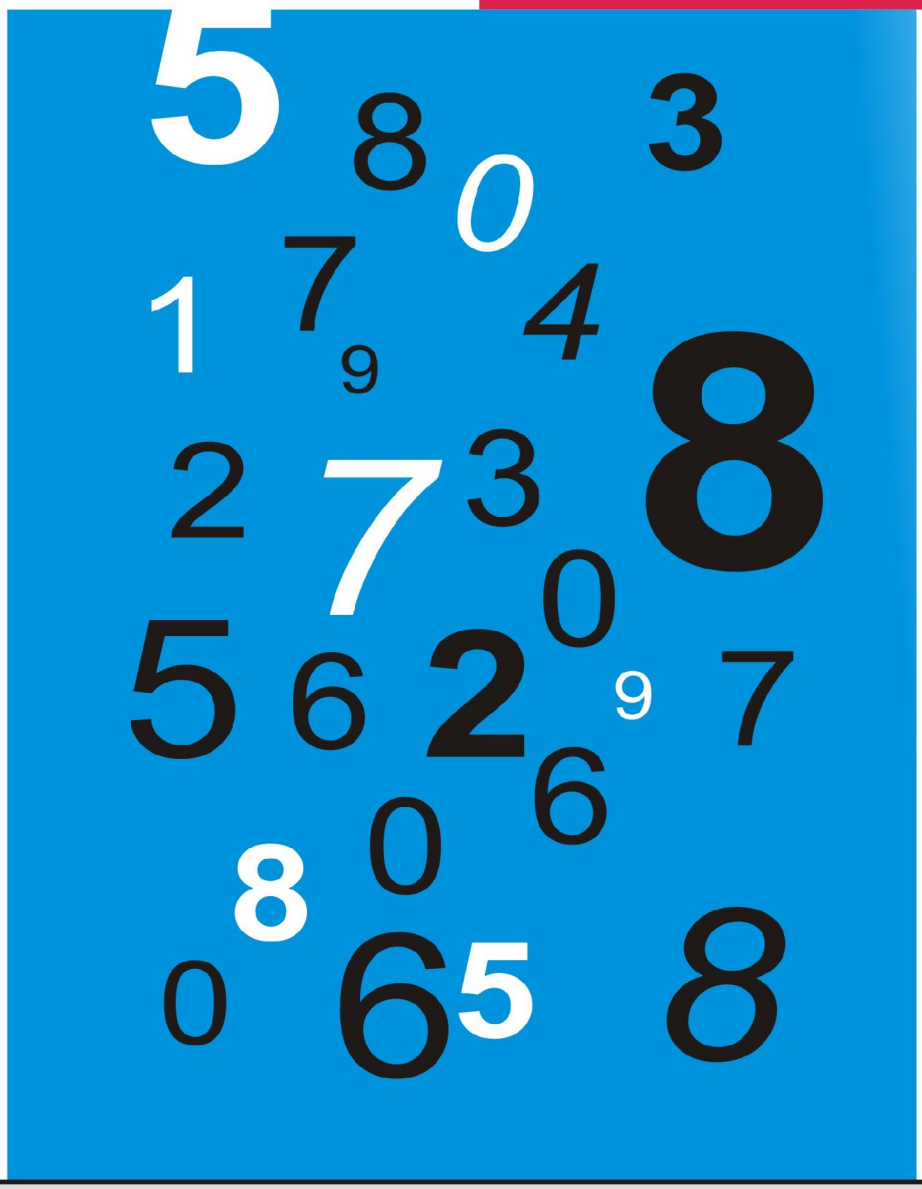
ISSN: 2337-7682

eduMATH

JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 3. Nomor 1. Mei-Oktober 2016



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

REDAKSI

Penanggung jawab :

1. Dr. Winardi, SH., M.Hum
2. Drs. Asmuni, M.Si
3. Dra. Siti Maisaroh, M.Pd
4. Dr. Agus Prianto, M.Pd

Redaksi:

Ketua : Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd
Sekretaris : Abd. Rozak, S.Pd., M.Si
Anggota :

