

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG DI STKIP MELAWI

Yumi Sarassanti¹, Mutazam²

^{1,2}STKIP Melawi

¹yumisarassanti@yahoo.co.id, ²nursammutazam@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa pendidikan matematika pada materi bangun ruang di STKIP Melawi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan bentuk penelitian survei. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 61% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator *Fluency* dan dikategorikan sedang, 81% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator *Flexibility* dan dikategorikan tinggi, 43% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator *Originality* dan dikategorikan rendah, dan 60% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator *Elaboration* dan dikategorikan sedang.

Kata Kunci: berpikir kreatif matematis, bangun ruang

Abstract

The purpose of this study was to nalyze the mathematical creative thinking abilities of mathematic educational students on the space building material in STKIP Melawi. The method of this research was descriptive method in the form of observation. The subject of this research was mathematic educational students. The results showed that 61% of students answered the question according to the fluency indicator and they were categorized as medium, 81% of the students answered the questions according to the flexibility indicator and they were categorized high, 43% of the students answered the questions according to the originality indicator and they were categorized as low, and 60% of the students answered the questions the questions according to the elaboration indicator and they categorized as medium.

Keywords: *mathematical creative thinking, space building*

© Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting dalam pengembangan potensi diri di sekolah. Oleh sebab itu pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah adalah pelajaran matematika yang dapat menata nalar, membentuk kepribadian, menanamkan nilai-nilai, memecahkan masalah dan melakukan tugas tertentu.

Fakta di lapangan yang dilakukan oleh Sari dkk (2015) mengatakan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa di Indonesia oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu mahasiswa tidak terbiasa menyelesaikan masalah dengan beberapa alternatif lain. Selain itu, rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa juga disebabkan karena mahasiswa tidak terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa terjadi karena umumnya guru sibuk sendiri menjelaskan materi yang

telah disiapkan, sedangkan mahasiswa hanya menjadi penerima informasi yang baik. Akibatnya mahasiswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru tanpa mengetahui makna dari solusi masalah yang dijelaskan. Hal itu menyebabkan mahasiswa beranggapan bahwa soal tersebut hanya bisa dikerjakan seperti apa yang dicontohkan sebelumnya.

Berdasarkan fakta di atas menunjukkan bahwa kemampuan kreatif matematis mahasiswa masih rendah dan mahasiswa hanya diberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami makna dari rumus-rumus tersebut. Mahasiswa juga sudah terbiasa menjawab pertanyaan dengan prosedur rutin sehingga ketika diberikan masalah yang sedikit berbeda mereka kesulitan untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan pemaparan di atas, kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap mahasiswa. Namun, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif mahasiswa masih mencapai hasil yang kurang sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian Hendrayan (2008) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis hanya terdapat mahasiswa yang berkemampuan tinggi dan sedang saja, tetapi tidak terjadi dengan mahasiswa yang berkemampuan rendah. Sehingga tidak semua mahasiswa dalam penelitian ini mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Uraian di atas memotivasi peneliti untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada materi bangun ruang di STKIP Melawi.

Adapun masalah penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa pada materi bangun ruang di STKIP Melawi?”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa pada materi bangun ruang di STKIP Melawi.

Uraian di atas memotivasi penulis untuk mengkaji lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa pada materi bangun ruang di STKIP Melawi. Kemampuan berpikir kreatif secara umum dipahami sebagai kreativitas. Seringkali individu yang dianggap kreatif adalah pemikir sintesis yang benar-benar baik yang membangun koneksi antara berbagai hal yang tidak disadari orang-orang lain secara spontan. Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap mahasiswa karena apabila mahasiswa menemukan masalah maka mahasiswa akan menggunakan kemampuan berpikir kreatifnya saat menyelesaikan masalah tersebut.

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk menyusun ide atau gagasan baru untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam matematika dan menemukan banyaknya kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah yang didasari informasi

yang didapat atau tersedia. Kreativitas tidak hanya berhubungan dengan bidang seni saja tetapi juga ada kreativitas dalam pembelajaran matematika. Menurut Noer (2011) mengatakan bahwa dalam belajar matematika, siswa seringkali menemukan soal yang tidak dengan segera dapat dicari solusinya, sementara siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal tersebut. Untuk itu, siswa perlu berpikir atau bernalar, menduga atau memperdiksi, mencari rumusan yang sederhana, kemudian membuktikan kebenarannya. Oleh sebab itu, siswa perlu memiliki keterampilan berpikir agar dapat menemukan cara yang tepat untuk menghadapinya

Sedangkan menurut Munandar (2012) mendefinisikan kreativitas dengan pendekatan atau strategi 4 P yaitu sebagai berikut: (a) Pribadi, kreativitas adalah ungkapan dari keunikan individu dalam interaksi dengan lingkungannya dari ungkapan pribadi yang unik inilah dapat diharapkan timbulnya ide-ide baru dan produk-produk yang inovatif. (b) Pendorong, untuk mewujudkan bakat kreatif siswa diperlukan dorongan dan dukungan dari lingkungan (motivasi eksternal), yang berupa apresiasi, dukungan, pemberian penghargaan, pujian, dan lain-lainnya dan dorongan kuat dalam diri siswa itu sendiri untuk menghasilkan sesuatu. (c) Proses, kreativitas adalah kesempatan untuk bersibuk dirinya dalam berbagai kegiatan kreatif. Dalam hal ini yang penting adalah memberikan kebebasan kepada anak untuk mengapresiasi dirinya secara kreatif. (d) Produk, kondisi yang memungkinkan seseorang menciptakan produk kreatif yang bermakna adalah kondisi pribadi dan lingkungannya yaitu melibatkan dirinya dalam proses kreatif.

Berpikir kreatif memuat aspek keterampilan kognitif, afektif, dan metakognitif. Keterampilan kognitif tersebut antara lain kemampuan mengidentifikasi masalah dan peluang, menyusun pertanyaan yang baik dan berbeda, mengidentifikasi data yang relevan dan yang tidak relevan, masalah dan peluang produktif menghasilkan banyak ide (*fluency*), ide yang berbeda (*flexibility*), dan produk atau idea yang baru (*originality*), memeriksa dan menilai hubungan antara pilihan dan alternatif, mengubah pola pikir dan kebiasaan lama, menyusun hubungan baru, memperluas, dan memperbaharui rencana atau ide (Sumarmo, 2010).

Berdasarkan uraian di atas dari beberapa pendapat para ahli tentang pengertian berpikir kreatif pada umumnya sama tapi dari sudut pandang pendefinisian yang berbeda maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide dalam menyelesaikan masalah yang muncul dalam matematika. Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini disajikan Pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis

Indikator	Keterangan
Berpikir Kreatif	Mengemukakan beragam jawaban dalam menyelesaikan masalah matematis (<i>Fluency</i>) Menemukan beragam cara dalam menyelesaikan masalah matematis (<i>Flexibility</i>) Menghasilkan pemikiran sendiri dalam menyelesaikan masalah matematis (<i>Originality</i>) Menambah atau memperinci detail-detail dari suatu gagasan matematis (<i>Elaboration</i>)

Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan bangun matematika (matematis) yang memiliki isi atau volume. Bangun ruang dalam matematika dibagi menjadi beberapa bangun ruang yakni sisi, rusuk dan titik sudut. Macam-macam bangun ruang yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (a) kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Bidang-bidang tersebut merupakan sisi alas dan sisi tegak. (b) balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam (bidang) sisi atau 3 pasang sisi yang kongruen berbentuk persegi Panjang. Bidang-bidang tersebut merupakan sisi yang berbentuk persegi Panjang. (c) prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh bidang sejajar yang sama bentuk dan ukurannya. Bidang-bidang tersebut merupakan sisi alas dan tutup prisma. Bidang-bidang yang lain berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar. Luas permukaan prisma atau yang biasa disebut luas selimut prisma dapat dihitung dengan menghitung semua sisi-sisi prisma tersebut. Dalam pembahasan ini yang akan dibahas adalah prisma segitiga. (d) limas adalah bangun sisi datar yang selimutnya terdiri atas bangun datar segitiga dengan satu titik persatuan. Titik persatuan itu disebut titik puncak limas. Bidang-bidang pembentuk limas disebut bidang limas dan garis yang merupakan perpotongan antara dua sisi limas disebut rusuk limas. Pada limas pasti ditemukan satu titik puncak, satu sisi (bidang) alas dan tiga atau lebih segitiga yang merupakan selimut limas. Jarak antara titik puncak limas dengan bidang alas disebut tinggi limas. Serupa dengan penamaan prisma, nama limas juga ditentukan dari nama alasnya. Dalam pembahasan ini yang akan dibahas adalah limas segiempat.

METODE

Bentuk penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Menurut Nasir (1988) penelitian deskriptif dapat dibagi dalam beberapa bentuk yaitu penelitian survei, studi kasus, analisis pekerjaan dan aktivitas, tindakan, penelitian perpustakaan dan dokumenter. Bentuk penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survei. Survei yang dimaksud adalah kasus di

STKIP Melawi dimana peneliti melakukan analisis pekerjaan mahasiswa yang berkaitan dengan bangun ruang. Populasi Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP Melawi. Terdapat 3 angkatan yaitu semester II, IV dan VI, dari 3 angkatan tersebut diambil 2 angkatan secara random dengan cara di undi yaitu semester IV dan VI diambil 25 orang yang dijadikan sampel subjek penelitian.

Dalam suatu penelitian untuk mendapatkan data yang relevan dengan masalah yang dihadapi diperlukan teknik pengumpulan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes yang dilengkapi dengan wawancara. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Soal tes terdiri dari 4 soal masing-masing terdiri dari 4 jenis bangun datar yaitu kubus, balok, prisma, limas dimana penyelesaiannya diikuti oleh subjek penelitian. Dengan kata lain, subjek bebas menyelesaikan soal menurut pemikiran mereka sendiri. Wawancara dilakukan terhadap tiga orang mahasiswa yang diambil secara acak dari masing-masing soal tes. Tiap mahasiswa diwawancarai pada soal-soal yang tidak dijawab dengan benar.

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2009), statistik deskriptif adalah bagian statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi bangun ruang di STKIP Melawi. Berdasarkan analisis kemampuan berpikir kreatif maka dilakukan perhitungan dengan persentase.

$$\text{Persentase \%} = \frac{\text{Jumlah skor yg di peroleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria:

- 0 % - 50 % dikategorikan rendah
- 51% - 80 % dikategorikan sedang
- 81% - 100% dikategorikan tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa

Indikator	Persentasi	keterangan
Fluendy	61%	Sedang
Felxibility	81%	Tinggi
Originality	43%	Rendah
Elaboration	60%	Sedang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 61% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator Fluency dan dikategorikan sedang, 81% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator Flexibility dan dikategorikan tinggi, 43% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator Originality dan dikategorikan rendah, dan 60% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator Elaboration dan dikategorikan sedang.

Disimpulkan bahwa di tingkat berpikir kreatif yang Originality mahasiswa pendidikan matematika STKIP Melawi masih rendah dan perlu diberikan treatment yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif khususnya berpikir kreatif yang tingkat Originality

SIMPULAN

Disimpulkan bahwa 61% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator Fluency dan dikategorikan sedang, 81% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator Flexibility dan dikategorikan tinggi, 43% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator Originality dan dikategorikan rendah, dan 60% mahasiswa menjawab soal yang sesuai dengan indikator Elaboration dan dikategorikan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Sari, N. P. dkk. (2015). Pengaruh permainan harta karun terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa Sekolah Dasar. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hendrayan, A. (2008). Pengembangan multimedia interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMP dalam matematika. Tesis Sekolah Pascasarjana UPI Bandung.
- Noer, S. H. (2011). Kemandirian belajar, pengetahuan awal matematika siswa dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Jurnal Pendidikan Progresif Vol.1 No.2. Bandar Lampung.

Munandar S. C. U. (2012). Pengembangan kreativitas anak berbakat, Jakarta: Rineka Cipta.

Sumarmo. (2010) Berfikir dan disposisi matematik: apa, mengapa, dan bagaimana dikembangkan para peserta didik. FPMIPA UPI tidak diterbitkan.

Nasir, M (1988). Metode penelitian. Jakarta: ghalia Indonesia

Sugiyono (2009) Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: CV. Alfabeta