BIOEDUKASI

JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI

VOLUME 11 Nomor 1 Februari 2018

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA

J. Bioedukasi	Vol.11	No. 1	Hal.: 1-65	Surakarta Februari 2018	p-ISSN: 1693-265X e-ISSN: 2549-0605

Editorial Team

Editor in Chief

» Murni Ramli, (SCOPUS ID: 57201603411) Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Managing Editor

» Alanindra Saputra, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

» Dr Muzazinah Muzazinah, Universitas Sebelas Maret

Section Editors

» Dr Sumiyati Saadah, Universitas Islam Negeri Bandung

» Dr Armein Lusi, STKIP PGRI Sumatera Barat

» Kistantia Elok Mumpuni, Universitas Sebelas Maret

» Nurmiyati Nurmiyati, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

» Dr Harlita Harlita, Universitas Sebelas Maret

» Mr bowo sugiharto, FKIP Universitas Sebelas Maret, Indonesia

» Ms Riezky Maya Probosari, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

» Yasir Sidiq, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

» Runtut Prih Utami, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia

» Dr Puguh Karyanto, Universitas Sebelas Maret

» Dr Baskoro Adi Prayitno, Universitas Sebelas Maret

Assistant Editor

» Mr. Muhammad Irham Wildan Sholihan, Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret. Jalan Ir. Sutami 36A Kentingan, Surakarta, Indonesia., Indonesia

Table of Contents

Articles

Pengaruh Teknik Sterilisasi dan Komposisi Medium terhadap Pertumbuhan Tunas Eksplan Sirsak Ratu PDF 1-5

RICO HUTAMA SULISTIYO, ZAYYAN LUTHFIYYAH, BUANA SUSILO, LENGGA NURULLAH DALIMARTHA, EKO CHANDRA WIGUNA, NUNIEK YULIANA, ENDRY NUGROHO PRASETYO

Penerapan Instruksi pada Subfase Experimentation di Fase Investigation Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Menemukan dan Menghubungkan Konsep PDF 6-11

NURHUSIN ALAYDRUS, SRI WIDORETNO, SUWARNO SUWARNO

Keragaman Genetik Pertumbuhan pada Sifat Bentuk Batang dan Indeks Volume Kayu Surian (Toona sinensis Roem) di Plot Uji Provenans Candiroto, Jawa Tengah PDF 12-16

JAYUSMAN JAYUSMAN

Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Inkuiri PDF 17-22

MUHAMMAD ZAINI, KASPUL KASPUL, AMALIA REZEKI

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif berbasis Inkuiri PDF 23-28

ITA ITA

Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pendidikan Biologi dalam Penyelesaian Masalah Ekologi Tumbuhan PDF 29-34

ANISA YULIANI, DHARMONO DHARMONO, MUHAMMAD ZAINI

Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi Melalui Penyelesaian Masalah Lingkungan
Nuzulia Santi, Mochamad Arief Soendjoto, Atiek Winarti
PDF 35-39

Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pendidikan Biologi dalam Penyelesaian Masalah Ekologi Hewan
AGUS SETIAWAN RIYADI, DHARMONO DHARMONO, AKHMAD NAPARIN, MUHAMMAD ZAINI
PDF 40-44

Preliminary Research Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Pada Materi Dinamika Rotasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis
Robert Setiawan Putro, Sarwanto Sarwanto, Suparmi Suparmi
PDF 45-50

Efektivitas Penerapan Perangkat Perkuliahan Mikrobiologi Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Pendidikan Biologi Unimed
Hasruddin Hasruddin, Fauziyah Harahap, Mahmud Mahmud
PDF 51-54

Penerimaan dan Pengetahuan Mahasiswa tentang Assessment for Learning
Kistantia Elok Mumpuni, Murni Ramli
PDF 55-60

Penggunaan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas VII F di Salah Satu SMP Negeri di Surakarta
Wiji Sutanto, Marjono Marjono, Murni Ramli
PDF 61-65

BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi
Volume 11, Nomor 1
Halaman 29 - 34

p-ISSN: 1693-265X
e-ISSN: 2549-0605
Februari 2018

Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pendidikan Biologi dalam Penyelesaian Masalah Ekologi Tumbuhan

Creative Thinking Ability of Biology Education Student's in Problem Solving of Plant Ecology

Anisa Yuliani*, Dharmono, Akhmad Naparin, Muhammad Zaini
Program Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat, Jl.Brigjen Hasan Basri, Banjarmasin, Indonesia
*Corresponding authors: anisayuliani92@gmail.com

Manuscript received: 20 Juni 2017 Revision accepted: 5 Agustus 2017

ABSTRACT

The 2013 curriculum has a pattern in which to create a creative Indonesian human being. The creative thinking abilities is important because it makes learners have many ways to solve problems with different perceptions and concepts. Components of creative thinking abilities include fluency, flexibility, and novelty. Problem solving can be used to increase motivation and cultivate creative traits. The purpose of this research is to describe the achievement aspect of each level of student's creative thinking ability Program Biology Education of Lambung Mangkurat University in problem solving of plant ecology. This research method using quantitative approach and descriptive research type. Quantitative data from the result of student answers do written tasks that will be analyzed in percentage, then converted into data description. The result of achievement aspect of each level of student's creative thinking ability student of Biology Education Lambung Mangkurat University in problem solving namely the creative level with fluency aspect is high, flexibility and novelty is medium. The quite creative level with fluency, flexibility and novelty is medium. The less creative level with fluency is medium, flexibility and novelty is low.

Keywords: creative thinking ability, problem solving, plant ecology

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses yang dilakukan secara sadar dan disengaja untuk menambah pengetahuan, wawasan, serta pengalaman dalam menentukan suatu tujuan hidup sehingga dapat memiliki pandangan hidup yang luas menjadi arah yang lebih baik lagi. Sejalan dengan Sari (2013) bahwa pendidikan merupakan suatu usaha dalam mengembangkan intelektualitas agar cepat dan tepat mencerna semua gejala yang ada.

Tujuan pendidikan nasional secara eksplisit tercantum pada Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional dimana bertujuan untuk mengembangkan potesi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003). Kemendikbud pada tahun ajaran 2013/2014 mengimplementasikan kurikulum baru yaitu Kurikulum 2013. Menurut Yani (2014), kurikulum 2013 memiliki pola dimana ingin menciptakan manusia Indonesia yang kreatif. Sehingga dari hal tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kreatif penting untuk dimiliki oleh peserta didik.

Menurut Pehkonen (Fidyawati, 2009) memandang kemampuan berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Menurut pendapat Runco (Andong, 2008), berpikir divergen merupakan komponen penting dari berkreatif yang menghasilkan gagasan-gagasan yang berlainan pada suatu masalah atau pertanyaan yang memiliki banyak alternatif solusi. Berpikir divergen diperoleh dari pemberian sejumlah tugas yang meliputi penyelesaian masalah untuk mencari banyak solusi. Menurut Guilford mengemukakan berpikir kreatif sebagai kemampuan melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, kemudian merupakan salah satu bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapatkan perhatian dalam pendidikan formal (Munandar, 2009). Oleh karena itu penyelesaian masalah dapat digunakan ke dalam tahapan-tahapan kemampuan berpikir kreatif.

Menurut Silver (1997) menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak dan orang dewasa dapat dilakukan dengan menggunakan "*The Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT)" (dalam Suaraguru.wordpress.com). Tiga komponen yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif melalui TTCT adalah kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexsibility*) dan kebaruan (*novelty).* Dengan pengertian sebagai berikut:

DOI: http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v11i1.19736

Tabel 1. Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui TTCT

Aspek TTCT	Deskripsi
Kelancaran (*fluency*)	jika mahasiswa mampu menyelesaikan masalah dengan beberapa alternatif jawaban (beragam) dan benar.
Fleksibilitas (*flexsibility*)	jika mahasiswa mampu menyelesaikan masalah dengan dengan cara yang berbeda.
Kebaruan (*novelty*)	jika mahasiswa mampu menyelesaikan masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda tetapi bernilai benar dan satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya.