1. Fatchiyah Rahman, M.Pd
2. Ama Noor Fikrati, M.Pd
3. Faridatul Masruroh, M.Si
4. Safiil Maarif, M.Pd

Dewan Redaksi :

1. Rifa Nurmilah, M.Pd
2. Ach. Badrun Kurnia, M.Sc
3. Nahlia Rahmawati, M.Si
4. Esty Saraswati Nur Hartiningrum, M.Pd

Mitra Bestari :

Dr. Warly, M.Pd (Universitas Ronggolawe Tuban)
Dr. Iis Holisin, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Surabaya)

Penerbit :
Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Alamat :
Program Studi Pendidikan Matematika
Kampus STKIP PGRI Jombang
Jln. Pattimura III/20 Jombang, Telp : (0321)861319
p.matematika.stkipjb@gmail.com

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menerbitkan jurnal "e*duMATH*". Penerbitan jurnal "e*duMATH*" ini untuk memfasilitasi dosen program studi pendidikan matematika, guru matematika, dan mahasiswa pendidikan matematika agar dapat mempublikasikan hasil karya yang dihasilkan. Jurnal ini berisikan tentang artikel yang membahas pendidikan matematika.

Kami menyadari bahwa jurnal "e*duMATH*" ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif selalu kami harapkan demi kesempurnaan jurnal ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada Mitra Bestari dan semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan jurnal "e*duMATH*" ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Amin.

DAFTAR ISI

MENINGKATKAN SELF REGULATED LEARNING (SRL) SISWA MELALUI METODE PEMECAHAN MASALAH

Dewi Asmarani
IAIN Tulungagung 1 – 8

KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE INVESTIGASI KELOMPOK PADA MATERI TRAPESIUM DI KELAS VII

Agung Mahfudi
MTs Baabussalam Tambar Jogoroto 9-18

AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN KELILING BANGUN DATAR DI SEKOLAH DASAR MELALUI PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA

Fitria Khasanah
Universitas Kanjuruhan Malang 19-32

ANALISIS TEORI PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG DIGUNAKAN GURU

Nia Wahyu Damayanti
Universitas Kanjuruhan Malang 33-40

KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI PERSPEKTIF GENDER DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUSKA RIAU

Suci Yuniati
UIN Suska Riau 41-48

TINGKAT BERPIKIR KREATIF MAHASISWA DALAM MENGAJUKAN MASALAH TIPE *PRESOLUTION POSING* PADA MATA KULIAH KALKULUS

Rohmah Indahwati
Universitas Madura 49-55

PENGARUH PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DENGAN SETTING *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING*

TERHADAP HASIL BELAJAR KELAS X TAHUN AJARAN 2014/2015

Esty Saraswati Nur Hartiningrum
STKIP PGRI Jombang 56-66

ANALISIS KUALITAS PERTANYAAN MATEMATIS SISWA BERDASARKAN KEMAMPUAN PENALARANNYA

Faridatul Masruroh
STKIP PGRI Jombang
Siti Asih Prihatin
SMPN 2 Jombang 67-77

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT PADA MATERI POKOK FAKTORISASI SUKU ALJABAR DI MTSN REJOSO JOMBANG

Nurrizka Anggarita
Rifa Nurmilah
STKIP PGRI Jombang 78-85

TEKNIK ASESMEN BERBASIS WACANA

Abd. Rozak
STKIP PGRI Jombang
Arif Rahman Hakim
Politeknik Negeri Malang
Mujiyem Sapti
Universitas Muhammadiyah Purworejo 86-95

