lanjut yang pertama adalah pertanyaan yang muncul pada kegiatan motivasi “Mengapa ada bola mata yang berbeda warna?” lalu yang kedua pada kegiatan inti yaitu “Mengapa kornea berperan penting?” dan yang ketiga yaitu “Bagaimana jika pupil mengeras?”, pertanyaan yang disampaikan ini sudah pada tingkat berpikir kreatif-analisis. Karena menurut Gulo (2002) bertanya lanjut, bertanya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif-inovatif. Kemampuan ini meliputi analisis, sintesis dan evaluasi. Dari 8 pertanyaan yang dimunculkan, 3 dari 8 pertanyaan atau 37% pertanyaannya termasuk dalam kategori tingkat bertanya lanjut. Hal ini menandakan bahwa keterampilan bertanya siswa untuk kategori bertanya lanjut masih kurang. Sedangkan persentase untuk kategori bertanya dasar mencapai 62%, hal ini termasuk dalam kategori baik. Menurut hasil wawancara yang telah dilakukan pada guru bidang studi IPA di SMP Negeri 6 Sidoarjo, beliau juga menyatakan bahwa keterampilan bertanya siswa masih rendah karena rata-rata pertanyaan yang dimunculkan dari satu kelas hanya kira-kira 12% siswa dari 34 siswa. Di dalam kelas, ketika pada tahap mengumpulkan data, waktu yang diberikan oleh siswa terlalu lama, bimbingan dan pantauan guru juga sangat minimal sehingga siswa tidak terkontrol.

Keterampilan bertanya merupakan salah satu indikator dari keterampilan berpikir kreatif karena menurut Gulo (2004) bertanya sebagai alat untuk mengembangkan kemampuan dapat dibagi dalam dua kelompok yaitu 1) bertanya dasar, bertanya untuk mengembangkan kemampuan berpikir dasar. Dihubungkan dengan taksonomi Bloom, kemampuan dasar ini terdiri atas pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*) dan aplikasi. Dan 2) bertanya lanjut, bertanya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif-inovatif.

Kemampuan ini meliputi analisis, sintesis dan evaluasi. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan juga pertanyaan yang dimunculkan rata-rata masih pada tingkat bertanya dasar, karena pertanyaan yang disampaikan masih pada tingkat pengetahuan dan aplikasi. Sedangkan untuk kemampuan berpikir kreatif menurut Gulo dikembangkan melalui pertanyaan berkategori bertanya lanjut.

Salah satu alasan Pemerintah mengubah Kurikulum 2006 menjadi Kurikulum 2013, diindikasikan dari yang dikemukakan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan adalah lemahnya “kreativitas siswa”. Menurut Permendikbud nomor 58 tahun 2014 menyatakan “Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik”.

Upaya menjadi kreatif berkaitan dengan antusiasme dan gairah yang dikenal sebagai faktor substansial pada tingkat puncak kerja. Akan tetapi, banyak orang yang mengabaikan kreativitas sebab dia tidak menyadari manfaat dari kreativitas. Istilah kreativitas atau daya cipta sering digunakan di lingkungan sekolah, perusahaan ataupun lingkungan lainnya. Pengembangan kreativitas ini diperlukan untuk menghadapi arus era globalisasi (Supardi, 2012). Menurut Krulik (Supardi, 2012) mengemukakan bahwa dalam memahami maupun merencanakan penyelesaian masalah diperlukan suatu kemampuan berpikir kreatif siswa yang memadai, karena kemampuan tersebut merupakan kemampuan berpikir (bernalar) tingkat tinggi setelah berpikir dasar (basic) dan kritis.

