



Kemampuan Berpikir Kreatif dalam *Setting* Model Pembelajaran *Treffinger*

Laili Khairiah^{1,*}, Zubaidah Amir¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
Jalan HR. Soebrantas Panam Km. 15 No. 155, Tuah Madani, Kecamatan Tampan, Kabupaten Kampar,
Riau 28293, Indonesia.

*Korespondensi Penulis. E-mail: lailikhairiah07@gmail.com

Abstrak

Pada era globalisasi saat ini kemampuan berpikir kreatif matematis dalam memecahkan masalah menjadi tuntutan dalam pendidikan matematika untuk menghasilkan ide dan solusi baru sehingga masalah dapat dipecahkan dengan tepat. Kajian teori ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pembelajaran matematika yang dapat merealisasikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Model *Treffinger* yang dimaksud pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Treffinger* adalah model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berpikir kreatif, memecahkan masalah, menemukan konsep-konsep pembelajaran sehingga tidak ada lagi konsep hafalan tetapi lebih kepada membantu siswa berpikir kreatif. Pembelajaran ini memberikan keleluasaan untuk berkreaitivitas menyelesaikan permasalahan sendiri dengan cara-cara yang ia kehendaki. Tugas guru adalah membimbing siswa agar arah-arah yang ditempuh oleh siswa ini tidak keluar dari permasalahan.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kreatif matematis, pemecahan masalah, *Treffinger*

Creative Thinking Ability in Treffinger's Learning Model Settings

Abstract

problems become demands in mathematics education to generate new ideas and solutions so that problems can be solved appropriately. This theoretical study aims to determine how mathematics learning can realize students' mathematical creative thinking abilities. The Treffinger model referred to in this study is the Treffinger learning model is a learning model that facilitates students to think creatively, solve problems, find learning concepts so that there are no more memorizing concepts but rather to help students think creatively. This learning gives the freedom to creatively solve his own problems in the ways he wants. The teacher's job is to guide students so that the directions taken by these students do not come out of the problem.

Keywords: *mathematical creative thinking skills, problem solving, Treffinger*

How to Cite: Khairiah, L., & Amir, Z. (2019). Kemampuan berpikir kreatif dalam *setting* model pembelajaran *Treffinger*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 7(2), 54-58. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v7i2.25595>

Permalink/DOI: DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v7i2.25595>

PENDAHULUAN

Zaman sekarang aktivitas pembelajaran di sekolah masih menekankan pada perubahan keterampilan berpikir tingkat dasar, belum memaksimalkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Padahal keterampilan berpikir tingkat tinggi juga penting bagi perkembangan mental dan perubahan pola pikir peserta didik. Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan adalah keterampilan berpikir kreatif.

Pada era globalisasi saat ini kemampuan berpikir kreatif matematis dalam memecahkan masalah menjadi tuntutan dalam pendidikan matematika untuk menghasilkan ide dan solusi baru sehingga masalah dapat dipecahkan dengan tepat. Dalam pembelajaran matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dibutuhkan kreativitas siswa agar muncul ide baru yang kreatif (Sitorus, 2016). Berpikir merupakan aktivitas mental yang penting untuk mengolah informasi sehingga menjadi berguna. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Wilder dan Cain (2011) mendefinisikan berpikir sebagai

eksplorasi pengalaman yang dilakukan secara sadar dalam mencapai tujuan. Tujuan tersebut dapat berbentuk pemahaman, pengambilan keputusan, perencanaan, pemecahan masalah, penilaian, dan tindakan. Salah satu bentuk berpikir adalah berpikir tingkat tinggi dalam berpikir kritis dan kreatif (Sari & Putra, 2016).

Lebih lanjut, Zubaidah (2017) menyatakan bahwa kreativitas merupakan kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberi gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan baru antar unsur yang sudah ada sebelumnya. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Gaut (2010) menyatakan bahwa kreativitas merupakan kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru. Sementara itu, Schoevers et al. (2019) menjelaskan bahwa kreativitas merupakan produk berpikir kreatif untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi. Lebih lanjut, kreativitas merupakan aktivitas kognitif yang menghasilkan sesuatu yang baru dalam menghadapi masalah (Henriksen et al., 2017).

Mengembangkan kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi pada siswa merupakan hal penting. Hal ini disebabkan permasalahan dalam segala aspek kehidupan modern ini yang semakin kompleks. Terdapat tiga aspek dalam berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan/originalitas (Kadir & Satriawati, 2017). Aspek kefasihan dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menentukan jawaban yang bervariasi dan bernilai benar. Aspek fleksibilitas dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawab masalah dengan cara yang berbeda-beda. Aspek originalitas dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang tidak biasanya dilakukan oleh siswa. Ditinjau dari pendekatan pengajarannya, pada umumnya guru mengajar hanya menyampaikan apa yang ada di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya.