EduMath

Volume 3	Nomor 1, Mei 2016	Halaman 49-55

TINGKAT BERPIKIR KREATIF MAHASISWA DALAM MENGAJUKAN MASALAH TIPE *PRESOLUTION POSING* PADA MATA KULIAH KALKULUS

Rohmah Indahwati
Universitas Madura

Abstrak: Pendidikan sangat dipengaruhi oleh antisipasi dari para pendidik untuk mempersiapkan suatu strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkembangkan cara berpikir peserta didik menjadi lebih kreatif. Oleh karena itu sebelumnya mereka perlu untuk mengetahui sejauh mana tingkat kreativitas peserta didiknya, sehingga nantinya dapat menyusun strategi pembelajaran yang sesuai untuk peserta didik tersebut. Berdasarkan analisis tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang tingkat berpikir kreatif mahasiswa di Universitas tempat penulis mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat berpikir kreatif mahasiswa calon guru matematika FKIP Universitas Madura dalam mengajukan masalah (*Problem Possing*) pada mata kuliah kalkulus I tipe *Presolution Posing*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif. Peneliti menggunakan tugas berupa pengajuan masalah pada mata kuliah kalkulus bab turunan dan disertai wawancara, sehingga data yang dianalisis adalah tulisan hasil tes dan hasil wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa kelas A angkatan 2015 yang terdiri dari 12 laki-laki dan 18 perempuan. Dalam penelitian ini mahasiswa dikelompokkan ke dalam tingkat berpikir kreatif dari tingkat 0 sampai 4. Kemudian setelah diperoleh keempat kelompok mahasiswa tersebut masing-masing level diambil masing-masing 1 mahasiswa yang dapat berkomunikasi dengan baik. Selanjutnya mahasiswa yang terpilih tersebut ditetapkan sebagai subjek penelitian. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa sebanyak 1 orang mahasiswa berada pada TBK 4 atau pada tingkat sangat kreatif, yaitu 3,33% dari kesuluruhan mahasiswa di kelas, Sedangkan untuk TBK 3 sebanyak 3 mahasiswa atau sebanyak 10,00% mahasiswa, untuk TBK 2 tidak ada mahasiswa yang memenuhinya. Kemudian untuk TBK 1 dan TBK 0, masing-masing secara berturut-turut sebanyak 53,33% dan 33,33%. Banyaknya mahasiswa pada TBK 0, dikarenakan banyak mahasiswa yang belum terbiasa untuk mengajukan soal. Mahasiswa masih kurang terlatih untuk menyusun soal secara kreatif yang nonrutin secara mandiri. Oleh karena itu penulis menyarankan kepada para dosen untuk menyusun dan mempersiapkan pembelajaran serta perangkat pembelajaran yang dapat memancing daya kreativitas mahasiswa dengan tujuan agar mahasiswa menjadi lebih kreatif yang salah satunya dengan cara memberikan tugas kepada mahasiswa untuk mengajukan masalah yang non rutin.

Kata kunci: *Tingkat Berpikir Kreatif, Problem Possing, Presolution Posing*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan kualitas manusia. Pendidikan sangat dipengaruhi oleh antisipasi dari para pendidik untuk mempersiapkan suatu strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkembangkan cara berpikir peserta didik menjadi lebih kreatif. Oleh karena itu sebelumnya mereka perlu untuk mengetahui sejauh mana tingkat kreativitas peserta didiknya, sehingga nantinya dapat menyusun strategi yang sesuai untuk peserta didik tersebut. Berdasarkan analisis tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang tingkat berpikir kreatif mahasiswa di Universitas tempat penulis mengajar.

Berpikir kreatif adalah suatu kegiatan berpikir dalam menciptakan ide-ide baru berdasarkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik khusunya bagi para mahasiswa calon guru matematika yang nantinya akan menjadi guru matematika. Dengan adanya kreativitas yang dimiliki, dimungkinkan kelak mereka untuk merancang pembelajaran yang inovatif dan kreatif maupun menyusun perangkat pembelajaran yang nantinya juga memancing peningkatan daya kreativitas siswanya, sehingga siswa akan memunculkan banyak gagasan baru, orisinal, dan juga akan memiliki daya imajinasi yang tinggi, yang tentunya juga akan memancing daya nalar mereka.