Menurut Murphy dan Kathleen, 1985 dalam Filsaime (2008) bahwa Gilford (1975) dan Torrance (1984) memiliki ide yang sama bahwa proses pengembangan berpikir kreatif memerlukan pengakuan terhadap kemampuan-kemampuan produksi divergen. Melalui usaha-usaha penelitian dan analisis berantai proses berpikir kreatif mereka, Gilford dan Torrance menentukan empat karakteristik berpikir kreatif: orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas dan elaborasi. Kemampuan-kemampuan ini merepresentasikan proses menjadi sensitif pada pemahaman-pemahaman seseorang, dan merupakan ciri-ciri utama berpikir kreatif telah berkembang. orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas dan elaborasi merupakan sensor-sensor mental manusia. sensor-sensor ini nampak meneliti kondisi yang ada dan memberikan batas penglihatan dari apa yang bisa dilihat dari pada apa yang sebenarnya bisa dilihat.

Ada empat langkah untuk mengajarkan berpikir kreatif dan meningkatkan daya berpikir kreatif pada siswa: 1)

Menghilangkan penghalang-penghalang dari daya berpikir kreatif pada siswa, 2) Membuat mereka sadar akan asal-usul berpikir kreatif, 3) Mengenalkan dan mempraktikkan strategi-strategi berpikir kreatif, 4) Menciptakan sebuah lingkungan kreatif. Cara mengajar yang baik merupakan kunci dan prasarat bagi siswa untuk dapat belajar dengan baik. Oleh karena itu guru dituntut memberi sistem pengajaran dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang memotivasi peserta didik untuk berpikir kreatif. Menurut Munandar (2009), kriteria keterampilan berpikir kreatif yaitu kelancaran dalam berpikir, kelenturan dalam berpikir, keaslian dalam berpikir, dan elaborasi atau keterperincian dalam mengembangkan gagasan. Model yang dapat dijadikan alternatif agar siswa aktif dan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Langkah-langkah pada model pembelajaran berbasis masalah ini dapat mendorong siswa untuk mencapai setiap karakteristik dari keterampilan berpikir kreatif yaitu salah satunya peserta didik didorong untuk mengekspresikan ide-idenya secara bebas.

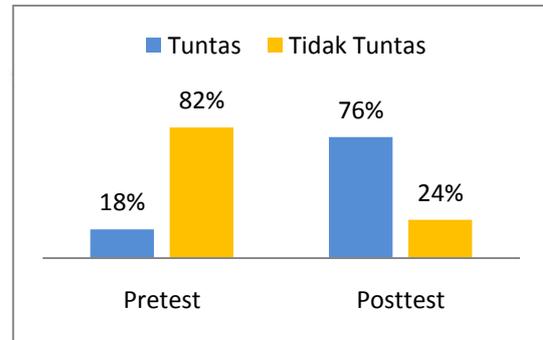
PBM menggunakan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan masalah-masalah yang dimunculkan. PBM sering dilakukan dengan pendekatan tim melalui penekanan pada pembangunan keterampilan yang berkaitan dengan pengambilan keputusan, diskusi, pemeliharaan tim, manajemen konflik, dan kepemimpinan tim. Menurut Howard Barrows dan Kelson (Wulandari, 2014) Pembelajaran berbasis masalah mempunyai tujuan untuk mengembangkan dan menerapkan kecakapan yang penting yaitu pemecahan masalah berdasarkan keterampilan belajar sendiri atau kerjasama kelompok dan memperoleh pengetahuan yang luas.

Ciri-ciri model pembelajaran berbasis masalah menurut Arends (2008) adalah yang pertama pengajuan masalah atau pertanyaan, yaitu pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan masalah atau pertanyaan dan masalah sosial yang penting bagi siswa dan masyarakat. Pertanyaan atau masalah tersebut bersifat nyata bagi siswa dan tidak mempunyai jawaban sederhana. Ciri kedua yaitu penyelidikan yang otentik, yaitu siswa diharuskan melakukan penyelidikan otentik untuk mencari penyelesaiannya taterhadap masalah nyata. Siswa harus menganalisis, mendefenisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jikap perlu), membuat referensi dan merumuskan kesimpulan. Ketiga menghasilkan produk/karya dan memamerkannya, yaitu siswa dituntut untuk

menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang ditemukan. Keempat adalah kolaborasi, yaitu siswa diusahakan bekerja sama atau berkelompok, baik berpasangan atau kelompok kecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat ditentukan ketuntasan keterampilan proses sains tiap siswa secara klasikal yang disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Diagram Ketuntasan Keterampilan Proses Sains Tiap Siswa dari hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Berdasarkan diagram pada Gambar 1 tampak bahwa hasil *pre-test* keterampilan proses sains siswa Kelas VII-D SMP Negeri 6 Sidoarjo yang berjumlah 38 orang, perbedaan persentase ketuntasan berpikir kreatif siswa antara *pretest* dan *posttest*. Persentase ketuntasan *pretest* dan lebih besar daripada *posttest*. Hal ini menunjukkan bahwa dari 38 siswa yang mengikuti tes awal (*pretest*) hanya 18% yang dikategorikan tuntas dan 82% dikategorikan tidak tuntas. Artinya dari 38 siswa hanya 7 siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan maksimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70. Berbeda dengan hasil *posttest* yang menunjukkan hasil sebaliknya yaitu 76% atau 29 siswa dikategorikan tuntas sedangkan siswa yang dikategorikan tidak tuntas hanya sebesar 24% atau sebanyak 9 siswa.

Kategori peningkatan keterampilan proses sains siswa dapat diketahui berdasarkan hasil uji N-Gain skor nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan proses sains siswa yang disajikan pada Tabel 1 berikut.

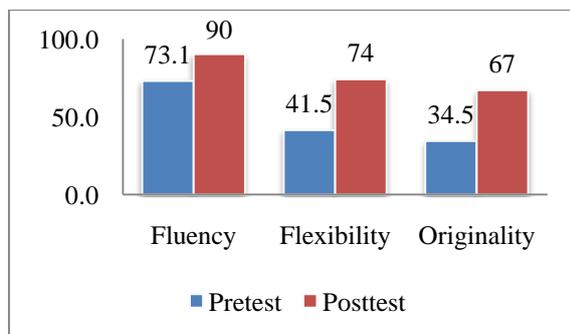
Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji N-Gain Skor Tiap Siswa

Perolehan N-Gain	Kategori	Jumlah siswa	(%) Siswa
$0,0 < (<g>) \leq 0,3$	Rendah	4	13
$0,3 < (<g>) \leq 0,7$	Sedang	30	74
$0,7 < (<g>) \leq 1,0$	Tinggi	4	13
Rata-rata N-Gain klasikal = 0,53	Sedang		

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata skor *gain* adalah 0,53 dengan kategori sedang. Terdapat empat siswa yang memiliki nilai skor *gain* pada rentang $g > 0,70$ dengan kategori tinggi. Terdapat empat siswa yang berkategori rendah dengan rentang $g < 0,30$. Sisanya, tiga puluh siswa memiliki nilai yang terdapat pada rentang $0,70 > g > 0,30$ dengan kategori sedang.

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* juga diperoleh data ketercapaian keterampilan berpikir kreatif tiap aspek pada Gambar 2 berikut ini

Gambar 2 Persentase Peningkatan Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif



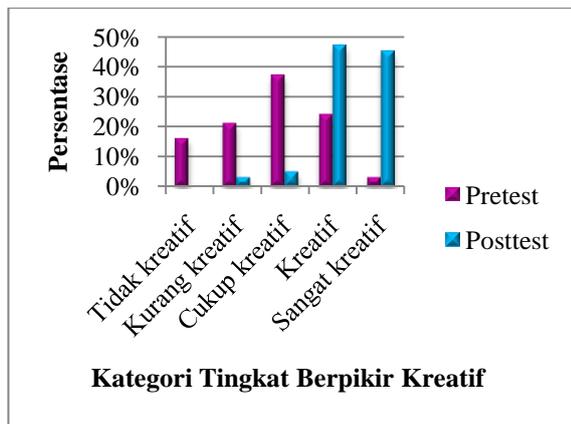
Berdasarkan Gambar 2 di atas secara keseluruhan persentase skor keterampilan berpikir kreatif mengalami peningkatan yang lebih tinggi setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan keterampilan berpikir kreatif awal siswa (*pretest*). Aspek *fluency* (kelancaran) mengalami peningkatan sebesar 16,9%, untuk aspek *flexibility* (keluwesan) dan *originality* (kebaruan) mengalami peningkatan sebesar 32,5%. Hal ini karena diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah, setiap sintaks pada model pembelajaran ini telah mendorong siswa untuk mampu memenuhi setiap aspek keterampilan berpikir kreatif yang ditentukan pada penelitian ini. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Ratnaningsih (2003) bahwa model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah seperti pada pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan potensi yang dimiliki oleh siswa, salah satunya adalah kreativitas siswa. Dengan demikian keterampilan proses sains tiap aspek pada *pre-test* dan *post-test* menunjukkan hasil yang sama yaitu ketercapaian aspek tertinggi diperoleh indikator *fluency*. Hal ini disebabkan karena aspek ini mencapai kedudukan paling rendah pada aspek keterampilan berpikir kreatif sehingga aspek ini lebih mudah dicapai oleh siswa. Aspek ini menuntut siswa untuk memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan/ memikirkan lebih dari satu alternatif pemecahan masalah. Ketika siswa dapat mengungkapkan semakin banyak alternatif atau ide-ide pemecahan masalah maka hal itu dapat mendorong siswa untuk

mengungkapkan cara yang berbeda dalam memecahkan masalah. Sedangkan untuk aspek terendah yang dicapai oleh siswa yaitu aspek *originality* (kebaruan) sebesar 34,5% dan 67% pada saat *pretest* dan *posttest*. Hal ini disebabkan karena aspek ini merupakan aspek tertinggi yang mampu dicapai oleh siswa pada penelitian ini. Siswa dikatakan mampu mencapai aspek ini ketika siswa mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. Jadi pada aspek ini siswa tidak hanya menggagas melainkan harus mampu juga membuat kombinasi yang telah mereka gagas tersebut. Oleh karena itu, aspek ini menjadi capaian tertinggi dari aspek keterampilan berpikir kreatif. Ketiga aspek keterampilan berpikir kreatif ini merupakan aspek yang saling berhubungan dan bertingkat. Tingkatan terendah yaitu pada aspek *fluency* (kelancaran), kemudian yaitu aspek *flexibility* (keluwesan), dan yang terakhir yaitu aspek *originality* (kebaruan).

Penentuan uji-t berpasangan untuk menentukan signifikansi peningkatan dari hasil *pre-test* dan *post-test* dilakukan setelah menentukan kategori peningkatan dengan uji N-Gain skor. Namun sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji normalitas atau uji Chi-Kuadrat untuk menentukan bahwa data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji Chi-Kuadrat diperoleh diperoleh $\chi^2_{hitung} = 8,624$. Sedangkan tabel harga $\chi^2_{tabel} = 12,6$. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, jadi dapat dikatakan bahwa sampel berdistribusi normal dengan taraf signifikan 0,05. Setelah itu dilakukan uji t-berpasangan pada hasil *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kreatif tiap siswa yang diperoleh hasil $t_{hitung} (11,31) > t_{tabel} (2,04)$ dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Dengan demikian baik hasil uji-t berpasangan keterampilan berpikir kreatif tiap siswa berada pada daerah penolakan H_0 , sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kreatif. Berdasarkan analisis uji-t berpasangan dan skor *gain* hasil keterampilan berpikir kreatif dapat diketahui bahwa rata-rata hasil *pretest* tidak sama dengan *posttest*. Hasil *pretest* lebih baik dibanding *posttest* dan mengalami rata-rata peningkatan sebesar 0,53 dengan kategori sedang. Hal ini karena pada saat *posttest*, siswa telah dilatih untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif melalui model pembelajaran berbasis masalah PBM. Model PBM merupakan model pembelajaran yang mengorientasikan siswa kepada masalah otentik sehingga menuntut siswa untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, untuk dapat menyelesaikan masalah siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah, siswa dituntut untuk mengembangkan keterampilan berpikir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gallagher dan Shelagh (2015) bahwa

PBM dapat digunakan untuk membenamkan siswa dalam skenario otentik yang memerlukan pemikiran kreatif

Data hasil tingkat keterampilan berpikir kreatif diperoleh dari data hasil test berpikir kreatif yang terdiri dari 6 soal uraian yang di dalamnya terdapat tiga aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (kebaruan). Test berpikir kreatif dilakukan saat *pretest* dan *posttest*. Data lebih rinci terkait tingkat berpikir kreatif dapat dilihat pada Lampiran 2. Berikut disajikan perbandingan tingkat berpikir kreatif siswa awal sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan dalam bentuk diagram berikut ini.



