

PENGARUH PENDEKATAN *SCIENTIFIC* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP MENGGUNAKAN PERMASALAHAN *OPEN-ENDED*

Nadya Rizky Amalia¹, Noor Fajriah², Asdini Sari³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat

JL. Brigjen H. Hasan Basri Kayutangi Banjarmasin

E-mail: ndyarizkyyy97@gmail.com, n.fajriah@ulm.ac.id, asdini.sari@ulm.ac.id

DOI: 10.20527/edumat.v7i2.7378

Abstrak: Salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan pada zaman sekarang adalah berpikir kreatif. Kenyataannya, siswa enggan menyampaikan penyelesaian selain yang dicontohkan oleh guru ketika diberi masalah. Salah satu pendekatan yang dirancang dengan melibatkan siswa langsung untuk menyampaikan alternatif-alternatif jawaban dalam menyelesaikan masalah adalah Pendekatan *Scientific* Berbasis Masalah *Open-Ended*. Penelitian ini ditujukan untuk (1) mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended*, (2) mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas yang diterapkan pendekatan *scientific*, dan (3) menganalisis pengaruh pendekatan *scientific* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan permasalahan *open-ended*. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment Design* dengan teknik *purposive sampling*. Populasi yang digunakan ialah seluruh siswa kelas 8 SMP Negeri 14 Banjarmasin, sedangkan sampel yang diambil adalah siswa kelas VIII-D dan kelas VIII-E sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa: (1) Kemampuan berpikir kreatif siswa yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* di SMP Negeri 14 Banjarmasin berada pada tingkat cukup kreatif, (2) Kemampuan berpikir kreatif siswa yang diterapkan pendekatan *scientific* di SMP Negeri 14 Banjarmasin berada pada tingkat kurang kreatif, dan (3) Pendekatan *scientific* dengan menggunakan masalah *open-ended* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri 14 Banjarmasin.

Kata kunci: Kemampuan berpikir kreatif, pendekatan *scientific*, masalah *open-ended*.

Abstract: One of the skills that needs to be developed today is creative thinking. In fact, students are reluctant to present solutions that were different with the teacher's examples when they were given problems. One of the approaches designed by involving students directly to present alternative solutions in solving problems is the *Open-Ended Scientific Problem-Based Approach*. This study aims to (1) describe the students' creative thinking ability in the classroom that applied an *open-ended problem-based scientific approach*, (2) describe the students' creative thinking ability in the classroom that were applied a *scientific approach*, and (3) analyze the influence of *scientific approaches* to students' creative thinking ability by using *open-ended problems*. This research uses *Quasi Experiment Design* method with *purposive sampling* technique. The population used was all 8th grade students of SMP Negeri 14 Banjarmasin, while the samples were grade VIII-D and grade VIII-E

students as the experimental and the control group respectively. The results of the research show that: (1) students' creative thinking ability in the classroom that applied an open-ended problem-based scientific approach in SMP Negeri 14 Banjarmasin were at a sufficiently creative level, (2) the students' creative thinking ability in the classroom that were applied a scientific approach in SMP Negeri 14 Banjarmasin were at a less creative level, and (3) the scientific approach using open-ended problems has an effect on students' creative thinking ability in SMP Negeri 14 Banjarmasin.

Keywords: *creative thinking abilities, scientific approach, open-ended problems.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pembelajaran yang diajarkan pada setiap tingkatan pendidikan yang diharapkan dapat mengembangkan berpikir kreatif. Berpikir kreatif dibutuhkan untuk mempersiapkan siswa menghadapi persaingan dunia kerja pada abad 21. Hal ini menjadi tantangan di masa yang akan datang untuk menghadapi kehidupan di era informasi yang memerlukan keluaran pendidikan yang kreatif dalam mengembangkan bidang yang ditekuni. Oleh karena itu, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir kreatif melalui pembelajaran matematika.

