

## **Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Pengajuan dan Pemecahan Masalah Matematika Berbasis *Multiple Solution Task* (MST) Siswa Kelas X SMA**

**Bayu Ladayatmoko<sup>1</sup>, Muhtarom<sup>2</sup>, Intan Indianti<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Semarang

<sup>1</sup>bayumoko69@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk Mendiskripsikan kemampuan berpikir kreatif melalui pengajuan masalah dan penyelesaian masalah matematika berbasis *multiple solution task* (mst) siswa kelas X SMA. Subjek pada penelitian ini yaitu dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. yang diambil dari kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Binangun. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah *purposive sampling*. Untuk memperoleh data dilakukan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan wawancara terhadap subjek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah *Mukti Solution task* bervariasi, dua siswa berada pada tingkat 4 (sangat kreatif), satu siswa berada pada tingkat 3 (kreatif), dan dua siswa berada pada tingkat 2 (cukup kreatif). Tingkat berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah *Multi Soluton Task* adalah satu siswa dengan tingkat berpikir 3 (kreatif) siswa berada pada tingkat 2 (cukup kreatif), sedangkan satu siswa lain tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif.

**Kata Kunci:** Pengajuan Masalah; Penyelesaian Masalah; Berpikir Kreatif Matematis

### **ABSTRACT**

This study aims to describe the ability to think creatively through problem-posing and solving mathematical problems based on multiple solution tasks (MST) for class X SMA students. The subjects in this study were those with high, medium and low abilities. taken from class X MIPA 1 SMA Negeri 1 Binangun. The data collection technique used is purposive sampling. To obtain data, a mathematical creative thinking ability test and interviews were conducted on the subject. The results showed that the level of creative thinking of students in solving the Mukti Solution task varied, two students were at level 4 (very creative), one student was at level 3 (creative), and two students were at level 2 (quite creative). The creative thinking level of students in problem-posing Multi Soluton Task is one student with thinking level 3 (creative) students are at level 2 (creative enough), while another student does not have the ability to think creatively.

**Keywords:** Problem Posing; Problem Solving; Mathematical Creative Thinking

### **PENDAHULUAN**

Berpikir kreatif merupakan aktivitas mental untuk menghasilkan ide baru dengan menggabungkan dan menerapkan ide sesuai dengan tujuan (Siswono, 2004). Terdapat beberapa aspek untuk menilai berpikir kreatif, yaitu kelancaran, keluwesan, kebaruan (Torrance, 1969; Silver, 1997; Kontorovich dkk, 2011; Guilford dalam Sriraman & Lee, 2011). Salah satu aktivitas yang dapat mengembangkan dan mengidentifikasi berpikir kreatif adalah pengajuan masalah (English, 1997; Silver, 1997; Siswono, 2004; Kontorovich dkk, 2011; Bonotto & Santo, 2015). Pengajuan masalah merupakan kegiatan yang mendorong berpikir kreatif. Selain itu pemecahan masalah juga mampu mendorong berpikir kreatif. Oleh sebab itu dalam penelitian ini digunakan aktivitas pengajuan masalah dan pemecahan masalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif.

Terdapat beberapa cara untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif salah satu cara yang dilakukan yaitu dengan menggunakan *Multiple Solution Task* (MST). *Multiple Solution Task* (MST) merupakan suatu tugas yang diberikan pada siswa untuk menemukan lebih dari

satu cara dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. ). Hal tersebut didukung oleh Stigler and Hiebert (dalam Levav-Waynberg & Leikin) yang mengatakan bahwa “*Multiple solutions to problems increased the quality of mathematical lesson.*” (Jawaban beragam dari suatu masalah meningkatkan kualitas pembelajaran matematika). Dalam MST, kreatifitas siswa dapat diukur dengan indikator *flexibility* (keluwesan), *fluency* (kefasihan), *novelty* (kebaruan) yang telah digunakan “*The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*” yang dipublikasikan Silver (1997).

Peneliti pada saat melakukan kegiatan magang banyak siswa yang menyelesaikan masalah dengan cara yang telah diberikan oleh guru tanpa ingin mencari cara lain dalam menyelesaikan masalah. Sebaliknya, guru juga tidak memberikan contoh permasalahan yang bersifat *multiple solution task* yaitu memiliki lebih dari satu cara penyelesaian. Dalam penelitian ini dapat mengetahui kemampuan peserta didik berpikir kreatif dalam penyelesaian masalah *multiple solution task*.

## METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas X IPA 1 di SMA Muhammadiyah 5 Todanan yang terdiri tiga subjek dengan kemampuan tinggi, sedang rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes berpikir kreatif dan wawancara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tes tertulis dan analisis hasil wawancara terhadap subjek penelitian, maka tingkat berpikir kreatif subjek dalam pemecahan dan pengajuan masalah matematika melalui tipe soal *open ended* dapat disimpulkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Tingkat Berpikir Kreatif Siswa

Subjek	Tingkat Berpikir Kreatif	
	Pemecahan Masalah	Pengajuan Masalah
FPSR	Sangat Kreatif	Sangat Kreatif
HDAP	Kreatif	Kreatif
FAAG	Cukup Kreatif	Tidak Kreatif

Berdasarkan hasil analisis tes tertulis dan analisis hasil wawancara terhadap subjek penelitian, maka tingkat berpikir kreatif subjek dalam pemecahan dan pengajuan masalah matematika melalui tipe soal *multi task solution* sebagai berikut :

Subjek FPSR berada pada tingkat berpikir kreatif 4 dalam pemecahan masalah yaitu tingkat berpikir kreatif paling tinggi dalam penelitian ini. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Siswono (2010) yang menyatakan bahwa level 4 adalah siswa memenuhi kategori tertinggi disetiap tingkat. FPSR mampu menyelesaikan masalah yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain, sehingga FPSR dapat dikatakan memenuhi aspek kefasihan dalam pemecahan masalah. Selanjutnya FPSR sudah mampu dalam membuat soal walaupun soal yang dibuat tidak berbeda jauh dari siswa lain. Namun dari wawancara yang mendalam FPSR mampu mengajukan soal yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain, hal ini FPSR telah memenuhi aspek kebaruan dalam pengajuan masalah. Jadi dapat disimpulkan FPSR memenuhi kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

Subjek HDAP pada tingkat berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah HDAP berada pada tingkat berpikir kreatif 3 dalam pemecahan masalah *open ended* yaitu memenuhi indikator kefasihan dan fleksibilitas dalam berpikir kreatif. Hal ini sebagaimana yang dikatakan Haylock (1997) bahwa kriteria dalam berpikir kreatif yaitu kefasihan artinya banyaknya respon yang dapat diterima atau sesuai, fleksibilitas artinya banyaknya jenis respon yang berbeda. Selanjutnya Subjek HDAP sudah mampu dalam membuat soal

walaupun soal yang dibuat tidak berbeda jauh dari siswa lain. Jadi dapat disimpulkan bahwa HDAP memenuhi kefasihan, fleksibilitas.

Sedangkan FAAG berada pada tingkat berpikir kreatif 2 dalam pemecahan masalah *multi solution task* yaitu memenuhi indikator fleksibilitas dalam berpikir kreatif. Hal ini sependapat dengan Haylock (1997) yang mengatakan bahwa berpikir kreatif selalu tampak menunjukkan fleksibilitas (keluwesan) FAAG berada pada tingkat berpikir kreatif 0 dalam pengajuan masalah. Stiff dan Curcio berpendapat ketika siswa membuat masalah baru berdasarkan pada masalah yang ada, hal ini menunjukkan pengajuan soal sebagai sarana menumbuhkan berpikir kreatif anak (Siswono, 2010). Tingkat berpikir kreatif dalam pengajuan masalah memiliki tingkat yang berbeda yaitu baik, cukup dan rendah. Berdasarkan penelitian Siswono (2004) menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda (rendah, sedang dan tinggi) menunjukkan pola berpikir yang tidak sama dalam mengajukan soal. Kelompok tinggi lebih teliti dan terencana, sedangkan kelompok sedang dan rendah kurang atau tidak teliti dan terencana dalam menyelesaikan soal.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti. Tingkat berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah *open ended* bervariasi, dua siswa berada pada tingkat 4 (sangat kreatif), satu siswa berada pada tingkat 3 (kreatif), dan dua siswa berada pada tingkat 2 (cukup kreatif). Sedangkan seorang siswa lain tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif. Tingkat berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah *open ended* adalah tiga dari enam siswa berada pada tingkat 2 (cukup kreatif), sedangkan tiga siswa lain tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti dapat menyarankan kepada guru bidang studi untuk memberikan soal-soal *open ended* dan membiasakan siswa memecahkan masalah matematika agar menjadi lebih kreatif. Guru juga harus sering melatih siswa dengan memberikan soal-soal *open ended* agar kemampuan berpikir kreatif siswa bisa berkembang dan menjadi lebih baik, dan guru harus sering melatih siswa dalam membuat soal-soal *open ended* agar siswa dapat melatih kemampuan berpikir kreatifnya menjadi lebih baik. Peneliti juga menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengidentifikasi tingkat berpikir kreatif dalam perpektif lain, tidak hanya melihat pada levelnya saja.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Paper ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1). Pada program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang. Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah banyak membantu hingga terselesaikan penelitian ini. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak sekolah SMA Muhammadiyah 5 Todanan yang telah menjadi tempat penelitian.