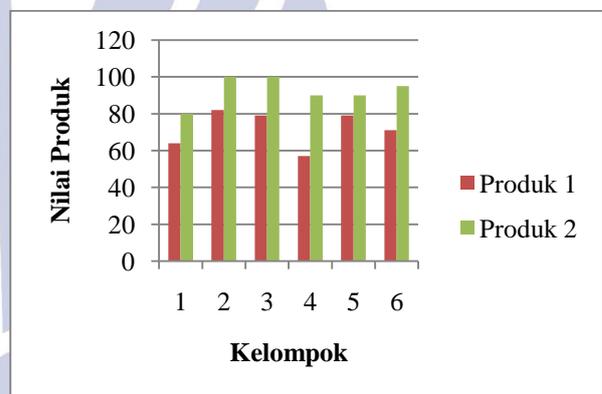
Gambar 3. Persentase Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Tiap Kategori Pada Saat *Pretest* dan *Posttest*

Persentase jumlah siswa pada saat *pretest* paling banyak pada TBK 2 (cukup kreatif). Pada tingkatan ini siswa telah memenuhi hanya satu indikator berpikir kreatif yaitu *fluency* (kelancaran). Penilaian berdasarkan pada rubrik yang telah dibuat dari pertanyaan keterampilan berpikir kreatif yang telah diajukan. Pada saat *pretest* siswa cenderung tidak menjawab soal-soal berpikir kreatif karena merasa kesulitan dan bentuk soal yang terlalu panjang. Siswa belum pernah mengerjakan bentuk soal yang diberikan sehingga siswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Pemberian latihan soal-soal berpikir kreatif secara berkelanjutan sangat diperlukan sehingga siswa dapat diajarkan strategi-strategi pemecahan masalah secara kreatif. Tingkatan berpikir kreatif siswa paling tinggi yang dicapai pada *pretest* sudah mencapai tingkat “sangat kreatif” yaitu TBK 4 tetapi hanya satu atau 3% siswa yang memperoleh tingkatan tersebut. Pada tingkatan ini siswa telah mampu menjawab soal dengan benar dan memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif. Tetapi dengan jumlah siswa yang memperoleh tingkatan ini belum dapat menyimpulkan bahwa siswa VII D merupakan siswa yang kreatif oleh karena itu perlu diberi perlakuan untuk meningkatkan keterampilan

berpikir kreatif siswa. Selanjutnya, tingkatan berpikir kreatif yang dicapai paling banyak sebesar 37% siswa adalah TBK 2 yaitu “cukup kreatif”, pada tingkatan ini siswa hanya mampu menguasai indikator keterampilan berpikir kreatif yaitu *fluency* (kelancaran) dimana siswa mampu menjawab soal dengan lancar meskipun jawab tersebut bukan ide atau gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah. Dalam indikator berpikir kreatif kelancaran menduduki posisi paling rendah di dibandingkan dengan keluwesan dan kebaruan. Kelancaran merupakan kemampuan untuk menciptakan berbagai ide, semakin banyak ide maka semakin banyak kemungkinan untuk memperoleh ide secara yang signifikan (Filsaime, 2008).

Data nilai rata-rata keterampilan unjuk kerja siswa diperoleh dari data hasil produk yang telah dibuat oleh setiap kelompok yaitu produk pemanfaatan sampah sebagai kerajinan pada pertemuan ke-2 dan pupuk kompos pada pertemuan ke-3. Berikut data hasil keterampilan unjuk kerja.