Berpikir kreatif berkaitan erat dengan kreativitas yang didefinisikan sebagai aktivitas berpikir seseorang dalam mencari suatu penyelesaian masalah, tidak hanya melihat suatu masalah dari satu sudut pandang, dan juga terbuka pada berbagai ide atau gagasan yang sifatnya tidak umum. Sedangkan kreativitas merupakan hasil dari berpikir kreatif seseorang (Siswono, 2018).

Berpikir kreatif juga diartikan sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendapatkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah ada (Anonim, 2011). Definisi ini mengacu kepada proses seseorang untuk menciptakan ide baru yang dikembangkan dari ide-ide yang telah ada

sebelumnya. Berpikir kreatif ini ditandai dengan munculnya ide/gagasan baru yang lahir sebagai hasil dari proses berpikir seseorang.

Menurut Filsaime (dalam Nurlaela dan Ismayati, 2015) berpikir kreatif memiliki ciri-ciri kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Berdasarkan hasil observasi peneliti, diperoleh bahwa berpikir kreatif siswa belum berkembang. Perihal ini dikarenakan pada saat proses belajar di dalam kelas guru mata pelajaran masih belum menggunakan soal-soal bersifat terbuka yang memotivasi siswa untuk memberikan ide atau pendapatnya yang menyebabkan kemampuan berpikir kreatif siswa belum berkembang secara optimal.

Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa masih terfokus kepada apa yang telah disampaikan guru, contohnya saat guru memberikan contoh menyelesaikan suatu soal, siswa kurang tertarik untuk mengembangkan cara/strategi penyelesaian lain serta enggan menyampaikan pendapatnya jika mempunyai cara lain. Selain itu, jika diberikan suatu masalah siswa akan menyelesaikannya menggunakan cara yang sama persis dengan apa yang telah disampaikan guru. Hal-hal yang telah dikemukakan di atas akan menjadi penghambat siswa dalam mengembangkan pola pikirnya. Maka dari itu, diperlukan sebuah perubahan dalam proses pembelajaran, dari belajar dengan

cara menghafal menjadi belajar berpikir kreatif. Pembelajaran dengan melibatkan siswa langsung diharapkan akan memperbaiki hasil belajar dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Pembelajaran yang dirasa dapat untuk mengatasi permasalahan di atas adalah pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended*.

Pendekatan *scientific* merupakan pendekatan pembelajaran yang dalam prosesnya memakai langkah-langkah ilmiah seperti mengamati, menanya, menggali informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Dalam pendekatan *scientific* hasil akhir tidak dianggap sebagai sesuatu yang penting, tetapi proses dalam menyelesaikan permasalahan yang dianggap penting. Berdasarkan hal di atas maka pendekatan *scientific* lebih mementingkan pada proses untuk sampai kepada jawaban akhir. Dengan menggunakan pendekatan ini siswa diharapkan tidak terfokus pada jawaban akhir yang didapat, namun juga fokus terhadap proses dalam mencari penyelesaiannya. Selain itu, siswa diharapkan berani dalam bertanya dan mengemukakan pendapatnya, sehingga kemampuan berpikir kreatifnya akan berkembang.

Menurut Suherman (dalam Fardah, 2012) masalah *open-ended* merupakan suatu masalah yang memiliki banyak jawaban benar. Menurut Poppy (dalam Muhsinin, 2013) berpendapat bahwa pendekatan *open-ended* adalah salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kreativitas dan aktivitas kreatif siswa.

Pendekatan yang dibuka dengan memaparkan sebuah masalah yang sifatnya terbuka dan memiliki jawaban atau banyak penyelesaian disebut dengan pendekatan *open-ended* (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Siswa diberikan masalah *open-ended* untuk melihat proses siswa dalam memper-

oleh jawaban akhir, tujuan utamanya bukan pada hasil akhir jawaban tetapi pada proses mencari jawaban akhir. Melalui pemberian masalah yang bersifat terbuka siswa menjadi tertantang dalam mencari penyelesaian dari masalah yang diberikan. Nohda (dalam Firdaus, 2016) berpendapat bahwa dari pendekatan *open-ended* adalah sebagai sarana bagi siswa dalam mengembangkan aktivitas kreatif siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan definisi dari pendekatan *scientific* dan pendekatan *open-ended* yang sudah dipaparkan, maka ditarik sebuah kesimpulan bahwa pendekatan *scientific* menggunakan permasalahan *open-ended* merupakan pendekatan yang dibuka dengan memaparkan suatu permasalahan yang bersifat terbuka (lebih satu penyelesaian) sebagai dasarnya yang melibatkan keterampilan proses dalam pendekatan *scientific* seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan dan menyimpulkan sehingga masalah tersebut menemukan penyelesaian.

