

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah *open-ended*

ma'rifatul mufidah¹, puguh darmawan², novi prayekti³

¹²³prugram study pendidikan matematika, universitas pgri banyuwangi, banyuwangi

Email: fafamufid0557@gmail.com

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru dalam menghasilkan suatu cara dalam menyelesaikan masalah, bahkan menghasilkan cara yang baru sebagai solusi alternatif. Tujuan dalam penelitian ini untuk mendapatkan gambaran tentang kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran masalah yang berbasis *open-ended*. Berfikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang bisa menghasilkan sesuatu yang baru hasil dari pengembangan. Agar mendapat data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen untuk yang berupa tes kemampuan berpikir kreatif dalam soal *open-ended*. Dalam penelitian ini, peneliti menggukan siswa SMP dengan subyek sampel dari siwa kelas VII. Berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan oleh peneliti dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan cara berpikir kreatif dari setiap siswa yang menjadi subyek dalam penelitian ini. dan dari beberapa siswa yang sudah menjadi obyek hasil dari pekerjaan mereka tidak ada yang sama meskipun cara yang mereka gunakan sama dalam mengerjakan soal tersebut. penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif, Yang bertujuan untuk melatih cara berfikir siswa dalam menyelesaikan masalah *open – ended*. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu Berfikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang bisa menghasilkan sesuatu yang baru hasil dari pengembangan. Dengan berpandangan pada 4 indikator pertama fluency (kelancaran), flexibility (keluwesan), originality (kemurnian), dan elaboration (mengembangkan).

Kata kunci: *kemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah, open ended, dan bilangan bulat*

abstrac

he ability to think creatively is the ability to produce new ideas or ideas in producing a way to solve problems, even produce new ways as alternative solutions. The purpose of this study is to get an idea of students' creative thinking skills in open-ended learning problems . Creative thinking is a mental activity that can produce something new as a result of development. In order to obtain data in this study, researchers used instruments to form tests of creative thinking skills in open-ended questions. In this study, researchers used middle school students with sample subjects from class VII students. Based on the data analysis that has been done by researchers, it can be concluded that there are differences in the creative thinking of each student who is the subject of this study. and from some students who have become the object of their work there is nothing in common even though the way they use is the same as working on the problem. This research is a qualitative research with descriptive type, which aims to train students' way of thinking in solving open-ended problems. The conclusion in this study is that creative thinking is a mental activity that can produce something new as a result of development. By looking at the first 4 indicators of fluency (fluency), flexibility (flexibility), originality (purity), and elaboration (developing).

Key words: creative thinking skills, problem solving, open ended, and integers

1. PENDAHULUAN

Berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang bisa menghasilkan sesuatu yang baru hasil dari pengembangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Coleman dan Hammen (Sukmadianata,2004). Bahwa “berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian (originality), dan ketajaman pemahaman (insight),dalam mengembangkan sesuatu (generating)”. Kemampuan berpikir kreatif ini bisa membangun siswa untuk mengembangkan atau memunculkan ide – ide baru yang jarang dikemukakan oleh orang lain.

Menurut Al – Khalili (2005) seorang pribadi yang kreatif mampu untuk memberi kita suatu pemikiran baru atas permasalahan – permasalahan yang kita hadapi, baik yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari atau berkaitan dengan kajian2 kehidupan praktikum.

Menurut beberapa pakarseperti Semiawan, Munandar, Supriadi, Silver, Sriraman dalam (sumarmo, 2013) memberikan penjelasan hampir sama dalam memahami kreativitas. Menurut Munandar dan Supriadi bahawa kreativitas adalah menganalisis empat dimensi yang dikenal dengan istilah “the four P’s of creativity atau 4 P dari kreativitas” yaitu person, product, process, dan press. Pertama, kreativitas sebagai person mengilustrasikan individu dengan pikiran atau ekspresinya yang unik. Kedua, kreativitas sebagai produk sebagai kreasi yang baru, asli, dan bermakna. Ketiga, kreativitas sebagai proses merefleksikan keterampilan dalam berpikir yang meliputi : kelancaran (fluency), keluwesan (flexibility), kemurnian (originality), dan mengembangkan (elaborasi). Keempat, kreativitas sebagai press adalah kondisi internal atau eksternal yang mendorong munculnya berpikir kreatif.

Mengukur berpikir kreatif adalah hal yang perlu dilakukan . beberapa peneliti menggunakan tes berpikir kreatif seperti TTCT (*Torrance Test of Creative Thinking*), CAMT (*Creative Ability in Mathematical Test*), Guilford *Alternative Uses Task* dan alat ukur lainnya, sedangkan Getzel dan Jackson menggunakan tugas yang mempunyai banyak jawaban atau banyak cara penyelesaian (Silver,1997). Permasalahan *open-ended* adalah sebuah permasalahan yang mempunyai banyak jawaban benar (Suherman, 2003).

Munandar (2009) menyatakan bahwa ciri – ciri kreativitas dapat dibedakan menjadi dua, yakni ciri kognitif (aptitude) dan ciri non – kognitif (non – aptitude). Ciri kognitif (aptitude) dari kreativitas terdiri orisinaliti, fleksibilitas, kelancaran, dan elaborative. Sedangkan, ciri non – kognitif (non – aptitude) dari kreativitas meliputi motivasi,kepribadian, dan sikap kreatif. Siswa yang dapat berpikir kreatif dalam memecahkan masalah adalah salah satu tujuan yang akan dicapai dalam pelajaran matematika. Berpikir kreatif adalah salah satu cara agar siswa dapat memunculkan ide – ide baru atau sesuatu yang belum pernah ada sebelumnya. Sriraman (2004) mengatsksn kreativitas sebagai kemampuan untuk menghasilkan karya baru atau asli,tentang kreativitas matematis sebagai proses yang berakibat dan berwawasan solusi untuk masalah tertentu, terlepas dari levelnya kompleks sitas. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif adalah suatu proses yang dapat memunculkan ide – ide baru dan bermanfaat atau memunculkan ide – ide yang belum pernah ada sebelumnya.

Menurut, khodijah (2006), berpikir adalah melatih ide – ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai yang adanya masalah. Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai berpikir secara logis dan

divergen untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru.

Cooney (2002) menyusun karakteristik dari pertanyaan *open-ended* yaitu pertanyaan tersebut harus melibatkan informasi matematis yang penting, menimbulkan respon yang bervariasi, memerlukan komunikasi, dinyatakan dengan jelas, dan menggunakan rubric penskoran.

2. METODE PENELITIAN

2.1 jenis penelitian

penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif, Yang bertujuan untuk melatih cara berfikir siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended*.

2.2 subyek penelitian

subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP sebanyak 5 orang, yang sudah mempunyai pengalaman belajar dalam materi yang dipilih. Kenapa peneliti memilih siswa yang sudah mempunyai pengalaman dalam belajar? Karena, jika yang belum mempunyai pengalaman belajar dalam materi ini akan sulit untuk memahami soal tersebut. Dalam penelitian ini peneliti mengambil materi bilangan bulat. Dikarenakan materi tersebut sudah dipelajari di kelas VII pada semester ganjil, Dan agar memudahkan peneliti untuk mengambil data. Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri atas bilangan cacah (0,1,2,3,...) dan bilangan negatif dari bilangan tersebut(...,-3,-2,-1,-0), karena -0 sama dengan 0 maka cukup dituliskan satu kali. Sehingga bilangan bulat memiliki anggota dari $-\infty$ hingga ∞ jika dituliskan adalah sebagai berikut :,-2,-1,0,1,2,..... Dalam penelitian ini peneliti mengambil 2 orang subyek untuk

memenuhi kriteria yang akan dicapai yakni lengkap dan tidak lengkap.

2.3 prosedur penelitian

prosedur penelitian ini adalah

- 1) memilih materi yang akan digunakan dalam penelitian, 2) menentukan indikator mana saja yang layak untuk dipakai, 3) membuat soal tes untuk subyek, 4) mengujikan soal tes kepada subyek, 5) melakukan tes wawancara kepada semua subyek, 6) menganalisis hasil wawancara

2.4 instrumen penelitian

soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah 1 soal,peneliti memilih soal ini karena untuk melatih cara berfikir siswa agar dapat memecahkan masalah yang mempunyai banyak cara penyelesaian (*open-ended*). Mengapa saya hanya menggunakan satu soal karena peneliti ingin mencoba mengetahui cara berpikir kreatif anak dalam memecahkan masalah *open-ended* ini

Soal!

Dua kuda bobotnya 720 kg, berapa banyak kucing yang dibutuhkan agar seluruh kucing itu sama dengan bobot kuda tersebut?

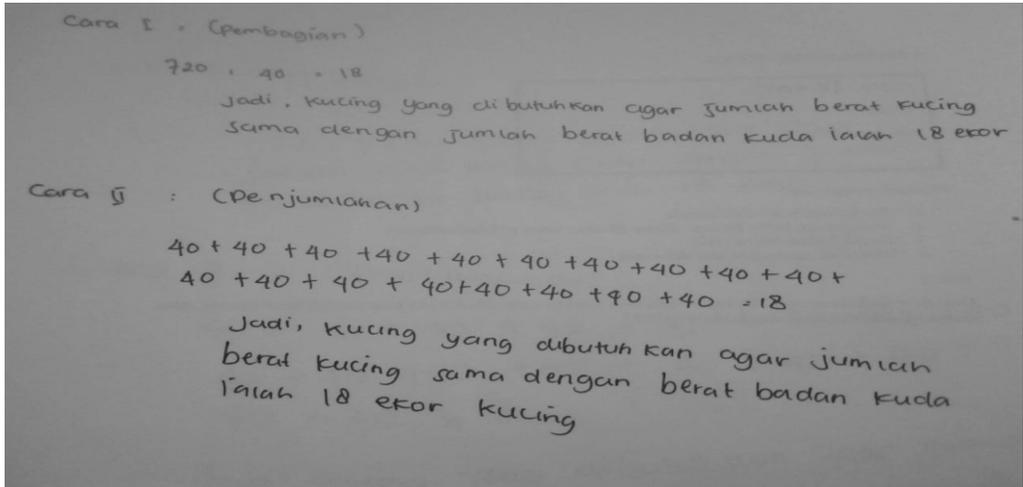
2.5 Pengumpulan data dan analisis data

Dalam penelitian ini data yang akan diambil pada penelitian ini ialah hasil dari tes dan wawancara.

Serta, dalam analisis data ini ialah peneliti menggunakan 4 indikator berpikir kreatif. Dimana empat komponen tersebut adalah

1. fluency (kelancaran)
2. flexibility (keluwesan)
3. originality (kemurnian / keaslian)
4. elaboration (Pengembangan)

Siswa yang mengerjakan dengan 2 cara atau lebih itu di kategorikan dalam kategori lengkap. Mengapa dikatakan lengkap? Karena siswa tersebut sudah bisa memberikan jawaban lebih dari cara. Siswa tersebut sudah memahami awal permasalahan. Setelah beberapa kali membaca permasalahan tersebut.



Gambar 1.2 jawaban dari subyek 2

P : Apa yang anda lakukan setelah mendapatkan soal?
 Subyek 2: saya membaca dan memahami soal tersebut.
 P : Apa yang anda lakukan setelah memahami soal tersebut?
 Subyek 2: Saya langsung mengerjakan soal tersebut.
 P : Berapa lama waktu yang anda butuhkan untuk mengerjakan soal tersebut?
 Subyek 2: Saya membutuhkan waktu kira – kira 35 menit untuk mengerjakan soal tersebut.
 P : Ada berapa langkah yang anda gunakan untuk mengerjakan soal tersebut?
 Subyek 2: ada 2 langkah yang saya gunakan untuk mengerjakan soal tersebut
 P : Mengapa anda menggunakan angka 40 dalam mengerjakan soal tersebut?
 Subyek 2: ya karena saya memang mendapat hasil itu.

Subyek 2 juga termasuk dalam kategori lengkap, karena jawaban subyek 2 menggunakan cara yang sama dengan angka yang berbeda, sesuai dengan apa yang dilakukan subyek 1 yaitu menggunakan 2 cara atau lebih.

4. PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini peneliti melakukan pengoreksian didapatkan ke 2 jawaban yang sama. Akan tetapi konsep atau cara penulisannya itu berbeda – beda. Maka dari itu peneliti memasukkan jawaban

tersebut kedalam jawaban lengkap. Pada bagian pula ini telah ditentukan dari semua subyek yang mengikuti tes, hanya 2 orang yang terpilih bisa memberi jawaban benar dan sesuai dengan indicator yang sudah dibuat. Meskipun cara yang mereka sama, bisa dikatakan kreatif karena

jawaban mereka originality atau murni. Dan dalam kategori ini bisa dikatakan lengkap tak lengkap. Bisa dikatakan lengkap jika bisa memecahkan masalah dengan 2 cara atau lebih, dikatakkan tak lengkap jika hanya menggunakan 1 cara penyelesaiannya.

KESIMPULAN

- Berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang bisa menghasilkan sesuatu yang baru hasil dari pengembangan. Kemampuan berfikir kreatif ini bisa membangun siswa untuk mengembangkan atau memunculkan ide – ide baru yang jarang dikemukakan oleh orang lain.
- Berpikir kreatif dalam penelitian ini menggunakan 4 indikator yaitu :
 - a. Flexibility (kelancaran),
 - b. Fluency (keluwesan)
 - c. originality (keaslian/kemurnian), dan
 - d. elaboration

- Jadi dalam penelitian ini menggunakan 4 indikator dan 2 kategoiei yaitu lengkap tak lengkap. Dan dalam penelitian ini diambil 2 siswa dari diantaranya.

Daftar Pustaka

Al-Khalili, A. A. 2005. Mengembangkan kreativitas anak. Jakarta:pustaka Al –kautsar

Silver, E.A. 1997. “fostering creativity trough instruction rich in mathematical problem solving and problem posing”. Tersedia : <http://www.fizkarlsruhe.de/fiz/publications/zdm/2dm9734.pdf>

Dini K, F. 2012. Analisis proses dan kemampuan berfikir kreatif siswa dalam matematika melalu itugas open-ended. Tersedia: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/2017>

Hardika, S. Kemampuan berfikir kreatifmatematis pada siswa sekolah.