

Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran *Treffinger*

Isnaini¹, M. Duskri², Said Munzir³

¹Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Syiah Kuala

²Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-raniry Banda Aceh

³Program Studi Magister Matematika Universitas Syiah Kuala

Email: isnaini.naini89@gmail.com

Abstract. *Students are often confronted with problems related to mathematics in their daily life. Problem solving is one of the competencies that are the focus of mathematics learning. Solving the problem needs creativity in order to develop the imagination of the students to avoid a single answer and uniforms to students. Creativity is a process to produce something new that can be accepted as useful and defensible. The research objective of this experiment was to determine: (1) the effect of Treffinger learning model to increase of mathematical creative thinking abilities of students at SMPN 16 Banda Aceh, (2) the effect of Treffinger learning model to increase of mathematical problem solving abilities of students at SMPN 16 Banda Aceh, and (3) the description of students' response to Treffinger learning model in mathematics. The population in this study was all students of class VII SMP 16 Banda Aceh and the subject of research was selected as the experimental class was VII₂. The instrument of this research was to test the ability of creative thinking and problem solving skills have the form mathematical problems of three questions, have the reliability of 0.592. The results show that: (1) there was an effect of Treffinger learning model to increase of mathematical creative thinking abilities of students at SMPN 16 Banda Aceh, (2) there was an effect of Treffinger learning model to increase of mathematical problem solving abilities of students at SMPN 16 Banda Aceh, and (3) the students of class VII-2 SMP Negeri 16 Banda Aceh have responded positively to the Treffinger learning model.*

Keywords: *treffinger learning model, creative thinking, and problem solving ability*

Pendahuluan

Kehidupan sehari-hari siswa seringkali berhadapan dengan masalah yang berkaitan dengan matematika. Pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang menjadi fokus pembelajaran matematika (Usman, 2014:21). Untuk dapat menyelesaikan masalah matematika tersebut maka siswa harus memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan menyelesaikan masalah adalah kemampuan siswa dalam mencari cara atau solusi yang tepat untuk menyelesaikan suatu masalah. NCTM (2000) menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya pada situasi baru dan berbeda. Selain itu, NCTM juga mengungkapkan tujuan pengajaran pemecahan masalah secara umum adalah untuk (1) membangun pengetahuan baru, (2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan dalam konteks lainnya, (3) menerapkan dan menyesuaikan

bermacam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah, dan (4) memantau dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika. Sedangkan Polya (1973:5) menyatakan ada empat tahap yang dapat ditempuh dalam pemecahan masalah, yaitu a) memahami masalah (*understanding the problem*); menyatakan masalah dengan kata-kata sendiri, menemukan informasi, b) membuat rencana pemecahan (*divising a plan*); menuliskan model matematika, c) melakukan perhitungan (*carrying out the plan*); melaksanakan rencana yang telah dibuat, dan d) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*); memeriksa langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan, mengujicobakan kembali untuk melihat hasil kebenaran.

Untuk menyelesaikan masalah dibutuhkan kreativitas agar dapat mengembangkan imajinasi siswa, sehingga dapat menghindari jawaban tunggal dan seragam pada siswa. Siswono (2010:18) menyatakan bahwa kreatifitas (berfikir kreatif atau berfikir divergen) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban. Makin banyak kemungkinan jawaban yang dapat diberikan terhadap suatu masalah maka makin kreatiflah seseorang tersebut. Cardoso (2011:7) juga menyatakan bahwa "*creativity is a process that results in novelty which is accepted as useful, tenable, or satisfying by a significant group of others at some point in time*".

Secara ringkas dapat diartikan bahwa kreativitas merupakan suatu proses untuk menghasilkan sesuatu yang baru yang dapat diterima sebagai hal yang bermanfaat, dapat dipertahankan, atau memuaskan suatu kelompok secara signifikan di beberapa waktu tertentu. Munandar (2004:43) menyatakan ada empat kriteria berpikir kreatif, yaitu (1) kelancaran (*fluency*), (2) kelenturan (*flexibility*), (3) keaslian (*originality*), dan (4) elaborasi (*elaboration*). Uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa perlu dikembangkan.