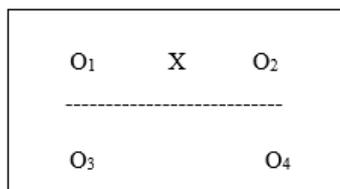
Langkah-langkah pembelajaran dalam pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* (Rokhimah, 2015) meliputi mengamati masalah-masalah yang bersifat terbuka (*open-ended*), menanya pertanyaan-pertanyaan terbuka, mengumpulkan informasi yang bersifat jamak (lebih dari satu), mengasosiasi/menalar dengan lebih dari satu penyelesaian, serta mengkomunikasikan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melaksanakan penelitian "Pengaruh Pendekatan *Scientific* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Menggunakan Permasalahan *Open-Ended*". Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended*, (2) mendeskripsikan

kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas yang diterapkan pendekatan *scientific*, dan (3) menganalisis pengaruh pendekatan *scientific* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan permasalahan *open-ended*.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian digunakan *Quasi Experimental Design* dengan bentuk kelompok *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*.



Gambar 1 Design Penelitian

Keterangan:

O_1 : *Pretest* di kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended*

O_2 : *Posttest* di kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended*

X : Pelaksanaan pembelajaran

O_3 : *Pretest* di kelas yang menggunakan pendekatan *scientific*

O_4 : *Posttest* di kelas yang menggunakan pendekatan *scientific*

Penelitian dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 14 Banjarmasin pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Populasi yang digunakan ialah semua siswa kelas 8 Sekolah Menengah Pertama Negeri 14 Banjarmasin yang berjumlah 8 kelas, dan yang diambil sebagai sampel untuk penelitian adalah kelas 8D dan 8E, dimana kelas 8D sebagai kelas eksperimen dan kelas 8E sebagai kelas kontrol. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Data dalam penelitian didapat melalui dokumentasi dan tes kemampuan berpikir kreatif. Tes terdiri dari tes awal dan test akhir yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Penelitian ini memakai instrumen sebagai alat pengumpulan data yang berupa soal evaluasi untuk mengukur kelancaran, keluwesan, dan keaslian.

Adapun cara perhitungan skor adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Adapun pedoman untuk rubrik pada setiap aspek terdapat pada tabel 1, sedangkan kriteria tingkat kemampuan berpikir kreatif tersaji pada Tabel 2.

Tabel 1 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek yang Diukur	Respon Siswa terhadap Suatu Soal atau Masalah	Skor
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah.	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi mengungkapkannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapkannya lengkap dan jelas.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapkannya kurang jelas	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan pemecahan masalah dan pengungkapkannya lengkap serta jelas.	4

Aspek yang Diukur	Respon Siswa terhadap Suatu Soal atau Masalah	Skor
Keluwesan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan hingga hasilnya salah.	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara proses perhitungan dan hasilnya benar.	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
Keaslian	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami.	1
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak sesuai.	2
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri dan proses perhitungan serta hasilnya benar.	4

(adaptasi: skripsi Yadi, 2018)

Tabel 2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Jumlah Skor	Tingkat Berpikir Kreatif	Interpretasi
$0 \leq \text{skor} < 4$	Tingkat 0	Tidak Kreatif
$4 \leq \text{skor} < 8$	Tingkat 1	Kurang Kreatif
$8 \leq \text{skor} < 12$	Tingkat 2	Cukup Kreatif
Skor = 12	Tingkat 3	Kreatif

(sumber: Siswono, 2018)

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data inferensial. Setelah data selesai diolah, selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan hasil dan kesimpulan. Data diolah dengan menggunakan terhadap data *pretes* dan data peningkatan gain.