## **REFERENSI**

- Anggo, M. (2011). Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa. *Jurnal Edumatika*, 1(2), 35-41.
- Anwar, M.N., & Aness, M. (2012). An Examination of the Relationship between Creative Thinking and Academic Achievements of Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*, 1(3), 44-47.
- Asih, T. S. (2015). *Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Segi Empat Siswa Kelas VII H SMP Negeri 2 Klaten*. [Skripsi]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.

- Awang, H., & Ramly (2008). Creative Thinking Skill Approach Through Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in The Engineering Classroom. *International journal of human and social sciences*, 3(1), 18-23
- Azhari & Somakim. (2013). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII SMP Negeri 2 Banyuasin III. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1-10.
- Chasanah, F. (2009). *Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Terbuka (Open Ended) di Kelas VIII SMP Negeri 35 Surabaya*. Surabaya: IAIN Sunan Ampel.
- Easty, K. (2015). Kreativitas Siswa SMP dalam Pemecahan dan Pengajuan Masalah Matematika Berdasarkan *Open Ended Problem Picture* Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal APOTEMA*, 1(2), 36-46.
- Huda, U. (2014). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Habits of Thinking Independently (HTI) Siswa melalui Pendekatan Open-Ended dengan Setting Kooperatif*. Tesis, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kadikma. (2017). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten Quantity Berdasarkan Kearifan Lokal. *Jurnal Edukasi Universitas Jember*, 8(1), 1-10.
- Krestiw, K. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Menumbuhkan Metakognisi dan Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di Kelas VII MTsN Jakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 245-252.
- Kurniawati, E.Y., Dafik, dan Fatahillah, A. (2016). Analisis Pola Berpikir Kreatif Siswa Kelas X IPA 2 SMAN 2 Jember dalam Memecahkan Masalah Open Ended Bangun Datar dan Bangun Ruang. *Jurnal Edukasi Universitas Jember*, 3(1).
- Mahmudi, A. (2008). *Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang diselenggarakan Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta.
- Moma, L. (2015). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Mursidik, E. dkk. (2015). Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal Pedagogia*, 4(1).
- Mustikasari, Zulkardi, & Nyimas, A. (2010). Pengembangan Soal-Soal Open Ended Pokok Bahasan Bilangan Pecahan di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 45-60.
- Mualifah A.N. & Lukito, A. (2014). *Profil Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Open Ended ditinjau dari Kemampuan Matematika*. MATHEdunesa, 3(3).
- Setyaningrum, N.R. (2017). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal *Open Ended* pada Materi Bilangan Kelas VII Semester Gasal SMP Negeri 3 Sawit Tahun Pelajaran 2016/2017 [skripsi]. Surakarta (ID). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nurlita, M. (2015). Pengembangan Soal Terbuka (*Open-ended problem*) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 38-49.
- Palengka, I. & Arsyad, N. (2016). Comparison of Mathematics Learning Result of Student Taught by Employing Scientific Approach, Problem Posing, And Open Ended in Problem Based Learning Model in Class X at SMAN 2 Makale. *Jurnal Daya Matematis*, 4(2), 143-156.

- Purwaningrum, J.P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 1(2), 145-156.
- Sabar, M.N. (2017). Effectiveness of Problem Based Learning Model (PBL) Setting Open Ended Approach In Mathematics Learning. *Jurnal Daya Matematis*, 5(3), 419-427.
- Santoso, H.R.W. (2015). Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) pada Materi Segi Empat Siswa kelas VI SMP Negeri 1 Pabelan Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Satya Wacana.
- Sari, I.M., Sumiati, E. & Siahaan, P. (2013). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Teknologi Dasar (PTD). *JPMIPA*, 18(1), 60-62
- Siwi, F., & Novisita, R. (2018). Profil Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Open-Ended Berdasarkan Teori Wallas. *Jurnal Mosharafa*, 7(1), 39-50