Hasil penelitian awal kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 16 Banda Aceh didapat bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 16 Banda Aceh belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa merasa kesulitan dalam memahami soal tersebut, apa yang diketahui dan ditanya, langkah apa yang harus dibuat untuk menyelesaikan masalah tersebut dan siswa juga kesulitan dalam menyelesaikan masalah secara kreatif yaitu menyelesaikan masalah lebih dari satu cara. Berdasarkan hasil tes tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih sangat rendah. Seharusnya guru dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika, tidak hanya kemampuan pemecahan

masalah tetapi kemampuan berpikir kreatif juga harus ditingkatkan untuk menghindari keseragaman jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilakukan melalui model pembelajaran yang dirancang sedemikian hingga dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan tersebut. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Treffinger*. Munandar (2004:172) menyatakan bahwa model *Treffinger* merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Dengan melibatkan keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dari model ini, *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif. Menurut Darminto (2010) model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu model pembelajaran yang bersifat *developmental* dan lebih mengutamakan aspek proses.

Treffinger (1980) mengusulkan sebuah model praktis untuk menggambarkan tiga level yang berbeda dari belajar kreatif, dengan mempertimbangkan dimensi dari kognitif dan afektif di setiap level. Ketiga level tersebut ialah *divergent functions, complex thinking and feeling processes, and involvement in real challenges*. Dalam setiap tahap kegiatan, model pembelajaran *Treffinger* memiliki tujuan konkret untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif yang diharapkan.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah a) apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Treffinger* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 16 Banda Aceh, b) apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Treffinger* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 16 Banda Aceh, dan c) bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran *Treffinger* dalam pembelajaran matematika.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan menggunakan pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa sebelum dan setelah mendapatkan model pembelajaran *Treffinger*, sedangkan pendekatan kualitatif bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara deskriptif setelah diterapkannya model pembelajaran *Treffinger*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Control Design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 16 Banda Aceh dan berdasarkan pertimbangan sampel yang dipilih adalah kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dengan banyak siswa 30 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest dan postest. Instrumen tes berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis. Skala sikap digunakan untuk mengetahui respon siswa tentang pembelajaran *Treffinger* dan soal-soal berbentuk pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis. Untuk menganalisis data digunakan uji normalitas dan untuk uji perbedaan rata-rata digunakan uji-t berpasangan. Penilaian peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa dinilai berdasarkan rubrik kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rubrik Pedoman Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek	Skala	Indikator yang diukur	Baik Sekali (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Kelancaran (<i>Fluency</i>)		Mencetuskan banyak jawaban dengan lancar	Memberikan 2 cara dalam menyelesaikan masalah dengan lancar, benar dan benar	Memberikan 2 cara dalam menyelesaikan masalah dengan lancar dan salah satu cara yang diberikan salah	Memberikan 1 cara dalam menyelesaikan masalah dengan lancar namun kurang dari 75% benar	Memberikan 1 cara dalam menyelesaikan masalah dengan lancar namun kurang dari 50% benar
		Menghasilkan banyak jawaban dari sudut pandang yang berbeda	Memberikan 2 cara dalam menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan benar	Memberikan 2 cara dalam menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan 75% benar	Memberikan 2 cara dalam menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan 50% benar	Memberikan 2 cara dalam menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda namun kurang dari 25% benar

Tabel 2. Rubrik Pedoman Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Langkah-Langkah	Indikator yang diukur	Aspek yang diamati	Baik Sekali (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Memahami Masalah	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya serta kecukupan unsur	Menuliskan unsur-unsur yang diketahui	Menuliskan lebih dari 75% unsur-unsur yang diketahui dan semuanya benar	Menuliskan lebih dari 50% -74% unsur-unsur yang diketahui dan benar	Menuliskan lebih dari atau sama dengan 25% - 50% unsur-unsur yang diketahui dan semuanya benar	Menuliskan kurang dari 25% unsur-unsur yang diketahui dan benar