Data yang sudah ada selanjutnya dilakukan pengujian normalitas, homogenitas, dan perbedaan dua rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kedua kelas terjadi peningkatan setelah diberikan perlakuan. Selain itu, juga terlihat bahwa peningkatan kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol.

Tabel 3. Rata-Rata Nilai Siswa

Kelompok	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Interpretasi
Kontrol	40,58	54,17	13,59	0,2	Rendah
Eksperimen	45,24	66,27	21,03	0,4	Sedang

Pada tabel 3 juga dapat diketahui bahwa kelas yang diterapkan pemberian soal *open-ended* peningkatannya berada pada tingkat

sedang, sedangkan untuk kelas yang tidak diterapkan berada pada tingkat bawah .

Tabel 4 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	Kelas Eksperimen	Persentase	Kriteria
Tingkat 0	0	0	Tidak Kreatif
Tingkat 1	10	47,62	Kurang Kreatif
Tingkat 2	11	52,38	Cukup Kreatif
Tingkat 3	0	0	Kreatif

Pada kelas yang diterapkan dengan memberikan permasalahan *open-ended* paling banyak berada pada tingkat 2 yang

mana bisa dikatakan cukup kreatif dengan persentase 52,38%.

Tabel 5 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol

Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	Kelas Kontrol	Persentase	Kriteria
Tingkat 0	3	16,67	Tidak Kreatif
Tingkat 1	11	61,11	Kurang Kreatif
Tingkat 2	4	22,22	Cukup Kreatif
Tingkat 3	0	0	Kreatif

Pada kelas yang tidak diterapkan pemberian masalah paling banyak berada pada tingkat 1 yang mana bisa dikatakan kurang kreatif dengan persentase 61,11%. Hal ini menunjukkan pada kedua kelas

memiliki perbedaan, dimana kelas yang diterapkan pemberian soal *open-ended* berada pada tingkat cukup kreatif sedangkan kelas yang tidak diterapkan berada pada tingkat kurang kreatif.

Tabel 6 Rata-Rata Skor Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelas	Kelancaran	Keluwesannya	Keaslian	Rata-Rata Keseluruhan
Eksperimen	2,16	2,46	3,33	7,95
Kontrol	1,50	1,74	3,24	6,48

Rata-rata keseluruhan untuk ketiga indikator berpikir kreatif siswa kelas yang diberikan masalah *open-ended* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang tidak diterapkan. Jika ditinjau dari indikator berpikir kreatif, rata-rata skor siswa kelas yang diberikan masalah *open-ended* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang tidak diterapkan untuk setiap indikator berpikir kreatif, yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian.

Tabel 7 Hasil Tes Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa

Kelas	N	Min	Maks	Mean
Eksperimen	21	27,78	72,22	45,2381
Kontrol	18	22,22	69,44	40,5839

Pada Tabel 7 dapat diketahui selisih rata-rata antara kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* dan kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* adalah 4,6542.

Tabel 8 Uji Normalitas Kemampuan Awal

Kelas	N	Signifikansi
Eksperimen	21	0,044
Kontrol	18	0,450

Dari tabel 8 di atas diketahui sig. uji normalitas data *pretest* untuk kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* adalah 0,044 artinya sig. $\leq 0,05$ yang berarti H_0 tidak diterima dan memperlihatkan bahwa data *pretest* kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Sedangkan sig. uji

normalitas untuk kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* adalah 0,450 artinya nilai sig. $\geq 0,05$ artinya H_0 diterima yang berarti data *pretest* kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hal ini, selanjutnya langsung dilakukan uji non-parametrik yaitu uji *mann-whitney*.

Tabel 9 Uji Beda Kemampuan Awal

	Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif
<i>Mann-Whitney U</i>	139,500
Sig. (2-tailed)	0,160

Tabel 9 di atas menunjukkan *p-value* nya adalah 0,160 artinya $> 0,05$. Berdasarkan kriteria, maka H_0 tidak ditolak, berarti untuk data kemampuan awal tidak terdapat perbedaan antara kelas yang diberikan masalah *open-ended* dengan kelas yang tidak diterapkan.