Torrance (dalam Filsaime, 2008) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif memiliki empat karakteristik yaitu *originality* (orisinalitas/menyusun sesuatu yang baru), *fluency* (kelancaran menurunkan banyak ide), *flexibility* (fleksibilitas/ mengubah perspektif dengan mudah), dan *elaboration* (elaborasi/mengembangkan ide secara terperinci). Silver (dalam Siswono, 2008: 23) menunjukkan ciri kemampuan berpikir kreatif terdiri dari tiga komponen yaitu 1). Kefasihan, 2). Fleksibilitas, dan 3). Kebaruan Penulis membagi tingkat berpikir kreatif mahasiswa mengacu pada penjenjangan tingkat berpikir kreatif menurut Siswono (2008), seperti tabel berikut :

Tabel 1. Penjenjangan Berpikir Kreatif

Tabel Penjenjangan Berpikir Kreatif Siswa Tingkat	**Karakteristik**
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, dalam memecahkan masalah.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan ketigaaspek berpikir kreatif.

Salah satu cara untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif mahasiswa yaitu dengan menggunakan tugas pengajuan masalah. Penelitian tentang kreativitas matematika telah dilakukan Haylock (dalam siswono, 2008) dan salah satu bidang melihat kemampuan pengajuan masalah sebagai suatu kemampuan kreatif. Dengan demikian kreativitas dapat dilihat melalui tugas pengajuan masalah. Pengajuan masalah telah lama dipandang sebagai suatu karakter aktivitas kreatif atau bakat-bakat khusus dari berbagai usaha manusia. Selain beberapa hasil penelitian di atas, Siswono (1999:17) juga memaparkan beberapa tanggapan yang diungkapkan para ahli antara lain:

a. Mengerjakan soal yang dibuat sendiri lebih menyenangkan;
b. Dengan membuat soal dan mengerjakannya, menyebabkan materi pelajaran ini mudah diingat;
c. Membuat soal dan mengerjakan membantu siswa memecahkan masalah atau menyelesaikan soal lain;
d. Tugas membuat soal membantu siswa memahami suatu konsep;
e. Dengan tugas membuat soal dan menyelesaikannya membuat siswa sadar bahwa ia belum mengerti tentang konsep;
f. Tugas membuat soal membantu siswa menghubungkan matematika dengan hal–hal yang telah dilihat, dilakukan atau dipikirkan dalam kehidupan sehari–hari;
g. Tugas membuat soal memudahkan siswa memahami materi yang telah dijelaskan guru dikelas;
h. Tugas membuat soal mendorong siswa lebih banyak membaca materi pelajaran.

Menurut Siswono (2008:40) pengajuan masalah memiliki beberapa arti yaitu (1) pengajuan masalah (soal) ialah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai; (2) pengajuan masalah (soal) ialah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat – syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka pencarian alternatif pemecahan atau alternatif soal yang relevan; (3) pengajuan masalah (soal) ialah perumusan soal atau pembentukan soal dari suatu situasi yang tersedia, baik dilakukan sebelum, ketika atau setelah pemecahan suatu soal/ masalah. Sejalan dengan ini Silver et al (1996: 523) memberikan istilah pengajuan soal (*problem possing*) diaplikasikan pada tiga bentuk aktivitas kognitif matematika yang berbeda, yaitu pengajuan pre-solusi (*presolution posing*); pengajuan didalam solusi (*within solusion posing*); dan pengajuan setelah solusi (*post solution posing*). Silver dan Cai (1996: 523) memberikan istilah pengajuan soal (*problem possing*) diaplikasikan pada tiga bentuk aktivitas kognitif matematika yang berbeda, yaitu:

1. Pengajuan pre-solusi (*presolution posing*).
   Pembuatan soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan.
2. Pengajuan di dalam solusi (*within solusion posing*).
   Pembuatan soal yang sedang diselesaikan. Pembuatan soal yang dimaksudkan adalah penyederhanaan dari soal yang sedang diselesaikan. Dengan demikian, pembuatan soal akan mendukung penyelesaian soal semula.
3. Pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).
   Strategi ini juga disebut sebagai strategi ***"find a more challenging problem"***. Siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang telah diselesaikan untuk menghasilkan soal-soal baru. Pembuatan soal demikian merujuk pada strategi

"what-if-not …?" atau ***"what happen if …"***.