		Menuliskan unsur-unsur yang ditanya	Menuliskan lebih dari atau sama dengan 50% unsur-unsur yang diketahui dan benar	Menuliskan kurang dari 50% unsur yang ditanya dan benar	Menuliskan unsur yang ditanya tetapi salah	
	Represen-tasi masalah	Mengguna-kan gambar/ grafik/symbol /kata-kata untuk mengilustrasi kan masalah	lebih dari 75% masalah yang diilustrasi-kan benar	lebih dari 50%-74% masalah yang diilustrasi-kan benar	lebih dari atau sama dengan 25%-50% masalah yang diilustrasikan benar	Membuat ilustrasi masalah tetapi salah
Menyu- sun Strategi Pemecah an Masalah	Menerap-kan strategi untuk menyelesaikan masalah	Menuliskan Model Matematika	Menuliskan lebih dari 75% model matematika dengan benar	Menuliskan lebih dari 50% -74% model matematika benar	Menuliskan model matematika kurang dari 50% benar	Menuliskan model matematika tetapi salah
		Menuliskan rumus (konsep)	Menuliskan lebih dari 75% rumus dan seluruhnya tepat	Menuliskan rumus lebih dari 50%-74% yang benar	Menuliskan rumus lebih dari atau sama dengan 25% -50% dengan benar	Tidak menuliskan rumus tetapi langkah penyelesaian benar
		Menerapkan rumus	Menerapka n lebih dari 75% rumus matematika dengan benar	Menerapkan lebih dari 50%-74% rumus dengan benar	Menerapkan kurang dari 50% rumus dengan benar	Menerap-kan rumus tetapi salah
Melaku-kan perhitung-an	Menyelesai-kan masalah matematika	Menerapkan operasi hitung	lebih dari 75% operasi perhitungan benar	lebih dari 50%-74% operasi perhitungan benar	lebih dari atau sama dengan 25% -50% operasi perhitungan benar	Kurang dari atau sama dengan 25% operasi perhitungan benar
	Urutan penyelesai-an beruntut	Seluruh penyelesaian terurut dengan benar	lebih dari 75% penyelesai-an terurut dengan benar	lebih dari 50%-74% penyelesai-an terurut dengan benar	lebih dari atau sama dengan 25%-50% penyele-saian terurut dengan benar	Urutan penyelesai-an tidak beruntut
Meme-riksa Kembali hasil yang diperoleh		Menguji Kembali	lebih dari 75% menguji hasil yang diperoleh dengan benar.	lebih dari 50%-74% menguji hasil yang diperoleh dengan benar.	Menguji hasil yang diperoleh kurang dari 50% benar	Menguji hasil yang diperoleh tetapi salah

Penilaian untuk sikap siswa, jika nilai rata-rata sikap siswa lebih besar atau sama dari skor normalnya ($\bar{x} \geq 3$) maka sikap siswa dipandang positif, sedangkan jika nilai rata-rata siswa lebih kecil dari skor normalnya ($\bar{x} < 3$) maka sikap siswa dipandang negatif.

Hasil dan Pembahasan

Setelah pretest dan posttest diberikan kepada siswa, untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah digunakan uji-t berpasangan. Peningkatan kemampuan siswa dilihat dengan membandingkan nilai tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) dari setiap indikator kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dipaparkan secara deskriptif sebagai berikut.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan hasil analisis normalitas sebaran data pretest dan posttest diperoleh data pretest dan posttest kemampuan berpikir kreatif berasal dari data yang berdistribusi normal. Selanjutnya analisis data yang dilakukan yaitu uji perbedaan rata-rata data sampel. Dalam hal ini uji satu pihak (pihak kanan) yang digunakan adalah uji berpasangan. Uji ini dilakukan untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Treffinger* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_B = \mu_0$$

$$H_1 : \mu_B > \mu_0$$

Secara ringkas hasil uji perbedaan rata-rata soal kemampuan berpikir kreatif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kreatif