Tabel 10 Data Gain Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kelas	N	Min	Maks	Mean
Eksperimen	21	0,00	38,89	21,0319
Kontrol	18	-2,78	25,00	13,5844

Selisih rata-rata gain antara kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* dan kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* adalah 7,4475. Berdasarkan hal ini dapat ditarik

kesimpulan bahwa peningkatan kelas yang diberikan masalah *open-ended* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang tidak diterapkan.

Tabel 11 Uji Normalitas Data Gain

Kelas	N	Signifikansi
Eksperimen	21	0,011
Kontrol	18	0,628

Nilai sig. uji normalitas data gain untuk kelas kontrol adalah 0,011 berarti nilai sig. $\leq \alpha$ artinya H_0 tidak diterima yang berarti data gain kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Sedangkan sig. uji normalitas untuk kelas eksperimen adalah 0,628 artinya sig. $\geq 0,05$ artinya H_0 diterima yang menunjukkan bahwa data *gain* kelas yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hal ini, maka selanjutnya tidak dilanjutkan dengan uji homogenitas melainkan langsung dilakukan uji non-parametrik yaitu uji *mann-whitney* dikarenakan data di atas tidak semuanya berdistribusi normal.

Tabel 12 Uji Mann-Whitney Data Gain

	Data Gain
Mann-Whitney U	110,500
Sig. (2-tailed)	0,026

Tabel 12 menunjukkan sig. ialah 0,026. Dikarenakan menggunakan uji searah (*1-arah*), maka *P-value* dibagi dua sehingga menjadi 0,013 yang artinya $< 0,05$. Berdasarkan kriteria, maka H_0 ditolak. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas yang diberikan masalah *open-ended* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang tidak diterapkan, dimana peningkatan kelas yang menggunakan pendekatan *scientific* berbasis

masalah *open-ended* lebih signifikan dibandingkan pendekatan *scientific*.

Berdasarkan analisis tes kemampuan berpikir kreatif, siswa kelas eksperimen paling banyak berada pada tingkat 2 (cukup kreatif). Sebagian besar siswa yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* sudah dapat menerapkan ide dengan baik, hal ini dapat dilihat dari beberapa jawaban siswa yang sudah dapat memberikan lebih dari satu ide penyelesaian walaupun terkadang ide yang diungkapkannya masih kurang jelas ataupun langkah penyelesaian yang masih kurang tepat dan kurang lengkap. Analisis siswa yang menggunakan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* terhadap soal pun dapat dikatakan sudah cukup baik dimana sebagian besar siswa sudah dapat mencatat hal penting yang ada di soal, walaupun terdapat banyak siswa yang kurang tepat dalam membuat pemisalan dengan variabel. Dalam menyelesaikan masalah masih terdapat beberapa siswa yang langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menuliskan proses mencari penyelesaian tersebut.

Hal ini sejalan dengan yang telah dikemukakan Siswono (2018) bahwa siswa yang berada pada tingkat 2 (cukup kreatif) mampu memberikan sebuah alternatif penyelesaian meskipun tidak fasih, atau siswa mampu memberikan lebih dari satu penyelesaian meskipun tidak fasih dalam menjawab.

Dengan menggunakan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended*, siswa menjadi lebih kreatif dalam mengekspresikan idenya, selain itu siswa yang kemampuan matematikanya rendah pun dapat mengekspresikan idenya dengan merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. Hal ini sama dengan kelebihan *open-ended* yang dikemukakan oleh (Isrok'atun dan Rosmala, 2018).