(Sumber: Silver, 1997)

Keterkaitan kemampuan berpikir kreatif dalam aktivitas penyelesaian masalah tersebut ditunjukkan oleh beberapa temuan menurut Hwang *et al* (2007) mendefinisikan kreativitas sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah atau menghasilkan sesuatu yang bermanfaat dan baru. Kemudian, menurut Krutetski (Park, 2004) memandang kreativitas sebagai kemampuan untuk menemukan solusi suatu masalah secara fleksibel. Peran penting kreativitas dalam penyelesaian masalah secara tegas juga dikemukakan oleh Nakin (2003) yang memandang kreativitas sebagai proses penyelesaian masalah.

Penelitian Sudrajat (2003) menyatakan dalam pembelajaran yang dikembangkan oleh lembaga pendidikan memiliki beberapa kecenderungan, antara lain: (1) pengulangan dan hapalan, (2) kurang mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif, dan (3) jarang melatih untuk penyelesaian masalah. Sehingga dapat berdampak kepada peserta didik dimana kurang mampu menerapkan materi pelajaran yang dipelajarinya untuk menyelesaikan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Umumnya, pengajaran di perguruan tinggi sudah baik dengan menerapkan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi bersama. Pada pembelajaran biologi cenderung digunakan metode ceramah, diskusi bersama dan dilaksanakan praktikum yang bersifat verifikatif.

Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin merupakan perguruan tinggi negeri, dimana terdapat Pendidikan FKIP yang hakikatnya sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan. Keberadaannya senantiasa mengacu pada tujuan yang ingin dicapai yaitu menghasilkan tenaga profesional kependidikan yang berkepribadian baik dan mampu menghasilkan tenaga kependidikan yang memiliki keunggulan sesuai dengan kompetensi program studi. Salah satu program studi yang ada adalah program studi pendidikan Biologi yang merupakan salah satu wadah untuk memperoleh pendidikan dalam melahirkan sumberdaya manusia yang berkualitas, selain itu membantu mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi-kompetensi yang telah dimilikinya. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki mahasiswa yaitu kemampuan berpikir kreatif.

Proses pembelajaran mata kuliah ekologi tumbuhan memang dilakukan ada yang di dalam kelas dan di lapangan. Menurut dosen pengampu mata kuliah ekologi tumbuhan saat dilakukan observasi awal, diketahui perkuliahan yang berada di dalam kelas diisi dengan diskusi kelompok, sedangkan untuk perkuliahan di lapangan dengan melaksanakan praktikum sesuai dengan petunjuk praktikum yang dibuat oleh dosen pengampu mata kuliah tersebut. Saat di dalam kelas terkadang mahasiswa masih ada yang kurang aktif dan kurang mengeksplor pengetahuannya, padahal mahasiswa telah diberikan kebebasan dalam memberikan ide-ide yang dapat dituangkan ke dalam kegiatan belajar yang mereka lakukan, baik secara per orangan maupun secara berkelompok.