Pengajuan soal dapat melatih siswa untuk mengajukan soal – soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Karena pengajuan soal bersifat umum, selain untuk siswa juga diterapkan pada mahasiswa terutama untuk mahasiswa calon guru. Karena mahasiswa calon guru dapat mengingat kembali konsep – konsep yang telah dipelajari dan mendalami konsep – konsep tersebut dengan baik. Mahasiswa tersebut nantinya akan menjadi seorang guru maka mahasiswa tersebut harus dapat membuat soal sesuai dengan kisi – kisi atau aturan yang ada. Dari tiga tipe pengajuan soal yaitu pengajuan pre-solusi (*presolution posing*); pengajuan didalam solusi (*within solusion posing*); dan pengajuan setelah solusi (*post solution posing*), dalam penelitian ini dipilih tipe pengajuan pre-solusi (*presolution posing*).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa atau kejadian pada saat dilakukan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana tingkat berpikir kreatif mahasiswa. Untuk memperoleh gambaran tersebut, peneliti menggunakan tugas berupa tugas pengajuan masalah pada mata kuliah kalkulus bab turunan dan wawancara, sehingga data yang dianalisis adalah tulisan hasil tes dan hasil wawancara.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa kelas A angkatan 2015 yang terdiri dari 12 laki-laki dan 18 perempuan. Dalam penelitian ini mahasiswa dikelompokkan ke dalam tingkat berpikir kreatif dari tingkat 0 sampai 4. Kemudian setelah diperoleh keempat kelompok mahasiswa tersebut masing-masing level diambil masing-masing 1 mahasiswa yang dapat berkomunikasi dengan baik. Selanjutnya mahasiswa yang terpilih tersebut ditetapkan sebagai subjek penelitian.

Dalam penelitian ini digunakan Tes pengajuan masalah dan wawancara. Selanjutnya analisis seluruh data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Mengumpulkan hasil pekerjaan mahasiswa
b. Menstranskripkan semua ucapan yang disampaikan mahasiswa
c. Memutar hasil rekaman berulang-ulang agar peneliti dapat menuliskan dengan tepat apa yang telah diungkapkan subjek dalam wawancara;
d. Membuat transkrip hasil wawancara dengan subjek;
e. Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali hasil wawancara dengan subjek terkait;
f. Memaparkan data Pemaparan data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir sehingga memungkinkan untuk dilakukan penarikan kesimpulan dari data tersebut.

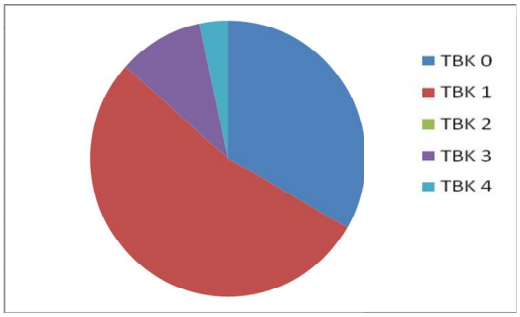
g. Penarikan kesimpulan dari data yang diperoleh, selanjutnya akan dilakukan penarikan kesimpulan dan melakukan verifikasi kesimpulan tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data dan simpulan yang diperoleh serta temuan-temuan penelitian maka diperoleh hal-hal sebagai berikut :

Tabel 2. Tingkat Berpikir Kreatif mahasiswa

No	Tingkat Berpikir Kreatif Mahasiswa	Jumlah Mahasiswa yang berada pada Tingkat Berpikir Kreatif (%)
1	Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	**3,33**
2	Tingkat 3 (Kreatif)	**10.00**
3	Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	**0**
4	Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	**53,33**
5	Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	**33,33**



Berikut pembahasan dari masing-masing tingkat berpikir kreatif :

a. Subjek pada TBK 4 (sangat kreatif), sudah memenuhi tiga aspek berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam mengajukan masalah pada materi turunan di kalkulus I. Pada saat wawancara subjek memenuhi kefasihan karena bisa menganalisis dan menjawab soal yang dia buat dengan benar. Sedangkan komponen fleksibilitas dipenuhi karena bisa menyusun masalah yang memiliki beberapa alternatif jawaban dan tentunya mampu menjawabnya dengan cara yang berbeda dan benar. Subjek TBK 4 ini juga memenuhi komponen kebaruan karena bisa menyusun soal non rutin yang berbeda dari soal yang pernah dibahs biasanya serta mampu menjawabnya.

