

DESKRIPSI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DALAM MEMECAHKAN MASALAH OPEN- ENDED PADA SISWA SMKN 1 SULI

Musdariah Tadda¹, Arif Tiro², Djadir³

Program Studi Magister Pendidikan Matematika¹, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan¹, Universitas Cokroaminoto Palopo¹

Jurusan Statistika², Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam²,
Universitas Negeri Makassar²

Jurusan Matematika³, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam³,
Universitas Negeri Makassar³
musdariah.tadda@yahoo.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis dalam memecahkan masalah *Open-ended* di SMKN 1 Suli. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XII dari 4 jurusan (ADP, TKR, TKJ, dan GBN) yang berjumlah 30 orang, dengan menggunakan metode *proporsional sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes tertulis dalam bentuk soal-soal uraian (*essay*) sebanyak 2 soal. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu analisis statistik deskriptif. Berdasarkan hasil analisis data secara deskriptif diperoleh bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis dalam memecahkan masalah *open-ended* adalah 4,17 dari skor ideal 16 serta hasil rata-rata persentasenya adalah 25% berada pada kategori tidak kreatif artinya masih banyak siswa yang belum mampu untuk berpikir kreatif matematis dalam memecahkan masalah *open-ended*.

Kata kunci: Kreatif Matematis dan Permasalahan *Open-ended*

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian sehingga dapat mengakomodasi berbagai ragam karakteristik siswa. Salah satu cara yang dapat mewujudkan hal itu adalah penggunaan soal terbuka (*open-ended*) dalam pembelajaran matematika. Karakteristik soal terbuka (*open-ended*) memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang mereka pilih. Siswa akan berkembang potensinya jika dia menyelesaikan soal terbuka (*open-ended*) yang mempunyai beragam strategi penyelesaian atau beragam solusi. Menyelesaikan soal *open-ended* yang mempunyai solusi tak tunggal dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa, hal demikian akan terjadi apabila strategi penyelesaian yang dikemukakan siswa diperhatikan dan dihargai.

B. Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Denton (2012: 51), penelitian deskriptif diartikan sebagai suatu penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu fenomena/peristiwa secara sistematis sesuai dengan apa adanya. Penelitian deskriptif dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai keadaan saat ini. Deskriptif sebagai pendekatan dengan mengkaji bentuk, aktifitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaannya dengan fenomena lain. Menurut Ghony (1989: 56) menyatakan bahwa “Penelitian deskriptif bertujuan untuk menerangkan secara sistematis akan fakta dan karakteristik/ciri sifat populasi yang ada atau lapangan yang menarik bagi si peneliti secara faktual dan cermat”.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa di SMK Negeri 1 Suli, sedangkan sampelnya adalah dipilih berdasarkan pengambilan sampel dengan cara proporsional random, kelas yang dipilih adalah kelas XII dengan banyaknya kelas sebanyak 4 kelas, yang masing-masing dipilih 2 kelas sebanyak 7 orang siswa dan 2 kelas dipilih sebanyak 8 orang siswa jadi banyaknya sampel sebanyak 30 orang siswa.

Menurut Margono (2007) penelitian, disamping perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpul data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Teknik pengukuran berupa tes tertulis, tes yang dimaksud dalam uraian ini adalah tes berbentuk esai (*essay test*). Jumlah soal yang diberikan ialah 2 nomor, dimana nomor 1 adalah soal dengan indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran dan soal nomor 2 adalah soal dengan indikator berpikir kreatif yaitu keluwesan.
2. Lembar validasi soal, untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dibuat peneliti benar-benar valid maka harus divalidasi oleh validator. Oleh karena itu, dibutuhkan lembar validasi tes untuk mengetahui valid atau tidaknya soal-soal yang telah dibuat. Data validasi soal dikumpulkan dengan cara memberikan lembar validasi soal kepada validator, yaitu dua orang dosen

matematika. Validator akan memberikan penilaian terhadap setiap deskriptor yang ada dalam lembar validasi soal tersebut.

Pemberian tes ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah *open-ended*.

