



## ***COGNITIVE STYLE DAN CREATIVE QUALITY*** **MAHASISWA TADRIS BIOLOGI IAIN JEMBER**

**Husni Mubarok**

UNIVERSITAS GADJAH MADA

Email: [husnimubarok88@mail.ugm.ac.id](mailto:husnimubarok88@mail.ugm.ac.id)

### **ABSTRAK**

Cognitive style adalah cara seseorang dalam mengolah suatu informasi. Sedangkan individu yang kreatif adalah individu yang dapat memecahkan keseluruhan permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis cognitive style dan creative quality mahasiswa Tadris Biologi IAIN Jember Angkatan 2015. Metode penelitian ini menggunakan Cognitive Reflection Test (CRT) untuk mengukur Cognitive style dan Adjective Check List (ACL) untuk creative quality. Subjek penelitian ini yaitu sebanyak 33 mahasiswa dengan 31 perempuan dan 2 laki-laki. Hasil menunjukkan mahasiswa mengadopsi gaya berpikir intuitif dan memiliki tingkat kreativitas sebesar 1,24 yang menunjukkan kecenderungan kearah individu yang kreatif.

**Kata kunci:** ACL, Biologi, CRT, Kognitif, Kreatif

### **ABSTRACT**

*Cognitive style is a way to processing the information. While, creative person is someone who can solve his or his whole problem. This study aims to analyze cognitive style and creative quality of Tadris Biologi IAIN Jember first year collage. Study method were using Cognitive Reflection Test (CRT) and Adjective Check List (ACL) for cognitive style and creative quality, respectively. Study subjek were 33 collage, including 31 females and 2 males. The result shows Tadris Biology collage adopts intuitive style and creative quality as much as 1,24 that tend to creative person.*

**Keywords:** ACL, Biology, CRT, Cognitive, Creative

## PENDAHULUAN

*Cognitive style* dapat diartikan sebagai cara seseorang dalam mengolah suatu informasi (Ahmed *et al.*, 2012). Manusia melakukan proses *reasoning* menggunakan dua sistem pemrosesan informasi. Sistem pertama yang relatif cepat dan sistem kedua yang relatif lambat (Alter *et al.*, 2007). Sistem pertama yang disebut juga dengan gaya berpikir intuitif, bersifat asosiatif, timbul secara spontan, dan tidak memerlukan usaha. Sistem kedua bersifat reflektif, berhubungan dengan kegiatan yang disengaja, seperti pemikiran yang terkontrol, sistematis, analitis, dan terprosedur. Sistem kedua ini disebut juga sebagai gaya berfikir rasional (Sarmanny-Schuller & Kuracka, 2012).

Terdapat berbagai teknik dalam menentukan *cognitive style* seseorang, yaitu melalui gaya berdialog seseorang (verbal dan non-verbal), tes *cognitive style inventory* (CSI) (Jha, 2001), *cognitive reflection test* (CRT) (Frederick, 2005), dan sebagainya. *Cognitive style inventory* (CSI) maupun *cognitive reflection test* (CRT) sama-sama mendeskripsikan macam gaya berpikir ke dalam dua kelompok yaitu gaya berpikir intuitif dan analitik (Martin, 1998; Frederick, 2005). CSI adalah metode penentuan *cognitive style* yang didasarkan pengenalan seseorang terhadap dirinya sendiri (Martin, 1998), sedangkan CRT lebih menitikberatkan kepada pengukuran *performance* seseorang yang sesungguhnya (Toplak *et al.*, 2011).

Kreativitas adalah hasil dari interaksi bakat, proses, dan lingkungan ketika menghadapi situasi yang tidak biasa (Zampetakis, 2005). Individu yang kreatif adalah individu yang dapat memecahkan keseluruhan permasalahan (Sheldon, 1995). Pendekatan yang biasa digunakan dalam mempelajari kreativitas seseorang adalah pendekatan *psychometric*. Pendekatan *psychometric* sudah mengalami banyak perkembangan, salah satunya adalah melalui identifikasi kepribadian seseorang yang dapat didemonstrasikan menggunakan tes Gough (1979) *adjective checklist* (ACL) (Zampetakis, 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis *cognitive style* dan *creative quality* mahasiswa Program Studi Tadris Biologi IAIN Jember; Sehingga lebih lanjut diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk

menentukan metode pembelajaran yang tepat terhadap mahasiswa Tadris Biologi IAIN Jember.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai November 2017 di Program Studi Tadris Biologi IAIN Jember.

**Sensus.** Subjek yang digunakan adalah mahasiswa Tadris Biologi IAIN Jember Angkatan 2015. Subjek sebanyak 33 mahasiswa yang terdiri dari 31 mahasiswa perempuan dan 2 mahasiswa laki-laki.

**Pengisian Kuisisioner.** Sebelum dilakukan tes untuk menentukan *cognitive style*, kuisisioner diberikan kepada subyek. Kuisisioner tersebut berisi *informed consent* yang menyatakan persetujuan subjek untuk menjadi responden dalam penelitian ini, data diri dan informasi esensial seperti usia dan indeks prestasi kumulatif (IPK) sebagai pembanding dalam analisis data.

**Cognitive Reflection Test (CRT).** Setiap subyek akan melakukan tes untuk menentukan *cognitive style* nya. CRT terlampir pada lembaran kuisisioner tanpa menyebutkan maksud dari CRT itu sendiri. Hal itu dimaksudkan agar peneliti tidak mempengaruhi *mindset* dari subjek. Peneliti tidak menentukan durasi waktu bagi subjek dalam mengerjakan CRT agar tidak membatasi subjek dalam berpikir, namun peneliti melarang subjek bekerja sama atau mencontek untuk menghindari data *invalid*. Versi bahasa Indonesia dari *Cognitive reflection test* (CRT) (Frederick, 2005) diberikan kepada masing-masing subjek. CRT terdiri dari tiga pertanyaan, yaitu:

1. Sebuah bat dan sebuah bola total harganya 110 rupiah. Bat berharga 100 rupiah lebih mahal daripada bola. Berapakah harga bola tersebut?
2. Dibutuhkan 5 mesin selama 5 menit untuk membuat 5 botol. Berapa lama waktu yang dibutuhkan 100 mesin untuk membuat 100 botol?
3. Di sebuah danau, terdapat serumpun eceng gondok. Ukurannya membesar 2 kali lipat setiap hari. Jika dibutuhkan 48 hari untuk menutupi seluruh permukaan danau, berapa hari dibutuhkan untuk menutupi setengah permukaannya?

Skoring dilakukan dengan menghitung jumlah pertanyaan yang dijawab benar sehingga skor CRT bervariasi dari 0 sampai dengan 3 (Tabel 1). Skor 0 dan 3 dideskripsikan berturut-turut sebagai individu intuitif dan analitis menurut Frederick (2005), sedangkan skor 1 dan 2 dideskripsikan sebagai individu yang berada diantara keduanya yaitu yang memiliki kemampuan intuisi dan analisis sama-sama ditengah. Individu ini dideskripsikan sebagai individu *split style* (Martin, 1998).

**Adjective Check List (ACL).** Versi Bahasa Indonesia dari *Adjective check list* (ACL) (Gough, 1979) digunakan untuk menentukan tingkat kreativitas seseorang. ACL terdiri dari 30 kata sifat dengan 18 diantaranya mengindikasikan individu kreatif dan 12 diantaranya tidak mengindikasikan individu kreatif (Gough, 1979). ACL terlampir di dalam kuesioner. Skor bervariasi dari -12 hingga 18 dengan median 3 sehingga skor diatas 3 akan mengindikasikan individu kreatif dan sebaliknya (Gough, 1979). Subjek diperintahkan untuk menceklis semua kata sifat yang mendeskripsikan dirinya. ACL dikoreksi berdasarkan kunci jawaban dari Gough (1979). Tabel 2 menunjukkan kategori kata sifat yang mengindikasikan individu kreatif dan tidak kreatif. Skoring dilakukan dengan menjumlahkan semua nilai plus (+) dikurangi dengan jumlah semua nilai minus (-) (Zampetakis, 2005).

Tabel 1. Skoring CRT berdasarkan Frederick (2005) dan Martin (1998)

Skor CRT	Kategori	Tipe <i>Cognitive Style</i>	Pustaka
0	Skor Rendah	Intuitif	Frederick
1	Skor Sedang	<i>Split Style</i>	Martin
2	Skor Sedang	<i>Split Style</i>	Martin
3	Skor Tinggi	Rasional	Frederick

Tabel 2. Kriteria penilaian ACL berdasarkan Gough (1979)

Ket	Kata sifat	Ket	Kata sifat
+	Mampu; Pintar; Yakin; Egois; Jenaka; Tak Bergantung Ke Orang Lain; Tidak Resmi; Penuh Pemikiran; Cerdas; Berkeinginan Luas; Berdaya Cipta; Asli; Tidak	-	Mudah Terpengaruh; Hati-Hati; Lumrah; Tradisional, Biasa; Tidak Berpua Diri; Jujur; Berkeinginan Sempit; Berkelakuan Baik; Tulus; Patuh; Berprasangka

Mencontoh; Berpikir  
 Panjang; Banyak Akal;  
 Percaya Diri; Tinggi Hati;  
 Tidak Biasa.

<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>Total</b>	<b>12</b>
--------------	-----------	--------------	-----------

**Analisis Data.** Data dianalisis menggunakan program MINITAB® Release 15.1.1. untuk analisis statistik dasar dan korelasi antar variabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Pola Cognitive Style* Mahasiswa Tadris Biologi

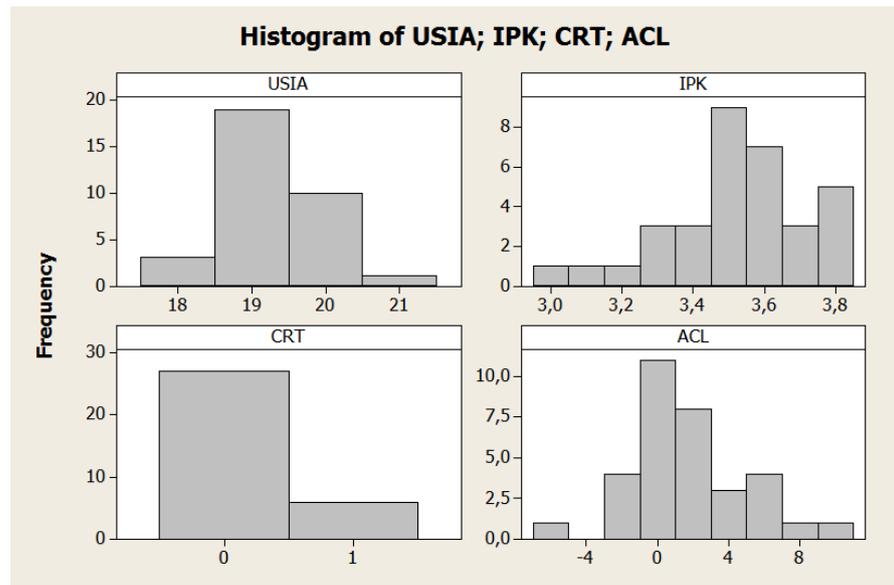
Hasil analisis *Cognitive Reflection Test* (CRT) yang dilakukan pada seluruh subjek dikoreksi menunjukkan gaya berpikir yang diadopsi oleh rata-rata mahasiswa Tadris Biologi adalah Intuitif (Mean=0,18; SD=0,392) (Tabel 3; Gambar 1). Analisis hubungan skor CRT dengan komponen pembanding esensial yang tercantum pada kuesioner yaitu usia dan jenis kelamin juga dilakukan. Analisis model linear dari usia dengan CRT menunjukkan tidak adanya hubungan saling mempengaruhi (Pearson Correlation=-0,075, P-value=0,677). Sementara itu, analisis model linear dari IPK dengan CRT menunjukkan adanya pengaruh dari IPK terhadap skor CRT namun tidak signifikan (Pearson Correlation=0,153, P-value=0.395) (Tabel 4; Gambar 2).

Tabel 3. Statistika dasar dari IPK; Usia; Skor ACL, dan Skor CRT

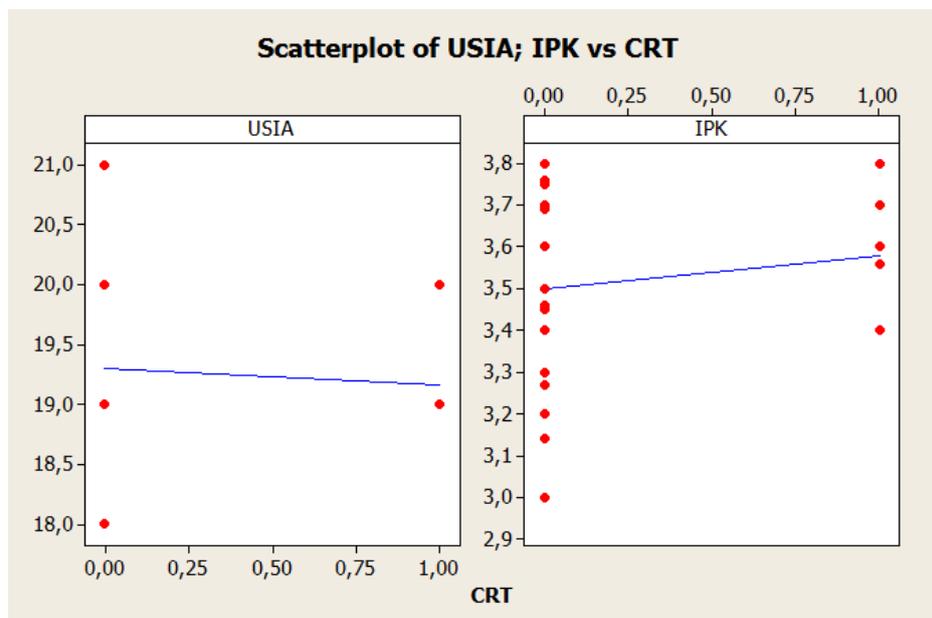
Variabel	Mean	StDev	Minimum	Median	Maximum
<b>IPK</b>	3,5145	0,194	3,00	3,50	3,80
<b>Usia</b>	19,273	0,674	18,00	19,00	21,00
<b>Skor CRT</b>	0,18	0,392	0	0	1
<b>Skor ACL</b>	1,24	3,042	-6	1	9

Tabel 4. Statistika Pearson Correlation dan P-value IPK; Usia; Skor ACL, dan Skor CRT

		IPK	Usia	Skor CRT	Skor ACL
<b>Skor CRT</b>	Pearson Correlation	0,153	-0,075		
	P-value	0,395	0,677		
<b>Skor ACL</b>	Pearson Correlation	0,315	-0,079		
	P-value	0,074	0,662		
<b>JK</b>	Pearson Correlation	0,046	-0,470	0,120	-0,022
	P-value	0,800	0,006	0,507	0,904



Gambar 1. Histogram Usia; IPK; CRT; ACL



Gambar 2. Model linear Usia terhadap skor CRT dan IPK terhadap skor CRT

Karakteristik individu intuitif memiliki pola berfikir yang beragam/divergen dan global. Terkonsentrasi pada ide/ gagasan dan perasaan. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 4. Pemahaman secara intuitif sangat diperlukan sebagai *jembatan berfikir* manakala seseorang berupaya untuk menyelesaikan masalah dan memandu menyelaraskan kondisi awal dan kondisi

tujuan (Dreyfus T. & Eisenberg T, 1982). Proses intuisi dapat bekerja sama dengan proses analitik dalam pikiran manusia, sekalipun hasil kerja intuisi merupakan “hasil final”, sedangkan pemikiran analitis diperlukan untuk memulai kecakapan baru (Klien, G. 2002)

Tabel 4. Karakteristik individu intuitif Frederick (2005)

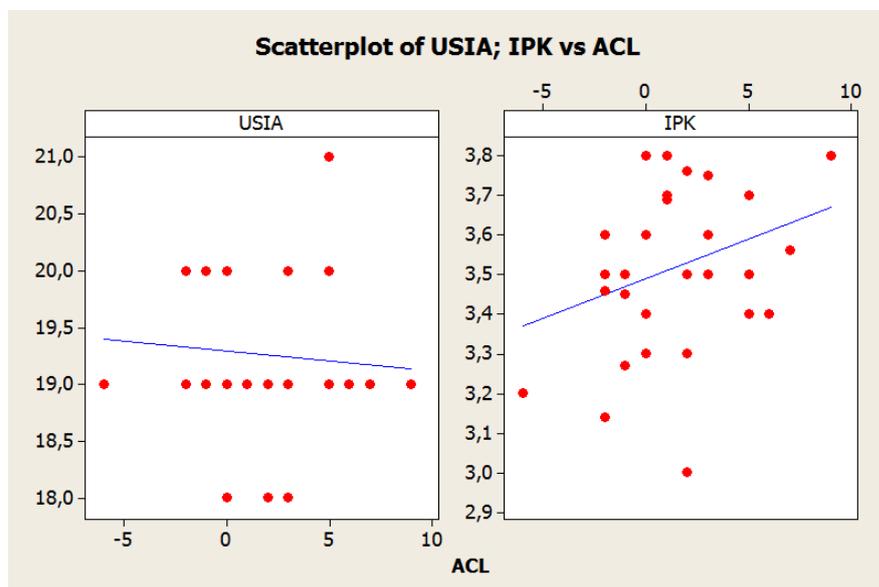
Penjelasan Umum	Pola Kebahasaan	Pola Non-Verbal	Penempatan Karir
Pola divergen	“Perasaan gaenak”	Pemahaman berdasarkan visual	Agen Periklanan Manajer
Global Abstrak Visual	“Ini sih gampang”	Tidak terorganisir	Marketing Editor Grafis Konselor
Berdasarkan emosi Terkonsentrasi pada ide dan perasaan	“Ngerti sih, tapi..”	Harus menyelesaikan langkah satu dulu, baru langkah selanjutnya	Terapis Pengacara Profesor Arsitek
Metode yang diadaptasi berdasarkan pengalaman			

Metode pembelajaran yang tepat untuk pembelajar intuitif yaitu penerapan metode pembelajaran yang menghubungkan fakta dengan interpretasi atau teori. Selanjutnya, mendorong mereka untuk memperhatikan detail dan kesabaran. Saat menggunakan metode ceramah dan tutorial yang melibatkan teknik hafalan dan pengulangan, pastikan bahwa mereka harus berhati-hati dan tidak mengabaikan detail. Lebih lanjut, pemberian sebuah kuis akan membuat mereka lebih berhati-hati dengan hal tersebut.

### ***Creative Quality Mahasiswa Tadris Biologi***

Berdasarkan ACL yang dilakukan, mahasiswa Tadris Biologi memiliki skor rata-rata 1,24 (SD=3,042) yang berarti cenderung kearah individu kreatif (skor pertengahan 1) (lihat Tabel 3). Analisis model linear dari usia dengan ACL menunjukkan tidak adanya hubungan saling mempengaruhi (Pearson

Correlation=-0,079, P-value=0,662). Hampir sama dengan hasil CRT, analisis model linear dari IPK dengan ACL menunjukkan adanya pengaruh dari IPK terhadap skor ACL namun tidak signifikan (Pearson Correlation=0,315, P-value=0,074) (lihat Tabel 4; Gambar 3). Aitken dan Harris (2004) menemukan bahwa terdapat korelasi positif kecil sampai sedang dengan faktor kecerdasan (termasuk skala kreativitas). Namun, Asha (1980) mengemukakan bahwa hubungan antara kreativitas dan prestasi akademik bisa berbeda antara laki-laki dan perempuan.



Gambar 3. Model linear Usia terhadap skor ACL dan IPK terhadap skor ACL

ACL adalah salah satu metode penentuan tingkat kreativitas melalui *self-determination* (pengenalan potensi diri sendiri) (Sheldon, 1995). Kata sifat yang digunakan hanya sedikit sehingga seseorang harus menggali, mengeksplor pengenalan dirinya sendiri tentang persepsi kata sifat tersebut terhadap dirinya. Hal ini merupakan respon dari kreativitas (Zampetaki, 2005).

Penelitian lain tentang kreativitas yaitu penelitian Ulfazalti (2017) tentang aktivitas harian, prestasi akademik, dan indeks kreativitas mahasiswa tingkat dua di Institut Pertanian Bogor. Hasil penelitian tersebut menunjukkan hubungan signifikan antara aktivitas harian dengan IPK, IPK dan kegiatan ekstrakurikuler, serta kegiatan ekstrakurikuler dan ACL, namun, indeks kreativitas (ACL) hanya

33,18% yang mengindikasikan tidak ada korelasi antara ACL dan IPK. Selanjutnya, penelitian Setiadi dan Aryanto (2014) tentang identifikasi karakteristik pribadi kreatif yang relevan di kalangan pekerja kreatif di industri kreatif Indonesia menjelaskan bahwa dari dua ratus dua puluh pekerja kreatif dari beberapa perusahaan industri kreatif di Indonesia yang berpartisipasi sebagai sampel dalam penelitian tersebut. Hasil analisis faktor menunjukkan solusi lima faktor karakteristik dan perilaku kreatif yang meliputi (1) *Extraversion* artinya seseorang itu banyak bicara, sosial dan tegas, (2) *Agreeableness* yang berarti seseorang memiliki sifat baik, kooperatif dan percaya, (3) *Conscientiousness* yang berarti seseorang bertanggung jawab, tertib dan dapat diandalkan, (4) *Neuroticism* yang berarti seseorang cemas, rentan terhadap depresi dan kekhawatiran banyak dan (5) *Openness* yang berarti seseorang itu imajinatif, berpikiran independen dan terbuka, serta memiliki pemikiran yang berbeda.

Kreativitas merupakan karakteristik pribadi yang paling jelas terkait dengan inovasi. Kreativitas didefinisikan sebagai produksi ide-ide baru yang berguna dan tepat untuk situasi tertentu (Amabile, 1983). Sejumlah besar literatur berfokus pada identifikasi karakteristik pribadi, gaya kognitif, dan atribut lain yang terkait dengan pencapaian kreatif. Suatu sifat merupakan pola pikiran, perasaan, atau tindakan yang konsisten yang membedakan orang dari satu sama lain; Memiliki kecenderungan dasar yang tetap stabil di seluruh rentang kehidupan, tetapi perilaku karakteristik dapat sangat berubah melalui proses adaptif. Sifat juga merupakan karakteristik internal yang sesuai dengan posisi ekstrim pada dimensi perilaku (Amabile, 1983).

Amabile (1983) menunjukkan bahwa beberapa aspek kunci dari pemikiran kreatif antara lain yaitu (1) Merasa nyaman dalam ketidaksetujuan dengan orang lain dan mencoba solusi yang muncul dari *status quo*, (2) Menggabungkan pengetahuan dari bidang yang sebelumnya yang berbeda, (3) Kemampuan untuk bertahan melalui masalah sulit, (4) Kemampuan untuk menjauh dari upaya dan kembali kemudian dengan perspektif baru/ *incubation*.

Kreativitas dapat muncul melalui gabungan dari beberapa komponen yaitu (1) Pengetahuan (*Knowledge*), merupakan pemahaman yang relevan individual yang digunakan untuk menghadapi upaya kreatif, (2) Pemikiran kreatif (*Creative*

*Thinking*) yang berkaitan dengan cara orang mendekati masalah dan bergantung pada kepribadian dan gaya berpikir / bekerja dan (3) Motivasi (*Motivation*) yang secara umum diterima sebagai kunci untuk produksi kreatif, dan motivator yang paling penting yaitu minat dan minat intrinsik dalam pekerjaan (Adams, 2006).

Setiap orang memiliki potensi untuk menjadi kreatif. Terdapat banyak hal yang dapat meningkatkan kreativitas seseorang. Terkadang tindakan dan cita-cita seseorang dapat menghambat kreativitas individu. Di sisi lain, ada beberapa kendala yang harus dihadapi seseorang untuk menjadi kreatif. Yang paling umum yaitu tidak percaya diri untuk menjadi kreatif. Jika seseorang merasa kurang percaya diri mereka mampu menjadi kreatif atau memiliki kreativitas, maka mereka tidak akan mengejar cara-cara kreatif dalam mengekspresikan diri. Lebih lanjut, jika seseorang terlalu sibuk atau terlibat dalam masalah, mereka tidak akan dapat menemukan waktu untuk fokus pada upaya kreatif. Individu yang tidak memberikan cukup waktu untuk relaksasi biasanya akan stres dan tidak akan dapat berpikir kreatif karena mereka akan fokus pada masalah yang dihadapi.

## **SIMPULAN**

Hasil analisis *cognitive style* menunjukkan bahwa mahasiswa Tadris Biologi Angkatan 2015 mengadopsi gaya berpikir intuitif. Lebih lanjut, rata-rata mahasiswa memiliki tingkat kreativitas sebesar 1,24 yang menunjukkan kecenderungan kearah individu yang kreatif. Setiap orang memiliki potensi untuk menjadi kreatif. Terdapat banyak hal yang dapat meningkatkan kreativitas seseorang. Terkadang tindakan dan cita-cita seseorang dapat menghambat kreativitas individu. Di sisi lain, ada beberapa kendala yang harus dihadapi seseorang untuk menjadi kreatif. Yang paling umum yaitu tidak percaya diri untuk menjadi kreatif.

Saran penelitian ini yaitu pengajar dalam hal ini dosen Tadris Biologi harus dapat mengakomodir kelas dengan gaya berpikir intuitif dan terus mengembangkan kegiatan-kegiatan yang mendorong ke arah kreativitas mahasiswa agar kualitas kreativitasnya semakin meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, K. (2005). The Sources of Innovation and Creativity. *National Center on Education and the Economy (NJI)*.
- Ahmed, A., Hasnain, N., Venkatesan, M. (2012). Decision making in relation to personality types and cognitive styles of business students. *The IUP Journal of Management Research*, 11, 20-29.
- Aitken, H.J.(2004). Measured intelligence, achievement, openness to experience, and creativity. *Personality and Individual Differences*, 36 (4), 913-929.
- Alter, A.L., Oppenheimer, D.M., Epley, N., Eyre, R.N. 2007. Overcoming intuition: metacognitive difficulty activates analytic reasoning. *Journal of Experimental Psychology*, 136, 569–576.
- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 357–376.
- Asha, C,B. (1980). Creativity and academic achievement among secondary school children. *Asian Journal of Psychology and Education*, (6), 1-4.
- Caro De, M.S, Thomas, R.D, Beilock, S.L. (2008). Individual differences in category learning: sometimes less working memory capacity is better than more. *Cognition*, 107, 284–294.
- Dreyfus, T. & Eisenberg T. (1982). Intuitive functional concepts: a Baseline Study on Intuitions. *Journal for Research in Mathematical Educational*, 6 (2), 18-24.
- Elliot, R. (1999). Differential neural responses during performance of matching and non matching to sample task at two delay intervals. *J Neurosci.*, 19, 5066-5073.
- Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *J Econ Perspect*, 19, 25–42.
- Goel, V., Buchel, C., Frith, C., Dolan, R.J.(2000). Dissociation of mechanisms underlying syllogistic reasoning. *NeuroImage*, 12, 504–514.
- Gough, H.G.(1979). A creative personality scale for the adjective check list. *J Pers.*, 37, 1398-1405.
- Jha, P.K. (2001). *The Manual for Cognitive Style Inventory*. Agra: Rakhi Prakashan.

- Klein, G. (2002). *The Power of Intuition: Mendayagunakan Intuisi untuk Meningkatkan Kualitas Keputusan di Tempat Kerja*. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer, Gramedia.
- Kumsta, R., Entringer, S., Koper, J.W., Rossum, E, F, C, V., Hellhammer, D.H., Wust, S. (2010). Working memory performance is associated with common glucocorticoid receptor gene polymorphism. *Neuropsychobiology*, 61, 49–56. doi:10.1159/000262180.
- Martin, L.P.(1998). The cognitive style inventory. *The Pteiffer Library*, 8, (2), 1-12.
- Pinheiro, J.C., Bates, D.M. (2004). *Mixed-Effects Models in S and S-PLUS*. New York: Springer.
- Rochmyaningsih, D. (2008). Effect of Monday-Thursday fasting on working memory of adult human [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Sarmanny-Schuller, I., Kuracka, P. (2012). Dimension of the cognitive style “analytical-intuitive” and the successful problem solving in “IGT” experimental situation. *Stud Psychol.*, 54, 95-109.
- Setiadi, N. J., & Aryanto, R. (2014). Creativity-Relevant Personal Characteristics among Indonesia Creative Workers. *The Winners*, 15(2), 140-149.
- Sheldon, K.M. (1995). Creativity and self determination in personality. *Creativity Res J.*, 8, 25-36.
- Toplak, M.E., West, R.F., Stanovich, K.E. (2011). The cognitive reflection test as a predictor of performance on heuristic-and-biases tasks. *Mem Cognition*, 39, 1275-1289.
- Thurman, H.O. (2009). Assesment of delayed matching in preschoolers with autism [tesis]. The Department of Counseling and Applied Educational Psychology Northeastern University.
- Ulfazalti, A. Aktivitas Harian, Prestasi Akademik, dan Indeks Kreativitas Mahasiswa Tingkat Dua di Institut Pertanian Bogor.
- Unsworth, N., Heitz, R.P., Schrock, J.C., Engle, R.W. (2005). An automated version of the operation span task. *Behavior Research Methods*, 37, 498–505.
- Zampetakis, L.A. (2005). Unfolding the measurement of the creative personality. [publikasi tidak diketahui].

Zeithamova, D., Maddox, W.T. (2007). The role of visuospatial and verbal working memory in perceptual category learning. *Mem Cognition.*, 35, 1380-1398.