		Pair 1	
		Posttest – Pretest	
Paired Differences	Mean	15.667	
	Std. Deviation	18.971	
	Std. Error Mean	3.464	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	8.583
		Upper	22.750
T		4.523	
Df		29	

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} diperoleh sebesar 4,523 dengan $dk = 29$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak atau H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Treffinger* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 16 Banda Aceh, sehingga hipotesis pertama dalam penelitian ini terbukti. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dalam

pembelajaran *Treffinger* dilihat dari jumlah seluruh jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah secara kreatif yang ditinjau dari indikator-indikator yang telah disusun oleh peneliti. Jawaban kreatif siswa sebelum dan sesudah mendapatkan pembelajaran *Treffinger* atau peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Hasil Jawaban Siswa Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif Aspek Berpikir Kreatif

Kategori	<i>Fluency</i>		<i>Fleksibel</i>	
	Pre (%)	Post (%)	Pre (%)	Post (%)
persen nilai 0	24,4	0	67,8	57,8
persen nilai 1	23,3	13,3	8,9	12,2
persen nilai 2	6,7	21,1	4,4	8,9
persen nilai 3	24,4	38,9	0	1,1
persen nilai 4	21,1	26,7	18,9	20
Jumlah	100	100	100	100

Proporsi jumlah siswa yang memberikan dua cara dalam menyelesaikan masalah dengan lancar dan benar sebelum diterapkannya model pembelajaran *Treffinger* terdapat 21,1%. Sementara itu, proporsi siswa yang memberikan dua cara dalam menyelesaikan masalah dengan lancar dan benar setelah diterapkannya model pembelajaran *Treffinger* terdapat 26,7%. Dari fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan (5,6%) kemampuan siswa dalam berpikir kreatif untuk indikator *fluency* setelah diajarkan dengan model pembelajaran *Treffinger*.

Proporsi jumlah siswa yang memberikan dua cara dalam menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan benar sebelum diterapkannya model pembelajaran *Treffinger* terdapat 18,9%. Sedangkan proporsi jumlah siswa yang memberikan dua cara dalam menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan benar setelah diterapkannya model pembelajaran *Treffinger* terdapat 20%. Dari fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada indikator *fleksibel* (kelenturan berpikir) setelah diajarkan dengan model pembelajaran *Treffinger* sebesar 1,1%. Secara umum Tabel 4 menunjukkan bahwa proporsi jumlah siswa yang berkemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa meningkat secara deskriptif setelah diterapkannya model pembelajaran *Treffinger*.

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis normalitas sebaran data pretest dan posttest diperoleh data pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah berasal dari data yang berdistribusi normal. Selanjutnya analisis data yang dilakukan yaitu uji perbedaan rata-rata data sampel. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji-t berpasangan satu pihak (uji pihak kanan). Uji

ini dilakukan untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Treffinger* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :

$$H_0 : \mu_B = \mu_0$$

$$H_1 : \mu_B > \mu_0$$

Secara ringkas hasil uji perbedaan rata-rata soal kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah

		Pair 1
		Postest – Pretest
Paired Differences	Mean	12.067
	Std. Deviation	7.353
	Std. Error Mean	1.342
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower 9.321 Upper 14.812
T		8.989
Df		29

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} diperoleh sebesar 8,989 dengan $dk = 29$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Treffinger* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 16 Banda Aceh, sehingga hipotesis kedua dalam penelitian ini terbukti.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah juga dilihat dari peningkatan siswa dalam menyelesaikan masalah yang ditinjau dari indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah yang telah dirancang oleh peneliti dalam rubrik. Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Treffinger* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentasi Hasil Jawaban Siswa Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah

Kategori	Memahami masalah		Menyusun Strategi Pemecahan Masalah		Melakukan Perhitungan		Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh	
	Pre (%)	Post (%)	Pre (%)	Post (%)	Pre (%)	Post (%)	Pre (%)	Post (%)
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	25,9	3,7	27,41	3,33	37,78	3,33	61,1	56,7
2	5,93	8,89	4,815	5,56	2,222	15	12,2	16,7
3	35,6	41,9	18,15	27,4	14,44	34,4	0	0
4	32,6	45,6	49,63	63,7	45,56	47,2	26,7	26,7
Jumlah	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 6 menunjukkan proporsi jumlah siswa yang berkemampuan dalam memahami masalah dengan benar untuk pretest adalah 32,6% sementara itu untuk postes terdapat 45,6%,

sehingga peningkatan siswa dalam memahami masalah dengan benar setelah diterapkannya model pembelajaran *Treffinger* adalah 13%. Proporsi jumlah siswa yang berkemampuan dalam menyusun strategi pemecahan masalah dengan benar untuk pretest terdapat 49,6% dan meningkat menjadi 63,7% untuk soal posttest. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan siswa dalam menyusun strategi setelah diterapkannya model pembelajaran *Treffinger* sebesar 14,07%.

Proporsi jumlah siswa yang berkemampuan melakukan perhitungan dengan benar untuk pretest adalah 45,6% sedangkan untuk postes 47,8%. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan siswa dalam melakukan perhitungan dengan benar setelah diterapkannya model pembelajaran *Treffinger* sebesar 1,64%. Selanjutnya untuk aspek kemampuan siswa dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh tidak terjadi peningkatan pada kategori 4 namun terjadi peningkatan pada kategori 2 yaitu proporsi jumlah siswanya sebesar 12,2% untuk soal pretest, sedangkan proporsi jumlah siswa meningkat menjadi 16,7% untuk soal posttest. Berdasarkan fakta tersebut secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa proporsi jumlah siswa yang berkemampuan pemecahan masalah meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *Treffinger*.

Deskripsi Data Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran *Treffinger*

Data afektif siswa ini diambil dari angket yang diisi oleh siswa setelah melakukan pembelajaran. Setelah siswa melakukan proses pembelajaran, diakhir pembelajaran model *Treffinger* peneliti memberikan angket kepada siswa seraya untuk melihat sikap siswa terhadap model pembelajaran *Treffinger*.

Secara umum sikap siswa terhadap model pembelajaran *Treffinger* untuk pertemuan yang pertama dengan nilai rata-rata pernyataan lebih dari 3 terkecuali pernyataan 2 dengan nilai rata-rata 2,97, pernyataan 4 (2,17), pernyataan 6 (2,50), pernyataan 15 (2,97) dan pernyataan 16 (2,17). Pernyataan 2, 4, 6, 15 merupakan pernyataan yang negatif dan siswa cenderung menjawab setuju dan sangat setuju sehingga sikap siswa terhadap pembelajaran ini dipandang negatif. Sedangkan pernyataan negatif yang lain yaitu pernyataan 8 (3,03), pernyataan 10 (3,63) dan pernyataan 12 (3,57) sikap siswa dipandang positif karena siswa cenderung menjawab tidak setuju dan ragu-ragu. kemudian pernyataan 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, dan 14 sikap siswa dipandang positif karena siswa cenderung menjawab setuju dan sangat setuju dengan pernyataan yang diajukan.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa sikap siswa sudah dipandang positif karena memiliki kepercayaan diri dalam menjawab, memiliki keinginan untuk tampil di depan kelas, memiliki keinginan untuk menyelesaikan LKS, tertarik dengan pembelajaran yang diberikan, senang bekerja sama dalam kelompok, memiliki rasa bekerja sama dalam tim, dan

mampu menyelesaikan soal dengan beberapa cara. Sedangkan sikap siswa dipandang negatif karena siswa masih belum percaya diri dalam memberikan jawaban, takut untuk tampil di depan kelas, tidak mampu menyelesaikan soal dengan berbagai cara dan masih ingin diberikan jawaban oleh teman.