Analisis yang digunakan dalam penelitian iniyaitu analisis deskriptif kuantitatif yang dimaksudkan untuk menggambarkan keadaan responden dalam bentuk persentase, mean, median, modus, standar variasi, dan variansi. Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* yang diselesaikan dengan analisis deskriptif kuantitatif adalah skala lima.

Tabel 1. Kriteria kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah *open-ended*

Tingkat Kemampuan berpikir kreatif matematis (%)	Kategori
81-100	Kreatif sekali
66-80	Kreatif
56-65	Cukup kreatif
41-55	Kurang kreatif
0-40	Tidak kreatif

Sumber: Arikunto (2009)

C. Hasil Dan Pembahasan

Uraian ini menyajikan analisis deskriptif tentang kekreativitasan matematis siswa dalam memecahkan masalah *open-ended*. Pada penelitian ini, banyaknya sampel sebanyak 30 orang siswa. Masing-masing siswa diminta untuk mengerjakan soal urain sebanyak 2 soal selama 2 jam pelajaran atau 90 menit, dengan soal sebagai berikut:

1. Pada suatu tumpukan batu bata, banyaknya batu bata paling atas ada 8 buah, tepat di bawahnya ada 10 buah dan seterusnya setiap tumpukan di bawahnya selalu lebih banyak 2 buah dari tumpukan di atasnya. Berapakah banyaknya batu bata sampai pada tumpukan paling bawah?
2. Hitunglah banyaknya potongan tali yang bisa membentuk deret aritmetika, jika diketahui potongan sebagai suku pertama adalah 12cm dan potongan sebagai suku terakhir adalah 96cm!

Penilaian yang dilakukan dari soal tersebut, baik untuk menilai kemampuan kreatif matematis, juga untuk menilai kemampuan memecahkan masalah *open-ended*. Ada 3 hal yang dilihat dari penilaian pembelajaran melalui permasalahan *open-ended* ini yaitu dengan menggunakan rubrik penskoran pada aspek kelancaran, keluwesan, dan keoriginalan. Soal nomor 1 merupakan soal dengan aspek kelancaran, dimana rentang nilai yang digunakan adalah 0-4. Soal nomor 2 merupakan soal dengan aspek keluwesan, dimana rentang yang digunakan juga dari 0-4. Sedangkan untuk penilaian aspek keoriginalan, setiap soal harus dinilai satu persatu sehingga rentang nilai untuk masing-masing soal juga 0-4, dan nilai tertingginya adalah 8 untuk jumlah kedua soal.

Dari 30 orang siswa yang memberikan jawaban pada kemampuan memecahkan masalah *open-ended*, dengan perolehan skor 16 didapatkan sebanyak 1 orang (100%) dikategorikan kreatif sekali, untuk skor 12 didapatkan sebanyak 2 orang (75%) dikategorikan kreatif, untuk skor 10 didapatkan 4 orang (63%) dikategorikan cukup kreatif, untuk skor 9 didapatkan 1 orang (56%) dikategorikan cukup kreatif, untuk perolehan skor 8 didapatkan 2 orang (50%) dikategorikan kurang kreatif, untuk skor 6 didapatkan sebanyak 10 orang (38%) dikategorikan tidak kreatif, untuk skor 4 didapatkan 2 orang (25%) dikategorikan tidak kreatif, untuk skor 2 didapatkan 4 orang (13%) dikategorikan tidak kreatif, dan untuk perolehan skor 0 didapatkan 4 orang (0%) dikategorikan tidak kreatif. Jika rata-rata hasil penelitian dikaitkan dengan pengkategorian diatas maka rata-rata nilai berada pada 25% dengan kategori tidak kreatif. Sedangkan dari hasil observasi menunjukkan bahwa sikap siswa ketika mengikuti proses pembelajaran adalah rata – rata mereka mengikuti pelajaran dengan sangat antusias karena pendekatan *open-ended* ini membuat siswa untuk secara individual maupun kelompok merasa yakin atas jawabannya karena mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian yang benar dan lebih dari satu jawaban yang benar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* berbeda-beda, ada yang mampu menyelesaikan dengan

memperoleh skor tertinggi dan ada juga yang belum mampu menyelesaikan permasalahan *open-ended*.