Sedangkan analisis yang dilakukan pada kelas kontrol diketahui bahwa siswa paling banyak berada pada tingkat 1 (kurang kreatif). Sebagian besar siswa yang menggunakan pendekatan *scientific* sudah dapat menerapkan ide matematika yang sudah dipelajari dengan baik, tetapi sebagian besar siswa hanya menggunakan satu cara penyelesaian saja tanpa mencoba alternatif penyelesaian lain. Selain itu, masih ada beberapa siswa yang memberikan sebuah ide tetapi masih kurang jelas pengungkapannya. Analisis siswa yang menggunakan pendekatan *scientific* terhadap soal masih belum bisa dikatakan baik karena dalam melakukan pemisalan dengan variabel sebagian siswa masih kurang tepat melakukannya. Pada tahap penyelesaian terdapat beberapa siswa yang langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menuliskan proses mencari penyelesaian tersebut. Penyebab lain siswa yang menggunakan pendekatan *scientific* berada pada tingkat 1 (kurang kreatif) adalah terdapat beberapa siswa yang tidak memberikan ide penyelesaian sama sekali.

Hal tersebut sama dengan apa yang telah dikemukakan Siswono (2018) yang menyebutkan bahwa siswa pada tingkat 1 (kurang kreatif) tidak mampu mencari penyelesaian masalah dengan lebih dari satu cara. Siswa cenderung hanya memberikan sebuah ide. Selain itu dalam memberikan penyelesaian siswa masih belum lancar (fasih) sehingga ide yang diungkapkan kurang jelas.

Berdasarkan analisis uji U *Mann-Whitney* data gain kemampuan berpikir kreatif siswa, terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada rata-rata nilai peningkatan (gain) kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen yang bisa dilihat pada Tabel 4, tidak ada siswa yang berada pada

tingkat 0 (tidak kreatif). Perihal ini disebabkan setelah siswa mendapatkan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* siswa memiliki banyak kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya.

Selain itu, berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5, baik kelas yang menggunakan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* ataupun kelas yang menggunakan pendekatan *scientific* tidak ada siswa yang berada pada tingkat 3 (kreatif), perihal ini disebabkan siswa kesusahan dalam mengungkapkan ide-ide yang dimilikinya. Selain itu, membiasakan siswa dari yang belajar dengan hanya menyimak dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berpikir kreatif dalam memecahkan permasalahan merupakan sesuatu yang sulit.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang diterapkan pendekatan *scientific* berbasis masalah *open-ended* cenderung berada pada tingkat 2 (cukup kreatif), sedangkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diterapkan pendekatan *scientific* cenderung berada pada tingkat 1 (kurang kreatif). Berdasarkan hasil analisis juga dapat diketahui bahwa pendekatan *scientific* dengan pemberian masalah *open-ended* mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang diajukan adalah hendaknya guru membiasakan siswa untuk menyelesaikan masalah yang bersifat *open-ended*. Selain itu, sebaiknya guru dapat senantiasa meningkatkan dan memantau kemampuan

berpikir kritis siswa. Selanjutnya, penelitian berikutnya dapat dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik menggunakan masalah *open-ended* bagi siswa pada kelas atau jenjang sekolah yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Emzir. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif Edisi Revisi*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Fardah, D.K.. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Kreano*, 3, 91 – 99.
- Firdaus., As'ari, A.R., & Qohar, A.R. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika SMA Melalui Pembelajaran Open-Ended Pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1, 227 – 236.
- Isrok'atun, & Rosmala, Amelia. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Bumi Aksara.
- Lestari, K. E., & Mokhammad R. Y. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: Universitas Singaperbangsa.
- Muhsinin, U. (2013). Pendekatan Open-Ended Pada Pembelajaran Matematika. *Edu-Math*, 4, 37 – 46.
- Nurlaela, L. & Ismayanti, E. (2015). *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*. Yogyakarta: Ombak Dua.
- Rokhimah, Tri. (2015). *Keefektifan Pendekatan Saintif Berbasis Masalah Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas VII SMPN 2 Wates Kulon Progo*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Siswono, T. Y. E. (2018). *Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- World Economic Forum. 10 Maret 2016. *What are the 21st-century skills every students needs?*. 07 Oktober 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-students/>.
- Yadi, A. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Negeri Se-Banjarmasin Utara dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif Tahun Pelajaran 2017/2018*. (Unpublished undergraduate thesis). Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.