Pertemuan kedua dengan nilai rata-rata pernyataan 4 (2,30), pernyataan 6 (2,33) dan pernyataan 16 (2,30). Dalam hal ini masih memiliki nilai rata-rata kurang dari standar yaitu 3 karena siswa cenderung menjawab sangat setuju dan setuju untuk pernyataan yang diajukan. Sedangkan pernyataan lain memiliki rata-rata lebih dari 3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sikap siswa masih dipandang negatif karena masih belum dapat memastikan kebenaran jawaban yang diberikan dan masih takut untuk tampil menyelesaikan masalah di depan kelas.

Pertemuan ketiga sikap siswa masih dipandang negatif untuk pernyataan 16 (2,93) karena siswa cenderung menjawab setuju dengan pernyataan yang diajukan. Dengan kata lain, siswa masih merasa senang jika diberikan jawaban oleh teman. Sedangkan untuk pernyataan yang lain sikap siswa sudah dipandang positif. Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran *Treffinger* sudah dipandang positif.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat diambil beberapa simpulan yang berkaitan dengan peningkatan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui model pembelajaran *Treffinger* yaitu: (1) nilai rata-rata selisih pretest dan posttest kemampuan berpikir kreatif adalah 15,67 dengan nilai standar deviasinya 18,97. Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,523$ dan nilai $t_{tabel}=2,04$, berarti H_1 diterima sehingga terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Treffinger* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 16 Banda Aceh. (2) Nilai rata-rata selisih pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah adalah 12,07 dengan nilai standar deviasinya 7,35. Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,989$ dan nilai $t_{tabel}=2,04$, berarti H_2 diterima sehingga terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Treffinger* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 16 Banda Aceh. (3) Siswa kelas VII-2 SMP Negeri 16 Banda Aceh memberikan respon positif terhadap model pembelajaran *Treffinger*.

Adapun beberapa saran dari hasil penelitian adalah (1) model pembelajaran *Treffinger* sangat potensial untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, (2) model pembelajaran *Treffinger* akan sangat baik diterapkan dalam rangka memenuhi tujuan mata pelajaran matematika kepada satuan pendidikan tingkat menengah, diharapkan bagi para guru

untuk dapat menerapkan model pembelajaran *Treffinger* dalam pembelajaran matematika di sekolah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan (3) salah satu indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *originality* belum terlihat dalam penelitian ini, diharapkan kepada peneliti-peneliti selanjutnya kiranya dapat memberikan soal-soal non rutin yang lebih kreatif dapat menumbuhkan *originality* siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menerapkan model pembelajaran *Treffinger*.

Daftar Pustaka

- Arifin, Z. (2012). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Cardoso de Sausa, F. (2011). Creative Teaching And Effective Teaching In Higher Education. *The International Journal of Organizational Innovation*. 3(4), 5-45.
- Darminto, B. (2010). *Peningkatan Kreativitas dan Pemcahan Masalah bagi Calon Guru Matematika melalui Pembelajaran Model Treffinger*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 27 November 2010, Yogyakarta. Munandar, U. (2004). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Nisa, T.F. (2011). Pembelajaran Matematika dengan Setting Model Treffinger untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa. *Pedagogia*. 1(1).35-50.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It (A New Aspect of Mathematical Method)*. New Jersey: Princeton University Press
- Siswono, T.Y.E. (2010). Leveling Students' Creative Thinking in Solving and Possing Mathematical Problem. *IndoMS .J.M.E.* 1(1).17-40.
- Treffinger, D.J., & Firestien, R.L. Theorical Perspectives on Creative Learning and Its Facilitation: An Overview. *The Journal of Creative Behavior*. 17(1). 9-17.
- Usman. (2014). Aktivitas Metakognisi Mahasiswa calon Guru Matematika dalam pemecahan Masalah Terbuka. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1(2). 21-29