b. Subjek TBK 3 (Kreatif) pada penelitian ini memenuhi dua aspek berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas dalam mengajukan masalah pada materi turunan. Mahasiswa ini mengajukan masalah atau membuat soal yang sesuai dengan topik yang dibahas serta mampu menyelesaikan soal yang dibuat tadi sesuai dengan kaidah pemecahan masalah dengan tepat, sehingga subjek ini dapat dikatakan memenuhi kefasihan. Sedangakan subjek dikatakan memenuhi komponen fleksibilitas karena bisa menyusun dan menjawab soal terbuka. Namun subjek ini tidak memenuhi komponen kebaruan

karena tidak bisa menyusun masalah non rutin yang berbeda dari biasanya

c. Tidak ada subjek Pada TBK 2.
d. Subjek Pada TBK 1, hanya mampu memenuhi komponen kefasihan. Subjek pada tingkat berpikir ini hanya mampu menyusun soal dengan model seperti biasanya dan dapat menyelesaikannya dengan tepat. Subjek masih belum mampu memenuhi komponen fleksibilitas dan kebaruan. Subjek mengungkapkan bahwa masih belum terbiasa menyusun soal sendiri, sehingga untuk menciptakan model soal yang unik atau berbeda dari biasanya masih mengalami kesulitan. Bahkan untuk membuat soal yang memiliki beberapa alternatif pemecahan, Subjek sangat kebingungan.
e. Subjek TBK 0, adalah subjek dengan kemampuan matematika sedang. Subjek tidak dapat memenuhi ketiga komponen berpikir kreatif, baik kefasihan, fleksibilitas, maupun kebaruan. Padahal subjek memiliki kemampuan sedang jika dibandingkan dengan mahsiswa lainnya. Subjek kesulitan jika diharuskan untuk membuat soal. Subjek sudah biasa langsung mengerjakan soal yang diberikan oleh dosen pengampu yang merupakan soal-soal rutin.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan di atas, maka penulis dapat menyimpulkan yaitu, sebanyak 1 orang mahasiswa berada pada TBK 4 atau pada tingkat sangat kreatif, yaitu 3,33% dari kesuluruhan mahasiswa di kelas, Sedangkan untuk TBK 3 sebanyak 10,00% mahasiswa, untuk TBK 2 tidak ada mahasiswa yang memenuhinya. Kemudian untuk TBK 1 dan TBK 0, masing-masing secara berturut-turut sebanyak 53,33% dan 33,33%. Banyaknya mahasiswa pada TBK 0, dikarenakan banyak mahasiswa yang belum terbiasa untuk mengajukan soal. Mahasiswa masih kurang terlatih untuk menyusun soal secara kreatif yang nonrutin secara mandiri.

SARAN

Berdasarkan simpulan yang diperoleh maka penulis menyarankan kepada para dosen untuk menyusun dan mempersiapkan pembelajaran serta perangkat pembelajaran yang dapat memancing daya kreativitas mahasiswa dengan tujuan agar mahasiswa menjadi lebih kreatif yang salah satunya dengan cara memberikan tugas kepada mahasiswa untuk mengajukan masalah yang non rutin.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara

Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Silver, a. Edward A and Cai, Jinfa. 1996. "*An Analysis of Aritmetic Problem Posing by Middle School Students" . Journal for research in Mathematics Education*. Vol. 27 No. 5, Nov 1996.521-539.

Siswono, Tatag Y.E., Rosyidi, Abdul Haris. (2005).*Menilai Kreativitas Siswa dalam Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di Jurusan Matematika FMIPA Unesa, 28 Pebruari 2005.

Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya : Unesa University Press

Siswono, T.Y.E. 1999. Metode Pemberian Tugas Pengajuan Soal (Problem Posing) dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Perbandingan di MTs Negeri Rungkut Surabaya. Tesis. PPs, Unesa Surabaya.