2. Hasil dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah *open-ended*, dengan nilai rata-ratanya adalah 6 dari skor ideal 16 serta hasil persentasenya adalah 25% berada pada kategori tidak kreatif artinya masih banyak siswa yang belum mampu untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah *open-ended*.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Costa A.L. 2001. *Developing inds a resource book for teaching thinking.3rd edition. Association for supervision and curriculum development Alexandria. Virginia USA.*
- Dentes, Nyoman. 2012. *Metode penelitian*. Yogyakarta: Andi.
- Dwiyani Sandi, Mei. 2015. *Analisis berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gender siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Baubau, Sulawesi Tenggara*. Tesis Universitas HALU OLEO.
- Ennis, R, H. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Firdaus. 2016. *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X IPA 2 SMAN 1 Woja Dompu*. Tesis. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hancock, C.L., Berenson.1995. *enhancing mathematics learning with open-ended question*.
- Hartono. 2009. *Perbandingan peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan aplikasi matematika siswa pada pembelajaran open-ended dengan konvensional di sekolah menengah pertama*. Disertasi. SPs. UPI. Tidak Dipublikasikan.
- Holmes, Emma, E. 1995. *New directions in elementary school mathematics interactive teaching and learning*. New Yersey: A simon and Schuster company.
- Hudojo, H. 1998. *Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivistik*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Malang 4 Maret: Program Pasca Sarjana IKIP Malang.

- Ismainuza, Dasa. 2010. *Kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif*. Disertasi pada SPs UPI Bandung. Tidak dipublikasi.
- Mann, E. L. 2005. *Mathematical creativity and school mathematics*. Indicators of mathematical creativity middle school students. Universitas of Connecticut.
- Margono, S. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Komponen*. MKDK. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munandar, S. C. Utami. 1999. *Mengembangkan bakat dan kreativitas anak sekolah*. Gramedia: Jakarta.
- NCTM. 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Authur.
- Sabri, M. A. 1993. *Pengantar psikologi umum dan perkembangan*. Jakarta: pedoman ilmu jaya. (Online), Tersedia di: <http://mridwanyudhanegara.blogspot.com/2012/03/Tesis-Proses-Berpikir-Matematis.html>. Diakses tanggal 28 Agustus 2017.
- Sawada, T.1997. *Developing lesson plans*. In Shimada, S.dan Becker, J.P.(ed). The open ended approach. A new Journal for teaching mathematics.
- Silver, E.A, 1997.*Fortering creativity through instruction rich in mathematical problem solving and thinking in problem possing*. (Online), <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publication/zdm> Volume 29 (June 1997) Numbered 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Diakses tanggal 28 Agustus 2017.
- Siswono, Y. E. T. 2004. *Identifikasi proses berpikir kreatif dalam pengajuan asalah (problem possing) matematika*. Berpandu dengan model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS). Jurnal Jurusan Matematika FMIPA UNESA.
- Skemp, R. 1987. *The psychology of learning mathematics*. Expanded American Edition. Laurence Elbaum Assosiates, publishers: New Jersey.
- Sternbeg,R., S. Kaufman. 2007. *Teaching for succesfull intelegence. Mengajarkan kecerdasan sukses, meningkatkan pembelajaran dan keberhasilan siswa*. Penerjemah: mardiatmoko. G. Yogyakarta: pustaka pelajar.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Sumarmo, U. 2010. *Berpikir dan disposisi matematis: apa, mengapa dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik*. Artikel FPMIPA UPI.

Tall, D. 1991. *Advanced mathematical thinking*. Mathematical education library kluwer academic publishers. (Online), <http://digilib.unila.ac.id/11987/16/BAB2pdf/Jurnal-Cara-Memajukan-Berpikir-Kreatif-Matematis.khy>. Diakses tanggal 30 Oktober 2017.