Dengan kata lain, guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang akan menjadi milik siswa sendiri (Surya & Putri, 2017). Guru cenderung memaksakan cara berpikir siswa dengan cara berpikir yang dimiliki gurunya. Pentingnya mempelajari matematika dalam menata kemampuan berpikir para siswa, bernalar, memecahkan masalah, berkomunikasi,

mengaitkan materi matematika dengan keadaan sesungguhnya, serta mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi. Salah satu tujuan yang perlu dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan siswa dalam berpikir kreatif matematis. Karena berpikir kreatif dalam matematika merupakan bagian keterampilan hidup yang diperlukan siswa dalam menghadapi kemajuan. Namun pada kenyataannya kemampuan tersebut belum dikuasai dengan baik oleh siswa di Indonesia (Happy & Widjajanti, 2014).

Hasil survei internasional TIMSS (*Trend in International Mathematic and Science Study*) 2011 di bidang matematika, Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Hasil studi yang dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2012 menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda, Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375 pada pencapaian hasil belajar matematika. Hasil studi TIMSS dan PISA menunjukkan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah-masalah nonrutin dan hanya dapat menyelesaikan masalah sederhana saja. Hal ini menunjukkan kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir matematika tingkat tinggi salah satunya berpikir kreatif.

Lemahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah pembelajaran yang dilaksanakan. Pembelajaran matematika haruslah melibatkan siswa secara aktif serta memfasilitasi siswa untuk dapat menggunakan kemampuan berpikir kritis dan kreatifnya (Peter, 2012). Salah satu pembelajaran yang dapat diharapkan dapat membantu kemampuan berpikir kreatif matematis adalah *Treffinger*. Model ini memiliki beberapa karakteristik dalam pembelajarannya yaitu memiliki upaya untuk memadukan dimensi kognitif dengan afektif siswa dalam memperoleh gagasan dalam memecahkan permasalahan (Wahyuddin, 2017). Dengan memadukan dimensi kognitif dan afektif (sikap terhadap lingkungan), siswa dapat menghasilkan pemikiran kreatif yang dapat digunakan dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran *Treffinger* memiliki keunggulan yaitu siswa diberi kesempatan memahami berbagai konsep cara memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir dan memaparkan permasalahan,

mengumpulkan data, menganalisis data, menciptakan gagasan, dan mencoba sebagai pemecahan permasalahan. Sehingga siswa mampu mengimplementasikan gagasannya baru dalam menghadapi permasalahan di masa datang. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran *Treffinger* dapat membantu kemampuan berpikir kreatif matematis.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian studi pustaka atau penelitian *literature review*. Sumber pustaka yang dikaji dalam penelitian ini berasal dari buku dan artikel jurnal ilmiah yang relevan dengan topik penelitian ini. Adapun topik penelitian ini yaitu mengkonstruksi gagasan tentang model pembelajaran *Treffinger* dan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di sekolah menengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menghasilkan gagasan baru dalam menghasilkan suatu cara dalam menyelesaikan masalah, bahkan menghasilkan cara yang baru sebagai solusi alternatif (Nufus & Duskri, 2018). Selanjutnya, berpikir kreatif matematika sebagai kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah dengan mengembangkan pemikiran yang mengacu pada sifat logis, didaktik pada pengetahuan, dan mengaitkan konten yang ada dalam matematika (Saragih et al., 2017). Lebih lanjut ada beberapa definisi tentang berpikir merupakan kegiatan sebagai berikut. Menyusun idea baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah, dan kemampuan yang mengidentifikasi asosiasi antara dua idea yang kurang jelas. Melakukan kegiatan yang diklasifikasikan dalam empat komponen yaitu, kelancaran, kelenturan, keaslian, dan elaborasi.

Kreativitas merupakan kinerja (*Performance*) seorang individu yang menghasilkan sesuatu yang baru dan tidak terduga (Conner et al., 2018). Pemecahan masalah dan berpikir matematik secara deduktif dan logika. Memulai ide, melihat hubungan yang baru atau tak diduga sebelumnya, memformulasikan konsep yang bukan hafalan, menciptakan jawaban baru untuk masalah lama, dan mengajukan masalah baru. Berpikir yang

menghasilkan sesuatu baru dalam konsep, pengertian, penemuan, dan karya seni. Kemampuan menghasilkan cara baru dalam menghasilkan suatu produk (Klaus et al., 2009).

Kemampuan berpikir kreatif matematis mencakup beberapa aspek, yaitu fluency (kelancaran), flexibility (fleksibilitas), originality (originalitas), dan elaboration (elaborasi) (Masitoh, 2019). *Fluency* (kelancaran), dapat dengan lancar memberikan banyak ide untuk menyelesaikan suatu masalah (termasuk dalam memberikan contoh). *Flexibility* (kelenturan), dapat memunculkan ide baru untuk mencoba dengan cara lain dalam menyelesaikan masalah yang sama. *Originality* (keaslian), dapat menghasilkan ide yang luar biasa untuk menyelesaikan suatu masalah (dapat menjawab menurut pendapatnya sendiri). *Elaboration* (elaborasi), dapat meningkatkan ide dari ide yang telah ada atau merinci masalah menjadi masalah yang lebih sederhana.

Model pembelajaran *Treffinger* dapat membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, menguasai konsep materi, serta memberikan kepada siswa untuk menunjukkan potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreatif dan pemecahan masalah. *Treffinger* adalah model pembelajaran kreatif berbasis kematangan dan pengetahuan yang memberikan saran praktis untuk mencapai keterpaduan dengan melibatkan keterampilan kognitif ataupun afektif (Brown & Keep, 2018). Model pembelajaran *Treffinger* merupakan model yang menangani masalah kreativitas secara langsung. Dengan melibatkan keterampilan kognitif ataupun afektif pada setiap tingkat dari model ini, *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif.

Model pembelajaran *Treffinger* dalam peranannya mendorong cara belajar kreatif yang dapat mengembangkan kreativitas peserta didik, melibatkan kemampuan afektif dan kognitif yang digambarkan melalui tiga tingkatan berpikir. Tingkat I adalah *basic tools*, yaitu pengembangan fungsi divergen. Tingkat II adalah *Practice with process*, yaitu berpikir secara kompleks dan perasaan majemuk. Tingkat III adalah *Working with real problem*, yaitu keterlibatan dalam tantangan nyata (Fikriya et al., 2018). *Treffinger* terdiri atas 3 komponen penting, yaitu *Understanding Challenge*, *Generating Ideas*, dan *Preparing for Action*, (Nuhoglu & Akgül, 2019).

Karakteristik yang paling dominan dari model pembelajaran *Treffinger* adalah upayanya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah penyelesaian yang akan ditempuhnya untuk memecahkan permasalahan. Artinya, siswa diberi keleluasan untuk berkeaktifan menyelesaikan permasalahannya sendiri dengan cara yang dikehendaki. Tugas guru adalah membimbing siswa agar arah-arah yang ditempuh oleh siswa ini tidak keluar dari permasalahan. Terdapat tiga fase kreativitas dalam tingkat keberbakatan anak. Kreativitas tingkat I, pada kondisi ini ranah kognitif seorang meliputi kesadaran mengenai suatu ide atau informasi, kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas sedangkan ranah afektif meliputi kepekaan terhadap suatu masalah dan keterbukaan terhadap pengalaman.

Kreativitas tingkat psikodelik II, pada kondisi ini ranah kognitif seseorang mencakup perluasan berpikir, pengambilan risiko, dan kesadaran terhadap tantangan, sementara itu ranah afektif meliputi keterbukaan terhadap makna ganda, keingintahuan serta kepercayaan pada diri sendiri. Tingkat iluminasi III, pada tingkat ini ranah kognitif seseorang telah mencapai perkembangan dan perwujudan hasil (*product development*), sedangkan segi afektif meliputi keberanian untuk bertanggung jawab mengenai hasil kreativitas, kepercayaan pada dirinya serta komitmen untuk hidup produktif (Asif et al., 2019). Sementara itu, dengan menggunakan ketiga tingkatan kemampuan berpikir dari model *Treffinger*, peserta didik dapat membangun keterampilan, menggunakan kemampuan berpikir kreatifnya dan menemukan penyaluran untuk mengungkapkan kreativitas dalam hidup (Widiana & Jampel, 2016).

