

## UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP DENGAN MODEL TREFFINGER

<sup>1</sup>Viera Virliani, <sup>2</sup>Rika Sukmawati

Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Tangerang  
e-mail: [rikasukma75rika@gmail.com](mailto:rikasukma75rika@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini didasari oleh rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, pendekatan yang masih konvensional sehingga pembelajaran masih terfokus pada guru yang membuat siswa pasif dalam pelajaran. Model Treffinger menuntut kemampuan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang terdapat tiga langkah, yaitu guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi, siswa diberikan waktu untuk berdiskusi guna mengisi lembar kerja siswa (LKS) dan mencari alternatif penyelesaian, tahap akhir siswa diberikan masalah yang terdapat dalam kehidupan nyata. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan model Kemmis dan Mc Taggart yang mencakup perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi hingga refleksi yang dilakukan kepada siswa kelas VIII SMP Plus Assa'adah Serang dengan dua siklus. Setiap siklusnya terdiri dari tiga pertemuan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berdasarkan penelitian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat. Pada siklus I, nilai rata-rata tes siswa sebesar 58,39 yang dikategorikan 11,54% rendah dan 88,46% sedang. Pada siklus II, nilai rata-rata tes siswa sebesar 78,46 yang dikategorikan 52,17% sedang dan 47,93% tinggi, tidak terdapat siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis yang rendah.

**Kata kunci:** kemampuan berpikir kreatif, model Treffinger

### Abstract

*This research is based on the low ability of students to think creatively mathematically caused the learning model used by the teacher has not been able to improve students' mathematical creative thinking skills, a conventional approach so that learning is still focused on the teacher which makes students passive in the lesson. Treffinger's model demands the ability of the teacher to improve students' creative thinking skills in three steps, namely the teacher gives questions related to the material, students are given time to discuss in order to fill student worksheets (LKS) and look for alternative solutions, the final stage students are given problems that there is in real life. This research is a classroom action research (CAR) with the Kemmis and Mc Taggart models which includes planning, implementing actions, observing to reflections made to eighth grade students of SMP Plus Assa'adah Serang with two cycles. Each cycle consists of three meetings which aim to improve students' creative thinking skills. Based on research, students' mathematical creative thinking skills increase. In cycle I, the average test score of students was 58.39 which was categorized as 11.54% low and 88.46% moderate. In cycle II, the average score of students' test was 78.46 which was categorized as 52.17% medium and 47.93% high, there were no students with low mathematical creative thinking abilities.*

**Keywords:** creative thinking ability, Treffinger model

## PENDAHULUAN

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa terdapat banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari, dipahami, dan dimengerti. Begitu pula dengan masih adanya guru yang pasif dan kurang inisiatif untuk mengajak siswa secara aktif mengutarakan ide-ide kreatif mereka. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kemampuan berpikir kreatif matematis sangat dibutuhkan untuk dijadikan solusi anggapan bahwa pelajaran matematika sulit untuk dipelajari, dipahami dan dimengerti karena siswa yang berkemampuan berpikir kreatif matematis yang cukup ia akan merasa matematika sebagai pelajaran yang menyenangkan dan menantang. Maka seorang guru dituntut untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menentukan model pembelajaran matematika sebaik mungkin agar apa yang disampaikan dapat diterima dan menarik perhatian siswa sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimilikinya dapat terasah dan meningkat. Salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah model Treffinger.

Model pembelajaran Treffinger dapat membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kepada siswa untuk menunjukkan potensi-potensi kemampuan yang dimilikinya. Model ini juga menuntut kemampuan guru untuk dapat membantu siswa dalam mengembangkan kelancaran dan kelenturan berpikir serta bersikap kreatif, memacu gagasan-gagasan kreatif, serta mengembangkan kemampuan memecahkan masalah yang nyata dan kompleks.

Berdasarkan uraian di atas maka masalah penelitian tindakan ini adalah, “Bagaimana upaya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Plus dengan model Treffinger?”

Tujuan penelitian ini adalah untuk "Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Plus Assa'adah Serang dengan model Treffinger"

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, sedangkan jenis metode penelitiannya adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan model Kemmis dan Mc Taggart. Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai perencana, pelaksana tindakan, perefleksi, pengumpul data dan penganalisis data, pelapor hasil penelitian, serta melibatkan unsur-unsur yang ada di sekolah dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas (PTK). Selain itu, peneliti juga bekerjasama dengan satu guru mata pelajaran matematika sebagai *observer*. Tempat penelitian bertempat di SMP Plus Assa'adah Serang di kelas VIII dengan siswa sebanyak 23 orang.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini dapat dikatakan berhasil, apabila proses pelaksanaan tindakan  $\geq 95\%$  sesuai dengan skenario pembelajaran. Kemudian adanya

peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP Plus Assa'adah kelas VIII  $\geq$  90% nilai siswa dikategorikan berkemampuan berpikir kreatif matematis sedang sampai tinggi. Berikut ini kriteria kemampuan berpikir kreatif matematis:

**Tabel 1. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Ketentuan	Kategori
nilai > 80,89	Tinggi
50,20 $\leq$ nilai $\leq$ 80,89	Sedang
nilai < 50,20	Rendah

Intrumen penelitian berupa soal tes bentuk uraian dan jurnal aktivitas guru mengajar yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Sedangkan, pemberian nilai tes siswa berdasarkan rumus *percentages correction* :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai yang dicari, R = Skor Mentah, SM = Skor Maksimum

Juga pedoman penskoran :

**Tabel 2. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Indikator Berpikir Kreatif	Jawaban	Skor
Kelancaran	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi beberapa cara menyelesaikan masalah yang berbeda	0 – 2
	Menetapkan cara menyelesaikan masalah yang dipilih disertai alasan	0 – 2
	Menyelesaikan masalah dengan cara yang telah ditetapkan	0 – 2
	Menyelesaikan masalah dengan alternatif lain	0 – 2
	Sub-total (satu butir tes)	0 – 8
Keluwasan	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi data/informasi yang diberikan dan yang ditanyakan	0 – 2
	Mengaitkan data/informasi yang diberikan dan yang ditanyakan dan menyusun model matematika masalah	0 – 3
	Mengidentifikasi beberapa cara berbeda untuk menyelesaikan masalah	0 – 2
	Menyelesaikan model matematika masalah dengan cara berbeda yang telah ditetapkan	0 – 3
	Membandingkan dan menjelaskan cara terbaik dari beberapa alternatif jawaban disertai dengan alasan yang relevan	0 – 2
Sub-total (satu butir tes)	0 – 12	
Keaslian	Tidak ada jawaban	0
	Mengubah bentuk masalah ke dalam bentuk masalah lain yang lebih sederhana/memodifikasi masalah	0 – 2

	Menyusun model matematika masalah yang sudah dimodifikasi dalam bentuk gambar atau ekspresi matematik	0 – 2
	Mengidentifikasi strategi (yang tidak baku) untuk menyelesaikan masalah	0 – 3
	Menyelesaikan model matematika dengan strategi tidak baku yang dipilih	0 – 3
	Menetapkan solusi yang relevan	0 – 2
	Sub-total (satu butir tes)	0 – 12
Keterincian	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi unsur /data yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu masalah	0 – 2
	Mengidentifikasi kecukupan unsur/ data dan melengkapinya	0 – 2
	Mengaitkan unsur/data yang ditanyakan serta menyusun model matematika masalah utama (bentuk gambar atau ekspresi matematika)	0 – 3
	Merinci masalah/model matematika masalah ke dalam sub-masalah atau sub-model	0 – 3
	Menyelesaikan model matematika masalah utama disertai alasan/penjelasan konsep/proses yang digunakan pada tiap langkah	0 – 3
	Memeriksa kebenaran solusi disertai alasan	0 – 2
	Sub-total (satu butir tes)	0 – 15

Menganalisis aktivitas mengajar guru setiap pertemuan dengan rumus:

$$\text{persentase (\%)} = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Persentase (%) = persentase aktivitas mengajar guru

$f$  = skor yang didapat

$N$  = skor maksimal

Merata-rata nilai hasil belajar siswa, persentase lembar observasi dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum N}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = rata-rata

$\sum x$  = jumlah semua nilai/persentase

$\sum N$  = jumlah siswa/pertemuan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi awal, pembelajaran matematika yang dilakukan di SMP Plus Assa'adah Serang masih pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan metode konvensional sehingga pembelajaran terkesan membosankan. Guru masih bertindak sebagai subjek, dalam

pembelajaran cara langsung guru memberikan materi dan contoh soal kepada siswa yang ditulis di papan tulis. Kemudian, guru memberikan latihan soal namun siswa masih terlihat kebingungan saat menjawab soal dikarenakan soal yang diberikan berbeda dari contoh soal.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, hal-hal di atas terjadi karena rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mempengaruhi cara untuk mencari solusi dari soal-soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru.

Pada siklus pertama, pembelajaran menggunakan model Treffinger dilaksanakan selama tiga pertemuan dengan rincian sebagai berikut :

**Tabel 3. Jadwal Kegiatan Pembelajaran Siklus I**

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Waktu	Materi
1	Minggu/27 Agustus 2017	11.20-12.40	Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
2	Senin/28 Agustus 2017	08.20-09.40	Perkalian, Pembagian dan Pemangkatan Bentuk Aljabar
3	Minggu/03 September 2017	11.20-12.40	Tes Siklus I

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan pada siklus I, hasil persentase kegiatan mengajar sesuai skenario pembelajaran pada pertemuan pertama sebesar 85,71% dan pada pertemuan kedua sebesar 85,71% sehingga rata-rata persentase kegiatan belajar mengajar sebesar 85,71% sesuai dengan skenario pembelajaran. Sedangkan, nilai hasil belajar yang didapatkan pada penelitian siklus I, dengan nilai rata-rata siswa 58,39. Sedangkan, 88,46% nilai siswa berkategori sedang dan 11,54% nilai siswa berkategori rendah.