Gambar 4. Peningkatan Hasil Produk Tiap Kelompok



Berdasarkan gambar 4.5 dapat dilihat bahwa pada nilai rata-rata keterampilan unjuk kerja pada produk ke-2 di pertemuan ke-3 lebih besar dengan skor 92,5 dari pada produk pertama di pertemuan ke-2 dengan skor 72. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan unjuk kerja setiap kelompok mengalami peningkatan. Berdasarkan analisis hasil produk siswa, dapat menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan dapat menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Produk yang dihasilkan oleh siswa berupa yang pertama yaitu kerajinan sampah bekas sebagai pemanfaatan sampah. Selanjutnya yaitu siswa membuat pupuk kompos dengan cara dan bahan yang berbeda dari yang telah diberikan guru. Pada pembuatan kedua produk ini diharapkan siswa mampu memenuhi tiga aspek dari keterampilan berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*originality*). Produk yang dihasilkan siswa juga telah berkategori kreatif. Hal ini sesuai dengan Amabile (dalam Habib 2014) bahwa seseorang dapat mempunyai kemampuan untuk menghasilkan karya-karya yang baru dan sesuai bidangnya, sehingga mereka dikatakan lebih atau kurang

kreatif. Produk yang dihasilkan siswa merupakan hasil kerjasama kelompok. Kerjasama kelompok dalam pembelajaran ini juga sangat penting, karena kerjasama kelompok dapat mengembangkan pemikiran yang lebih luas ketika antara anggota kelompok saling mengemukakan pendapat. Hal ini telah sesuai dengan pernyataan Raiyn dan Tilchin (2015) bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelompok heterogen.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa Kelas VII-D SMP Negeri 6 Sidoarjo mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi Pencemaran Lingkungan, yaitu nilai rata-rata keterampilan proses sains pada *pre-test* sebesar 48 dan meningkat pada *post-test* menjadi 76 dengan ketuntasan klasikal dari 18% menjadi 76%. Berdasarkan tiap aspek keterampilan berpikir kreatif juga mengalami peningkatan dari hasil *pre-test* dan *post-test* yaitu sebesar 24,7%. Berdasarkan uji-t berpasangan menunjukkan keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan yang signifikan dengan perolehan $t_{hitung} (11,31) > t_{tabel} (2,04)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Peningkatan keterampilan proses sains siswa tersebut dikategorikan sedang dengan perolehan indeks gain skor sebesar 0,53.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyampaikan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah ini dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran sehari-hari disekolah untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.
2. Penambahan kelas sebagai kelas eksperimen sehingga data yang diperoleh lebih banyak.
3. Indikator keterampilan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian dapat ditambah untuk menambah wawasan dan juga menambah kemampuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, Richard. 2008. *Learning To Teach (Terjemahan Belajar untuk Mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Sener, Nilay, Cumhur Turk, dan Erol Tas. 2015. *Improving Science Attitude and Creative Thinking through Science Education Project: A Design,*

Implementation and Assessment. Vol. 3, No. 4. Ondokuz Mayıs University. Samsun. Turkey.

Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta.

Supardi. 2012. *Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika*. Jurnal Formatif 2(3) : 248-262 ISSN: 2088-351X. Universitas Indraprasta PGRI.

Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.

Filsaime, Denis K. 2008. *Mengungkap Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta : Prestasi Pustaka Raya

Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta

Raiyn, Jamal dan Tilchin, Oleg. 2015. *Higher-Order Thinking Development through Adaptive Problem-based Learning*. Vol. 3, No. 4. ISSN 2324-805X. Journal of Education and Training Studies. Israel.

Ratnaningsih. 2003.

Pengembangan Kemampuan Berpikir Matematika Siswa a SMU Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Skripsi. Program Pascasarjana UPI.

Gallagher, Shelagh. 2015. *The Role of Problem-Based Learning in Developing Creative Expertise*. Vol. v16 n2 p225-235. ISSN-1598-1037. New York.

Wulandari, Bakti. 2013. *Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar Plc Di SMK*. Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol 3, Nomor 2. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.