Setiap tahap dengan tingkatan berpikir tentu di dalam pendekatan *Treffinger* harus diterapkan secara utuh, terintegrasi, dan saling berhubungan satu sama lain. Proses pembelajaran seperti ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik secara lebih optimal (Baharin et al., 2018). Berdasarkan sebelumnya, maka model pembelajaran *Treffinger* dapat digunakan untuk membantu kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Model pembelajaran *Treffinger* dalam peranannya mendorong cara belajar kreatif yang dapat mengembangkan kreativitas peserta didik melibatkan kemampuan afektif dan kognitif (Ndiung et al., 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan kajian beberapa studi pustaka yang relevan, maka disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* membantu kemampuan berpikir kreatif matematis. Pada tahap kreativitas tingkat I, ranah kognitif meliputi kesadaran mengenai informasi, kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas. Ranah afektif meliputi kepekaan masalah dan keterbukaan pengalaman. Kreativitas tingkat psikodelik II, ranah kognitif mencakup perluasan berpikir, pengambilan risiko, dan kesadaran tantangan. Ranah afektif meliputi keterbukaan makna ganda, keingintahuan, dan kepercayaan diri. Tingkat iluminasi III, ranah kognitif telah mencapai perkembangan dan perwujudan hasil, serta segi afektif meliputi keberanian bertanggung jawab, kepercayaan diri, dan komitmen hidup produktif. Ketiga tahap ini membangun keterampilan dan berpikir kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Asif, M., Qing, M., Hwang, J., & Shi, H. (2019). Ethical leadership, affective commitment, work engagement, and creativity: Testing a multiple mediation approach. *Sustainability*, 11(16), 4489-4496.
- Baharin, N., Kamarudin, N., & Manaf, U. K. A. (2018). Integrating STEM education approach in enhancing higher order thinking skills. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(7), 810-821.
- Brown, P., & Keep, E. (2018). Rethinking the race between education & technology. *Issues in Science and Technology*, 35(1), 31-39.
- Conner, T. S., DeYoung, C. G., & Silvia, P. J. (2018). Everyday creative activity as a path to flourishing. *The Journal of Positive Psychology*, 13(2), 181-189.
- Fikriya, A., Waluya, S. B., & Sunarmi, S. (2018). The analysis of adaptive reasoning ability reviewed from students' confidence in ethnomathematic-based *Treffinger* learning model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2), 100-107.
- Gaut, B. (2010). The philosophy of creativity. *Philosophy Compass*, 5(12), 1034-1046.
- Happy, N., & Widjajanti, D. B. (2014). Keefektifan PBL ditinjau dari

- kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis, serta self-esteem siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 48-57.
- Henriksen, D., Richardson, C., & Mehta, R. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems of practice. *Thinking skills and Creativity*, 26(1), 140-153.
- Kadir, L., & Satriawati, G. (2017). The implementation of open-inquiry approach to improve students' learning activities, responses, and mathematical creative thinking skills. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 103-114.
- Klaus, P., Rohman, J., & Hamaker, M. (2009). *The hard truth about soft skills*. HarperCollins.
- Masitoh, L. F. (2019). The effectiveness of problem-based learning (PBL) approach viewed from the students' mathematical creative thinking ability. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 47-52.
- Ndiung, S., Dantes, N., Ardana, I., & Marhaeni, A. A. I. N. (2019). Treffinger creative learning model with RME principles on creative thinking skill by considering numerical ability. *International Journal of Instruction*, 12(3), 731-744.
- Nufus, H., & Duskri, M. (2018). Mathematical creative thinking and student self-confidence in the challenge-based learning approach. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(2), 57-68.
- Nuhoglu, H., & Akgül, S. (2019). Analysis of the relation between creativity level and problem solving skills of gifted and talented students. *Educational Research and Reviews*, 14(15), 518-532.
- Peter, E. E. (2012). Critical thinking: Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills. *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*, 5(3), 39-43.
- Saragih, S., Napitupulu, E. E., & Fauzi, A. (2017). Developing learning model based on local culture and instrument for mathematical higher order thinking ability. *International Education Studies*, 10(06), 114-122.
- Sari, Y. I., & Putra, D. F. (2016). Pengaruh model pembelajaran treffinger terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 20(2), 17-25.
- Schoevers, E. M., Leseman, P. P., Slot, E. M., Bakker, A., Keijzer, R., & Kroesbergen, E. H. (2019). Promoting pupils' creative thinking in primary school mathematics: A case study. *Thinking Skills and Creativity*, 31(1), 323-334.
- Sitorus, J. (2016). Students' creative thinking process stages: Implementation of realistic mathematics education. *Thinking Skills and Creativity*, 22(1), 111-120.
- Surya, E., & Putri, F. A. (2017). Improving mathematical problem-solving ability and self-confidence of high school students through contextual learning model. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 85-94.
- Wahyuddin, W. (2017). Headmaster leadership and teacher competence in increasing student achievement in school. *International Education Studies*, 10(3), 215-226.
- Wilder, J., & Cain, C. (2011). Teaching and learning color consciousness in Black families: Exploring family processes and women's experiences with colorism. *Journal of Family Issues*, 32(5), 577-604.
- Widiana, I. W., & Jampel, I. N. (2016). Improving students' creative thinking and achievement through the implementation of multiple intelligence approach with mind mapping. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 5(3), 246-254.
- Zubaidah, S., Fuad, N. M., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving creative thinking skills of students through differentiated science inquiry integrated with mind map. *Journal of Turkish Science Education*, 14(4), 77-91.