Pada siklus kedua, pembelajaran menggunakan model Treffinger dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan, dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 4. Jadwal Kegiatan Pembelajaran Siklus II**

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Waktu	Materi
4	Senin/04 Setember 2017	08.20-09.40	Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
5	Minggu/10 September 2017	11.20-12.40	Perkalian, Pembagian dan Pemangkatan Bentuk Aljabar
6	Senin/11 September 2017	08.20-09.40	Tes Siklus II

Berdasarkan penelitian tindakan kelas siklus II yang telah dilaksanakan, presentase kegiatan mengajar sesuai skenario pembelajaran pada pertemuan keempat sebesar 92,86% dan pada pertemuan kelima sebesar 96,43% sehingga rata-rata presentase kegiatan belajar mengajar sebesar 94,65%  $\approx$  95% sesuai dengan skenario pembelajaran. Sedangkan nilai hasil belajar siswa pada siklus II telah meningkat dengan rata-rata nilai 78,46. Sedangkan, presentase siswa yang dikategorikan sedang 50% dan 50% dikategorikan bernilai tinggi. Jadi, 100% nilai siswa yang dikategorikan sedang hingga tinggi.

Penggunaan model Treffinger dalam pembelajaran matematika dalam materi bentuk aljabar kelas VIII dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Plus Assa'adah Serang dibuktikan dengan nilai tes setiap siklusnya terdapat peningkatan dan kegiatan belajar mengajarpun lebih aktif.

Pada siklus I, guru mengajar dengan menggunakan model Treffinger sesuai langkah-langkah yang terdapat pada rencana pelaksanaan pembelajaran. Namun, proses pembelajaran masih belum efektif. Presentase aktivitas guru mengajar pada siklus I sebesar 85,71%. Hasil belajar siswa pada siklus I dengan rata-rata 58,39. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa sebesar 68,09 dan nilai terendah yang didapat siswa sebesar 44,68. Presentase nilai siswa berkategori sedang 88,46% nilai dan 11,54% nilai siswa berkategori rendah. Maka perolehan hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan penelitian yaitu  $\geq 90\%$  nilai siswa berkategori sedang sampai tinggi. Maka, baik presentase nilai siswa maupun aktivitas guru mengajar belum mencapai indikator keberhasilan penelitian dan dilanjutkan pada siklus II.

Pada siklus II, guru bertindak sebagai fasilitator dengan guru mengarahkan, membimbing, mengontrol, mengkondisikan kelas agar pembelajaran lebih efektif dari siklus sebelumnya. Presentase aktivitas mengajar guru pun meningkat menjadi 94,65%  $\approx$  95%. Hasil belajar siswa pada siklus I dengan rata-rata 58,39. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa sebesar 68,09 dan nilai terendah yang didapat siswa sebesar 44,68. Presentase nilai siswa berkategori sedang 88,46% nilai dan 11,54% nilai siswa berkategori rendah. Sedangkan pada siklus II, rata-rata hasil belajar siswa 78,46. Nilai tertinggi siswa sebesar 90,43 dan nilai terendah siswa sebesar 63,83. Presentase presentase siswa yang dikategorikan sedang 50% dan 50% dikategorikan bernilai tinggi. Jadi, 100% nilai siswa yang dikategorikan sedang hingga tinggi.

Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa telah tercapai indikator keberhasilan dengan 94,65%  $\approx$  95%  $\geq$  95% pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran dan 100%  $>$

90% nilai siswa dikategorikan sedang sampai tinggi maka penelitian tindakan kelas dihentikan pada siklus II.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model treffinger dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Plus Assa'adah Serang dengan rata-rata nilai tes pada siklus I yaitu sebesar 58,39 dan pada siklus II yaitu sebesar 78,46. Peningkatannya sebesar 20,07 dengan presentase 34,37%. Untuk kategori sedang sampai tinggi 100%.

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan dalam pembelajaran menggunakan model treffinger, antara lain :

1. Pengajar harus benar-benar bisa membaca minat anak untuk pemberian materi agar dapat memicu keingintahuan siswa sehingga materi yang disampaikan tercapai tujuannya
2. Pengajar harus dapat lebih mengkondisikan siswa baik dalam menyampaikan materi, mengungkapkan gagasan, berdiskusi, mengumpulkan tugas maupun dalam pengkondisian tempat duduk agar waktu tidak terbuang dengan sia-sia.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Hikmah, Nurul. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Matematika tentang Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat melalui Alat Peraga Mistar Bilangan pada Siswa Kelas IV SDN 005 Samarinda ULU. Samarinda: Universitas Widya Gama Mahakam
- Purwanto. (2010). Evaluasi Hasil belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sari, dkk. (2013). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Teknologi Dasar (PTD). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Sumarmo, Utari. (2014). Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik. Jurnal pada Program Magister Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung