

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA POKOK BAHASAN PELUANG

Rahma Faelasofi

Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung

Email: rahmafaelasofi@stkippringsewu-lpg.ac.id

Abstract *The purpose of this study is that researchers want to better identify students' mathematical creative thinking abilities in solving mathematical problems on the subject of opportunity. This research is a descriptive research conducted at STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung, with data analysis used is descriptive analysis of quantitative and qualitative. The subjects of this study are students who take basic statistics courses in the academic year 2016-2017. The result of the analysis of the ability of mathematical creative thinking in this study obtained the average value of the smoothness of the aspect reached 65.24; The average aspect of flexibility score reached 45.83; and the average aspect elaboration value reached 66.67. Thus the level of students' mathematical creative ability in the subject of opportunity is still low because the new score is 59.26.*

Keywords : *mathematical creative thinking skills, problem solving*

Abstrak: *Tujuan dari penelitian ini adalah peneliti ingin lebih mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada subjek peluang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan di STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung, dengan analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa yang mengikuti kursus statistik dasar pada tahun akademik 2016-2017. Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematika dalam penelitian ini diperoleh nilai rata-rata kelancaran aspek mencapai 65,24; Skor aspek fleksibilitas rata-rata mencapai 45,83; dan nilai elaborasi aspek rata-rata mencapai 66,67. Dengan demikian tingkat kemampuan kreatif matematis siswa pada subjek peluang masih rendah karena skor baru yang dicapai adalah 59,26.*

Kata kunci: *kemampuan berpikir kreatif matematis, pemecahan masalah*

1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu tuntutan untuk bisa menciptakan suatu ide atau alternatif solusi sebagai upaya dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kreatif matematika berarti dapat dikatakan sebagai upaya seorang peserta didik untuk bisa menemukan solusi melalui alternatif ide/gagasan dalam penyelesaian atau

pemecahan masalah yang terkait dengan matematika, tentunya pemecahan masalah ini dapat dikaitkan dengan soal yang diberikan sebagai salah satu tolak ukur mengukur hasil belajar peserta didik.

Salah satu indikator keberhasilan dalam proses pembelajaran matematika yang diselenggarakan oleh pendidik dapat dilihat dari berbagai aspek salah satunya adalah hasil belajar. Terkait dengan hasil belajar peneliti yang sekaligus dosen pengampu mata kuliah statistik dasar mendapatkan hasil observasi di tahun akademik 2015/2016. Observasi ini dilakukan di STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung pada mahasiswa semester III yang menempuh mata kuliah statistik dasar. Rendahnya hasil tes pada materi tersebut dimana pada tahun akademik 2015/2016 rata-rata nilai tes untuk pokok bahasan peluang baru mencapai 63 dengan jumlah mahasiswa 47 orang Adapun hasil analisa penyelesaian masalah pada pokok bahasan peluang adalah sebagai berikut: (1) memahami dan menjelaskan konsep peluang; (2) memahami dan menjelaskan pengertian ruang sampel dan kejadian; (3) memahami dan menjelaskan operasi kejadian; serta (4) memahami dan menjelaskan perumusan penentuan peluang suatu kejadian. Dari keempat indikator yang dibahas dan di tes kepada mahasiswa masih diperoleh hasil belajar yang belum optimal, yaitu rata-ratanya baru mencapai 63. Tentunya hal ini

menjadi catatan tersendiri bagi dosen pengampu, untuk mencari permasalahan yang menjadi rendahnya hasil belajar pada pokok bahasan peluang. Hasil analisa sementara dapat dinyatakan bahwa (1) sebagian besar mahasiswa sudah mampu memahami teori dari konsep peluang hanya saja pada saat mengidentifikasi peluang suatu kejadian masih mengalami kebingungan dalam penyelesaiannya; (2) sebagian besar mahasiswa belum mampu dalam memilih dan memilah operasi kejadian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan; (3) sebagian besar mahasiswa masih monoton menggunakan formula yang diajarkan oleh si dosen, padahal dalam penyelesaian soal peluang tersebut masih menggunakan beberapa alternatif solusi, sebagai contoh dengan menerapkan pemahaman konsep dari operasi kejadian; (4) adanya indikasi mahasiswa yang sebagian besar enggan mempelajari kembali materi pelajaran yang telah diajarkan, padahal dengan mempelajari kembali materi yang telah diberikan merupakan salah satu cara efektif untuk dapat memahami dan mencerna materi yang diajarkan; dan (5) adanya indikasi mahasiswa kesulitan untuk memecahkan masalah dalam hal keruntutan

Open Access



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).
Diterbitkan Oleh: <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>

berpikir, kemampuan berargumentasi, dan penarikan kesimpulan.

Kekurang optimalan dalam penyelesaian masalah matematika ini menunjukkan bahwa kemampuan kreatif matematika mahasiswa dalam mengeksplorasi bentuk-bentuk soal peluang masih belum maksimal dan lebih mengandalkan soal yang diberikan oleh dosen. Sikap yang kurang kreatif ini tentunya membawa pengaruh yang kurang positif terhadap rasa ingin tahu yang rendah, tidak adanya daya imajinasi dalam mengerjakan soal, kurang adanya rasa percaya diri, serta lebih mengandalkan melihat dengan hasil pekerjaan orang lain (temannya).

Selain itu, untuk memperkuat analisa yang dilakukan si peneliti dilakukan proses wawancara kepada beberapa mahasiswa, dimana dari beberapa mahasiswa tersebut menyatakan: (1) mengalami kebingungan pada saat penyelesaian masalah di soal peluang, padahal soal tersebut sudah pernah diulas oleh dosen; (2) mengalami kesulitan untuk menerapkan formula atau rumusan yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan masalah; serta (3) tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan karena kurang latihan.

Adanya hubungan antara kemampuan berpikir kreatif matematika dengan hasil belajar matematika telah

diteliti oleh Ishaq dan Krisna (2013), dimana hasil penelitiannya yang berjudul “Analisis korelasi kemampuan berpikir kreatif matematik terhadap hasil belajar matematik”, menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir matematik dengan hasil belajar matematika, mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematik dapat menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. Mereka mampu menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri, cara yang tidak menuntut untuk sesuai dengan rumusan atau formula yang diajarkan.

Munandar (1999: 48) menyatakan berpikir kreatif adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keberagaman jawaban berdasarkan data atau informasi yang tersedia. Menurut Gilferd dan Torrance (dalam Santoso, 2012: 454) terdapat empat karakteristik berpikir kreatif, yakni: (1) *originality* (orisinalitas, menyusun sesuatu yang baru); (2) *fluency* (kelancaran, menurunkan banyak ide); (3) *flexibility* (fleksibilitas, mengubah perspektif dengan mudah); dan (4) *elaboration* (elaborasi, mengembangkan ide lain dari suatu ide).

Dalam penelitian ini, untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif

matematika digunakan soal dengan aspek atau indikator berpikir kreatif matematika yang digunakan adalah: (1) *fluency*: kemampuan mengemukakan jawaban/ide lebih dari satu terhadap masalah atau situasi matematis tertentu dengan lancar; (2) *flexibility*: kemampuan menghasilkan jawaban/ide bervariasi atau mengubah cara/pemikiran yang lain, dan (3) *elaboration*: kemampuan membuat rincian gagasan dengan detail.

Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan oleh mahasiswa mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah berbagai sumber di seluruh dunia.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah dikemukakan di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa berbagai masalah tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa dalam pemecahan masalah masih belum berfungsi secara maksimal. Oleh karena itu, peneliti ingin mengidentifikasi lebih lanjut kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika pada pokok bahasan peluang.

Siswono (2008) mengemukakan bahwa untuk pembelajaran matematika maka pengertian kreativitas ditekankan pada produk berpikir untuk menghasilkan

sesuatu yang baru dan berguna. Dengan demikian, berpikir kreatif berarti menciptakan suatu gagasan/ide yang baru untuk menghasilkan jawaban atau cara yang baru atau unik dalam menyelesaikan suatu masalah. Berpikir kreatif mengabaikan hubungan-hubungan yang sudah mapan, dan menciptakan hubungan-hubungan tersendiri. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk meneruskan suatu kombinasi yang belum dikenal sebelumnya.

Berpikir kreatif juga dapat dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan (Anonim, 2001). Penjelasan dari pengertian tersebut dapat dinyatakan bahwa kreatif dimaksudkan untuk lebih menfokuskan pada proses individu dalam memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran. Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah Pringsewu Lampung (MPL). Penelitian deskriptif menggambarkan apa adanya tentang sesuatu variable, gejala atau keadaan (Arikunto, 2000: 309).

Penentuan daerah penelitian menggunakan sampel jenuh. Tempat penelitian di STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung dengan subjek penelitian adalah mahasiswa prodi pendidikan matematika yang mengambil matakuliah Statistik Dasar pada tahun akademik 2016/2017.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya menyusun tes menggunakan soal dan pedoman wawancara, melakukan uji validitas isi dan konstruk terhadap instrument tes, uji validitas, dan reliabilitas tes, menganalisis data yang diperoleh dari uji validitas dan reliabilitas, memberikan tes pada mahasiswa, menganalisis, serta menarik kesimpulan.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan metode tes dan wawancara. Tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan soal tes yang terdiri dari 3 soal dengan indikator yang ingin dicapai yaitu: (1) mahasiswa mampu menjelaskan peluang kejadian majemuk $A \cup B$ dan $A \cap B$; (2) memahami

dan menjelaskan dua kejadian yang saling lepas (saling asing); (3) memahami dan menjelaskan dua kejadian saling bebas; dan (4) menyelesaikan soal-soal peluang. Sebelum soal tes digunakan untuk mengumpulkan data dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap soal tes tersebut.

Sedangkan untuk pengumpulan data dengan metode wawancara, digunakan jenis wawancara kombinasi. Wawancara ini dilakukan setelah diperoleh hasil analisis tes kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dengan memilih 2 mahasiswa secara acak dari tiap kemampuan berpikir kreatif (sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah). Tujuan wawancara ini adalah untuk melengkapi data-data yang diperlukan oleh peneliti serta mengetahui kesulitan-kesulitan mahasiswa dalam mengerjakan tes.

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini berupa hasil persentase dari masing-masing tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika. Analisis deskriptif kualitatif dalam penelitian ini adalah mengklasifikasikan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika. Langkah-langkah analisis hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa sebagai berikut:

a) hasil, tes diberikan skor sesuai rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif matematika yang telah dibuat, hasil tes skor untuk setiap aspek yang diukur dalam penelitian, aspek kemampuan berpikir kreatif matematika yang diukur adalah *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*.

b) Mengukur kemampuan berpikir kreatif tiap aspek (*fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*). Misal tingkat kemampuan berpikir kreatif tiap aspek adalah P.

$$\text{maka } P = \frac{A}{B} \times 100$$

Keterangan:

A : jumlah total skor per aspek yang diperoleh mahasiswa; B : jumlah skor maksimum tiap aspek. Selanjutnya akan dikategorikan sesuai dengan kategori pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor

Persentase	Kategori
$90,00 \leq P \leq 100$	Sangat tinggi
$80,00 \leq P < 90,00$	Tinggi
$65,00 \leq P < 80,00$	Sedang
$55,00 \leq P < 65,00$	Rendah
$P < 55,00$	Sangat rendah

Merujuk dari konversi skor Nurkanca & Sunarta (1986: 80).

c) Mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa secara individu, misal tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika tiap individu adalah Q.

$$P = \frac{x}{y} \times 100$$

Keterangan:

x = skor total yang diperoleh tiap individu

y = skor maksimum tiap individu

Selanjutnya dikategorikan sesuai dengan Tabel 1.

d) Mencari persentase untuk masing-masing kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif sesuai dengan perhitungan berikut: $R_i = \frac{n_i}{N} \times 100\%$

Keterangan:

R_i : persentase mahasiswa pada kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif ke-i

n_i : banyaknya mahasiswa pada kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif ke-i,

N : jumlah responden penelitian.

e) Mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa secara keseluruhan; misal tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika adalah S; $S = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\%$

Selanjutnya dikategorikan sesuai dengan Tabel 1.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji validasi soal tes kemampuan berpikir kreatif oleh 2 orang validator rekan kerja, diperoleh sebuah tes yang telah memenuhi standar bahasa, standar isi, dan standar konstruk. Tes tersebut terdiri dari 3 soal uraian. Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas diperoleh ketiga instrument dinyatakan valid dengan nilai nilai t_{hit} yaitu: 8,229; 4,150; dan 3,465 yang lebih besar

dibandingkan t_{tabel} sebesar 2,57. Sedangkan koefisien reliabilitas pada soal tes ini diperoleh 0,862, berarti tingkat reliabilitas soal tes tersebut tinggi. Dari hasil uji validitas dan reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa soal tes tersebut sudah valid dan reliable sehingga bisa digunakan untuk pengumpulan data, dalam hal ini untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa.

Hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika tiap aspek menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika pada aspek *fluency* tergolong sedang, yaitu dengan rata-rata sebesar 65,28 dari 24 mahasiswa sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengemukakan jawaban/ide lebih dari satu terhadap masalah matematika tertentu tergolong cukup lancar, namun masih perlu digiatkan kepada mahasiswa untuk bisa berpikir mencari jawaban/ide yang lain sebagai salah satu bentuk mendapatkan jawaban alternatif. Pada tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika pada aspek *flexibility* tergolong sangat rendah, yaitu dengan rata-rata skor sebesar 45,83 dari 24 mahasiswa sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan jawaban/ide bervariasi atau mengubah cara/pemikiran yang lain masih sangat rendah, dimana mahasiswa masih kurang terbiasa untuk

mengubah cara/pemikiran dalam pemecahan masalah dan masih monoton menggunakan cara atau formula yang diajarkan saja. Selain itu, tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika pada aspek *elaboration* tergolong sedang, yaitu dengan rata-rata skor sebesar 66,67 dari 24 mahasiswa sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan mahasiswa dalam membuat rincian gagasan dengan detail masih dalam kriteria sedang, dimana masih ada beberapa mahasiswa yang belum mampu untuk membuat rincian gagasan dengan detail.

Hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika juga menunjukkan bahwa sebanyak 12,5% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif sangat tinggi, 4,17% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif tinggi, 29,17% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif sedang, 16,67% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah, dan 37,5% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif sangat rendah dari total 24 mahasiswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa pada pokok bahasan peluang masih rendah yaitu dengan skor 59,26 dari total keseluruhan 24 mahasiswa.

Hasil perolehan secara kuantitatif tersebut dapat menunjukkan bahwasannya mahasiswa dalam pemecahan masalah khususnya pada pokok bahasan peluang masih mengalami kebingungan dalam menjawab soal dan membutuhkan waktu yang lama untuk memahami maksud soal maupun mencari penyelesaiannya, walaupun soal tersebut sebenarnya sudah diulang atau diberikan pada saat latihan soal.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang dilakukan pada mahasiswa, didapatkan bahwa kesulitan-kesulitan yang dialami mahasiswa dalam menjawab soal tes hampir seragam. Mahasiswa yang berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah dan sangat rendah kurang memahami konsep peluang yang ditanyakan di soal, selain itu mereka juga kesulitan dalam penyelesaian yang dikaitkan dengan materi sebelumnya, mereka juga sering lupa tentang materi yang ditanyakan di soal. Mereka lebih banyak memberikan jawaban apa adanya tanpa dilihat kesesuaian konteks materi yang ditanyakan karena menurut mereka akan mendapat skor meskipun jawaban mereka salah dengan mengabaikan indicator dari kemampuan berpikir kreatif matematika. Bahkan ada beberapa mahasiswa yang sama sekali belum bisa menyelesaikan soal dengan baik. Mahasiswa yang berada pada tingkat

kemampuan berpikir kreatif sedang, kebanyakan mengalami kesulitan dalam mendapatkan gagasan untuk memperoleh cara/pemikiran dalam pemecahan masalah.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa STKIP MPL yaitu aspek *fluency* pada kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa tergolong sedang, dengan rata-rata skor sebesar 65,28; aspek *flexibility* tergolong sangat rendah, dengan rata-rata skor sebesar 45,83; dan aspek *elaboration* tergolong sedang dengan rata-rata skor 66,67. Selain itu, sebanyak 12,5% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif sangat tinggi, 4,17% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif tinggi, 29,17% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif sedang, 16,67% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah, dan 37,5% mahasiswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif sangat rendah dari total 24 mahasiswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa pada pokok bahasan peluang masih rendah yaitu dengan skor 59,26.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2001). Creativity and Creative Thinking. Infinite Innovation. Ltd. <http://www.brainstorming.co.uk/tutorials/tutorialcontents.html>. Download 1 Juli 2017.
- Ishaq, N. & Krisna, S.P. (2013). Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik SMP Negeri 3 Luragung Kuningan Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vo. 2, No. 1, Februari 2013*.
- Nurul Hidayati Arifani, dkk. (2015). Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP Kelas VIII di SMP Negeri 6 Jember, SMP Al Furqon 1, SMP Negeri 1 Rambipuji, dan SMP PGRI 1 Rambipuji. *Jurnal Pendidikan. Kadima, Vol. 6, No. 2, hal 159-172, Agustus 2015*.
- Santoso, F.G.I. (2012). Keterampilan Berpikir Kreatif Matematis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika 2012: 453-459*.
- Suharsimi Arikunto. (2000). Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tatag Y. E. Siswono. (2008). Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Unesa University Press. Surabaya.
- Utami Munandar. (1999). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: Rineka Cipta.
- W. Nurkanca, & Sunartana, P.P.N. (1986). Evaluasi Pendidikan. Surabaya: Usaha Nasional.