Keberadaan mata kuliah ekologi tumbuhan tentu tidak dapat dipisahkan dalam perkuliahan biologi dan dalam hal ini keterlibatan mahasiswa berpikir secara kreatif saat perkuliahan sangatlah penting dalam mempelajari ekologi tumbuhan, guna mempersiapkan kemampuan mahasiswa sebagai calon guru yang mampu berpikir tingkat tinggi, berpikir kritis, dan berpikir kreatif dalam mengungkapkan serta menyelesaikan suatu masalah dalam menghayati sains. Perkuliahan ekologi tumbuhan kiranya dalam menggali kemampuan berpikir kreatif mahasiswa tersebut dapat melalui penyelesaian masalah. Hal tersebut sejalan dengan Yager (1992), dimana ranah kreatif dalam sains tersebut bertujuan untuk membantu mempelajari kerangka informasi yang didapatkan. Salah satu kemampuan yang spesifik dan penting dalam kreativitas yaitu menggabungkan objek dan ide dalam berbagai cara yang baru, dapat memberikan penjelasan untuk objek atau suatu peristiwa yang tidak diketahui, menghasilkan alternatif yang unik atau berbeda, menyelesaikan masalah, atau menghasilkan ide yang tidak biasa.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti ingin mengangkat penelitian tentang identifikasi kemampuan berpikir kreatif mahasiswa program S-1 pendidikan biologi Universitas Lambung Mangkurat dalam menyelesaikan permasalahan terkait ekologi tumbuhan. Penelitian ini diharapkan dapat berkonstribusi dalam memberikan pengembangan bagi proses pembelajaran Ekologi Tumbuhan dan sebagai dasar desain pengembangan perangkat pembelajaran yang bertujuan meningkatkan berpikir kreatif mahasiswa. Perangkat pembelajaran yang dibuat sesuai dengan kondisi peserta didik akan memberikan dampak yang optimal tidak hanya pada berpikir kreatifnya, namun juga hasil belajarnya, seiring dengan hal tersebut kualitas pendidikan juga diharapkan semakin meningkat.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu menggambarkan atau mendeskripsikan kejadian yang

menjadi pusat perhatian (kemampuan berpikir kreatif) secara deskriptif dan berdasarkan data kuantitatif.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2013 tahun ajaran 2015-2016. Sampel penelitian ini diambil 30% dari jumlah mahasiswa angkatan 2013 tersebut yang telah memprogram mata kuliah Ekologi Tumbuhan, sehingga didapatkan 30 orang mahasiswa sebagai sampel penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara. Kemudian, hasil dari jawaban mahasiswa pada saat dilakukan wawancara tersebut nantinya dianalisis dengan melihat ketercapaian aspek kemampuan berpikir kreatifnya. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dianalisis dengan cara (1) Memberikan skor terhadap hasil jawaban tiap mahasiswa terhadap permasalahan pada wacana yang diberikan berdasarkan 3 aspek pengukuran kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*) dan kebaruan (*novelty*); (2) Menjumlahkan skor dari tiap aspek kemampuan berpikir kreatif yang didapat oleh seluruh mahasiswa tersebut; (3) Mencari persentase dari masing-masing aspek kemampuan berpikir kreatif; (4) Mengkategorikan hasil persentase tiap aspek kemampuan berpikir kreatif seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategorisasi Kemampuan Berfikir Kritis *(Adaptasi: Arikunto, 2006)*

Keterangan	Kategori
Nilai ≥ 23,63	Tinggi
12,01< Nilai < 23,63	Sedang
Nilai ≤ 12,01	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tugas tertulis I, tugas tertulis II dan tugas tertulis III yang dikerjakan oleh mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat, didapat hasil persentase ketercapaian aspek masing-masing tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah ekologi tumbuhan dicantumkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Persentase Ketercapaian Aspek TKBK Mahasiswa

Mahasiswa	Aspek KBK			TKBK
	Fluency	Flexibility	Novelty	
APD	27,78	20,83	15,28	Kreatif
DYN	28,47	22,92	14,58	
HRY	25	20,14	13,19	Cukup kreatif
RIC	22,22	20,83	13,19	
ABD	18,06	11,11	8,33	Kurang kreatif
AAN	16,67	10,42	11,81	

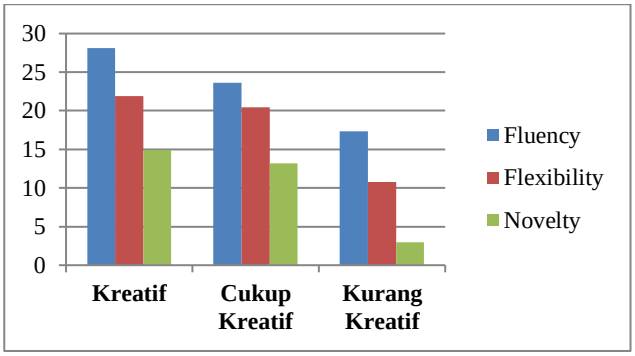
Keterangan:
Nilai ≥ 23,63 (Tinggi)
12,01< Nilai < 23,63 (Sedang)
Nilai ≤ 12,01 (Rendah)

Berdasarkan Tabel 3 di atas, terlihat persentase ketercapaian aspek masing-masing tingkat kemampuan berpikir kreatif mahasiswa yang dikategorikan seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kategori Aspek Tiap Tingkat

Mahasiswa	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif		
	Fluency	Flexibility	Novelty
Kreatif	Tinggi	Sedang	Sedang
Cukup kreatif	Sedang	Sedang	Sedang
Kurang kreatif	Sedang	Rendah	Rendah

Berdasarkan Tabel 4 di atas, mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat pada tingkat kreatif memiliki ketercapaian aspek *fluency* tinggi, sedangkan untuk *flexibility* dan *novelty* tergolong sedang. Kemudian, untuk mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat pada tingkat cukup kreatif memiliki ketercapaian aspek *fluency*, *flexibility*, dan *novelty* yang sedang. Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat pada tingkat kurang kreatif memiliki ketercapaian aspek *fluency* sedang, sedangkan untuk *flexibility* dan *novelty* tergolong rendah.



Pembahasan

Berpikir kreatif erat kaitannya dengan penyelesaian masalah. Hal ini disebabkan oleh penyelesaian masalah yang memerlukan aktivitas berpikir, yaitu berpikir kreatif (Sunarya, 2013).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat, didapatkan hasil data ketercapaian aspek masing-masing tingkat kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dari jawaban mahasiswa saat melakukan wawancara. Dari hasil data tingkat kemampuan berpikir kreatif, didapatkan beberapa mahasiswa pada tingkat kemampuan berpikir kreatif yang dijadikan sebagai responden untuk mengetahui ketercapaian aspek masing-masing tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah ekologi tumbuhan tiap tingkatan tersebut.

Tingkat Kreatif

Berdasarkan data hasil dari wawancara terhadap mahasiswa APD dan DYN, memperlihatkan ketercapaian aspek yang sama. Mahasiswa pada tingkat ini memiliki aspek *fluency* yang tinggi, sedangkan untuk aspek

flexibility dan *novelty* nya sedang. Hal tersebut dapat dibuktikan dari jawaban mahasiswa sebagai berikut:

Peneliti : *"Menurut Kamu, masalah apa yang Kamu ketahui dalam wacana di tugas tertulis itu terkait ekologi tumbuhannya?"*

APD : *"Menurut saya kak, masalahnya itu pohon rambai yang sangat vital bagi kelangsungan hidup satwa mengalami kekeringan dan kematian, terus kerusakan rambai di Pulau Kaget mirip sekali kerusakan hutan mangrof di desa Curah Sawo karena adanya limbah yang dibuang ke laut. Ada lagi limbah yang berasal dari pabrik-pabrik yang terletak di sepanjang sungai Barito atau dari penduduk kota Banjarmasin tertangkap oleh badan air yang ada di tengah Pulau Kaget Hilir terlokalisir, dan meracuni tumbuhan yang ada, masalah yang terakhir itu pencemaran air yang tertangkap oleh vegetasi rambai menyebabkan pohon menjadi lemah dan lambat memulihkan diri serta diperparah oleh faktor-faktor lain (seperti cuaca buruk, salinitas laut yang terlalu tinggi)."*

Peneliti : *"Nah berdasarkan masalah yang Kamu temukan itu, penyelesaian masalah apa yang paling tepat yang bisa Kamu lakukan?"*

APD : *"Penyelesaian masalah yang bisa kita lakukan kak, bisa dengan pengelolaan sumber daya, misal di pulau kaget itu ada 500 pohon rambai maka setiap harinya harus kita pantauu atau kita kelola, apakah dari tahun ke tahun, bulan ke bulan, atau bahkan minggu ke minggu berkurang atau mengalami penurunan, kemudian bisa melakukan rehabilitasi, terus bisa juga dengan pengendalian prinsip-prinsip pohon rambai, dimana kita membuat sebuah hukum bahwa rambai ini tidak boleh digunakan sebagai kayu bakar."*

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, terlihat bahwa APD mampu memberikan gagasan lebih dari satu gagasan (*fluency*), selain itu APD juga dapat mengembangkan gagasannya yang lain dalam menyelesaikan permasalahan ekologi tumbuhan tersebut (*flexibility*). Kemudian untuk *novelty* terlihat dari kutipan wawancara sebagai berikut:

Peneliti : *"Menurut Kamu, langkah-langkah yang seperti apa yang bisa dilakukan agar terlaksananya penyelesaian masalah tersebut?"*

APD : *"Langkah-langkahnya tu kak, bisa dengan melalukan penyuluhan terlebih dahulu kepada warga bahwa pentingnya menjaga populasi atau vegetasi rambai ini, kemudian melakukan penegakan hukum lebih tegas. Misalnya saja bukan hanya diberikan teguran saja, tapi bisa dipenjara atau* ***dihukum mati bagi yang membabat habis*** *pohon rambai itu. Selanjutnya, kita bisa juga* ***mencari dan menagkap langsung pemburu liar*** *si pohon rambai ini, dan yang terakhir itu adanya* ***kerjasama dengan karang taruna (pemuda sekitar)****, dan lembaga konservasi."*

Kutipan wawancara di atas, memperlihatkan bahwa APD sudah mampu memenuhi aspek kebaruan *(novelty)*. Hal tersebut terlihat dari gagasan yang diberikan APD berbeda dengan mahasiswa yang lain. Rata-rata mahasiswa lainnya memberikan gagasan berupa melakukan sosialisai, kerjasama dengan pihak konservasi, kerjasama dengan badan lingkungan hidup, dan kerjasama dengan warga setempat. Sehingga dari jawaban APD yang berbeda itulah yang dijadikan alasan menjadi jawaban yang termasuk kebaruan. Namun, gagasan yang diberikan oleh APD tersebut masih belum konsisten untuk memberikan jawaban yang baru pada langkah-langkah yang lainnya.

Tingkat Cukup Kreatif

Berdasarkan data hasil dari wawancara terhadap mahasiswa HRY dan RIC, memperlihatkan ketercapaian aspek yang sama pada tingkat cukup kreatif. Mahasiswa pada tingkat ini memiliki aspek *fluency*, *flexibility*, dan *novelty* yang sedang. Hal tersebut dapat dibuktikan dari jawaban mahasiswa sebagai berikut:

Peneliti : *"Menurut Pian ni, masalah apa yang diketahui dalam wacana pada tugas tertulis itu terkait ekologi tumbuhannya?"*

HRY : *"Menurut saya kak, masalahnya itu tumbuhan pulau kaget yang berkurang karena faktor alam, kemudian ada juga tumbuhan rambai yang rusak karena aktivitas-aktivitas manusia sehingga rambai itu mulai punah. Nah, permasalahan tersebut muncul pada paragraf pertama dan kedua."*

Peneliti : *"Nah masalah-masalah yang sudah Pian paparkan tadi, penyelesaian masalah apa yang paling tepat yang bisa dilakukan?"*

HRY : *"Penyelesaian masalah yang bisa saya lakukan dengan memberikan sosialisasi akan pentingnya fungsi dari rambai itu kepada masyarakat."*

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, terlihat bahwa HRY mampu memberikan gagasan lebih dari satu gagasan (*fluency*), namun HRY masih belum konsisten untuk menunjukkan gagasan yang memperlihatkan *flexibility* nya. Karena dalam memahami masalah HRY dapat dengan lancar menemukan masalah, tetapi dalam mengembangkan jawaban lain (*flexibility*) masih kurang. Kemudian untuk melihat *novelty* nya dapat dibuktikan dari kutipan wawancara sebagai berikut:

Peneliti : *"Berdasarkan rencana penyelesaian masalah yang telah Pian sampaikan , biasanya ada dampak positif dan dampak negatif yang dihasilkan, bisakah menyebutkan dampak-dampak tersebut?"*

HRY : *"Iya betul, dampak positifnya itu dapat mengurangi populasi rumput tanpa merusak tanah (pestisida), dan bahkan dapat mengurangi biaya dengan menggunakan bahan alami tersebut. Sedangkan, dampak negatifnya yaitu memerlukan waktu yang lama dan cukup memberatkan karena memerlukan dana yang cukup untuk membeli beberapa peralatan."*

Peneliti : *"Nah, dari dampak negatif itu..ada tidak solusi untuk mengatasi dampak negatif itu?"*

HRY : *"Tentu ada kak, solusinya bisa saja* ***membuat dengan bahan yang ada misal sejenis tong tong gitu****. Jadi pada saat musim hujan itu rumput akan tumbuh subur. Saat rumput tumbuh subur itu, maka diolah lah secara bersama-sama pupuk itu. Kemudian ditaruh dalam tong-tong itu tadi."*

Kutipan wawancara di atas, memperlihatkan HRY menunjukkan 1 jawaban yang menunjukkan aspek kebaruan *(novelty)*. Hal tersebut terlihat dari gagasan yang diberikan HRY berbeda dengan mahasiswa yang lain. Rata-rata mahasiswa lainnya memberikan gagasan seperti tetap menggunakan racun oplosan tersebut hanya saja kadarnya

yang dikurangi, menggunakan alat dan bahan yang ramah lingkungan, serta adanya kerjasama dengan dinas setempat, dan menggunakan alat pelindung. Sehingga dari jawaban HRY yang berbeda itulah yang dijadikan alasan menjadi jawaban yang termasuk kebaruan. Namun HRY masih belum konsisten untuk memberikan jawaban yang baru pada langkah yang lainnya.

Tingkat Kurang Kreatif

Berdasarkan data hasil dari wawancara terhadap mahasiswa ABD dan AAN, memperlihatkan ketercapaian aspek tingkat yang sama. Mahasiswa pada tingkat ini memiliki aspek *fluency* yang sedang. Selanjutnya, untuk aspek *flexibility* dan *novelty* rendah. Hal tersebut dapat dibuktikan dari jawaban mahasiswa sebagai berikut:

Peneliti : *"Menurut Anda, masalah apa yang ditemukan dalam wacana itu?"*

ABD : *"Masalah eceng gondok yang menjadi gangguan serius untuk aliran sungai-sungai di kota Banjarmasin. Itu ditemukan pada paragraf pertama. Selanjutnya, usaha transportasi air yaitu klotok-klotok itu jadi terganggu usahanya. Itu ditemukan pada paragraf kedua."*

Peneliti : *"Terus, bagaimana penyelesaian masalah yang sebaiknya dilakukan terkait permasalahan itu5 tadi?"*

ABD : *"Penyelesaian masalahnya itu seharusnya dilakukan langkah-langkah penanggulangan."*

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, ABD masih belum mampu memberikan gagasan lebih dari satu gagasan dan masih belum mampu juga untuk mengembangkan jawaban lain (*flexibility*) serta jawaban yang baru atau berbeda dari yang lainnya (*novelty).* Hal ini sejalan dengan hasil temuan oleh Siswono (2005), dimana dalam tingkat kurang kreatif memiliki karakteristik mampu menjawab dengan lebih dari satu jawaban (*fluency)*, tetapi tidak mampu membuat satu jawaban yang baru *(novelty)* dan tidak mampu menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (*flexibility*).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang didapatkan, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ketercapaian aspek tingkat kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat dalam penyelesaian masalah ekologi tumbuhan yaitu tingkat kreatif memiliki ketercapaian aspek *fluency* tinggi, *flexibility* dan *novelty* tergolong sedang. Tingkat cukup kreatif memiliki ketercapaian aspek *fluency*, *flexibility*, dan *novelty* sedang. Sedangkan, mahasiswa tingkat kurang kreatif memiliki ketercapaian aspek *fluency* sedang, *flexibility* dan *novelty* tergolong rendah.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka disarankan bahwa: (1) Diharapkan dapat digunakan bagi peneliti selanjutnya, agar melakukan penelitian yang lebih mendalam untuk mendapatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam penyelesaian masalah yang lebih komprehensif. Penelitian ini memberikan gambaran umum tentang tingkatan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa, oleh karena itu peneliti lain kiranya dapat mengembangkan penelitian untuk menganalisis penyebab dari tiap tingkat kemampuan berpikir kreatif mahasiswa, sehingga dapat menambah wawasan dan kualitas pendidikan menjadi lebih baik, terkhusus pada pendidikan biologi; (2) Untuk mahasiswa bukan hanya pada ekologi tumbuhan saja tapi yang lainnya juga, kiranya menjadi tambahan informasi agar mahasiswa tidak terdoktrin dengan sistem pembelajaran saat ini yang hanya menuntut satu jawaban yang benar saja dan hanya itu-itu saja; (3) Kepada Dosen, kiranya dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pendidikan biologi per aspek dengan diketahuinya ada beberapa aspek kemampuan berpikir kreatif yang berada pada kategori sedang dan rendah tersebut; (4) Diharapkan kepada para pendidik, agar dapat membantu mahasiswa dalam mengembangkan kreativitasnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Salah satu cara mengembangkan kreativititas mahasiswa ialah dengan cara memberikan permasalahan secara rutin di setiap proses pembelajaran untuk diselesaikan oleh mahasiswa, sehingga mahasiswa pada akhirnya akan terbiasa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak telah membantu dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini. Terutama kepada Bapak Akhmad Yunani dan Ibu Sumiani yang telah memberikan dukungan berupa moril dan materil dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Andong, Andi. (2008). Pemecahan Masalah Matematika Divergen (PMMD). Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya. Prosiding Seminar Nasional.

Depdiknas. (2003). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas.

Fidyawati, Vicky. (2009). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan tugas pengajuan Soal Problem Posing. Surabaya:UNESA.

Hwang, Wu-Yuin, Chen, Nian-Shing, Dung, Jian-Jie, & Yang, Yi-Lun. (2007). Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. International Forum of Educational Technology & Society Journals.

Munandar, Utami. (2009). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: PT. Rineka.

Nakin, J. B. N. (2003). Creativity and Divergent Thinking in Geometry Education. Dissertation of University of South Africa.27-288.

Park, H. (2004). The Effects of Divergent Production Activities with Math Inquiry and Think Aloud of Students With Math Difficulty. Disertasi.28-128.

Sari, Yuli Ifana & Putra, Dwi Fauzia. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang. Jurnal Pendidikan Geografi. Malang: Universitas Kajuruhan Malang.

Silver, Edward A. (1997). Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving

and Thinking in Problem Posing.http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm. ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Download 6 November 2016.

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

Sudrajat, H. (2003). Pendidikan Berbasis Luas (BBE) yang Berorientasi pada Kecakapan Hidup (life skill). Bandung: CV Cipta Cekas Grafika.

Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sunarya, Linda, Tri Atmojo Kusmayadi, Gatut Iswahyudi. (2013). Profil Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Surakarta dalam Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Ditinjau dari Motivasi dan Gender. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol.1, No.7,hal 712-720. http://jurnal.pasca.uns.ac.id.

Yager, Robert E. (1992). The Status of Science - Technology - Society Reform Efforts around the World. North Washington: International Council of Associations for Science Education.

Yani, A. (2014). Mindset Kurikulum 2013. Bandung: Alfabeta CV.