

Prosiding

SEMINAR NASIONAL IPA VI

“REVOLUSI MENTAL MENUJU MANUSIA
INDONESIA BERKEPRIBADIAN MELALUI
PENDIDIKAN IPA”



**Jurusan IPA Terpadu FMIPA
Universitas Negeri Semarang**

kerjasama dengan

**Perkumpulan Pendidik IPA Indonesia
(PPII)**



SEMINAR NASIONAL IPA VI

“REVOLUSI MENTAL MENUJU MANUSIA INDONESIA YANG BERKEPRIBADIAN MELALUI PENDIDIKAN IPA”

Reviewer:

Prof. Dr. Sudarmin, M.Si.

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si

Prof. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd

Editor:

Arif Widiyatmoko, S.Pd, M.Pd

Andin Vita Amalia, S.Si, M.Sc

Erna Noor Savitri, S.Si, M.Pd

Risa Dwita Hardianti, S.Pd., M.Pd.

Diselenggarakan Oleh:

**JURUSAN IPA TERPADU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

Diterbitkan oleh: Jurusan IPA Terpadu FMIPA Unnes bekerja sama dengan CV. Swadaya

**SEMINAR NASIONAL IPA VI
2015**

Reviewer:

Prof. Dr. Sudarmin, M.Si.

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si

Prof. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd

Editor:

Arif Widiyatmoko, S.Pd, M.Pd

Andin Vita Amalia, S.Si, M.Sc

Erna Noor Savitri, S.Si, M.Pd

Risa Dwita Hardianti, S.Pd., M.Pd.

ISBN : 978 602 1034 12 5

CETAKAN PERTAMA 2015

**SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL IPA VI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA S1FMIPA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

1. Penanggungjawab : Prof. Dr. Wiyanto, M.Si. (Dekan FMIPA)
2. Pengarah : Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si (PD1 FMIPA)
3. Ketua Panitia : Prof. Dr. Sudarmin, M.Si
4. Wakil Ketua : Indah Urwatin Wusqo, S.Pd., M.Pd
5. Sekretaris : Parmin, M.Pd
6. Bendahara : Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd.
7. Seksi-seksi
 - a. Acara : Stephani Diah Pamelasari, S.S, M.Hum
 - b. Kesekretariatan : Muhamad Taufiq, S.Pd., M.Pd
 - c. Makalah : Indah Urwatin Wusqa, M.Pd
 - d. Prosiding : Arif Widiyatmoko, M.Pd
Erna Noor Savitri, S.Si., M.Pd
Andin Vita Amalia, S.Si., M.Sc.
 - e. Konsumsi : Miranita Khusniati, S.Pd, M.Pd
 - f. Perlengkapan : M. Bisri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SUSUNAN TIM PENYUNTING	ii
TEMA DAN TUJUAN SEMINAR	iii
SUSUNAN PANITIA	iv
KATA PENGANTAR	v
SAMBUTAN PANITIA	vi
SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNNES	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR MAKALAH	ix

DARTAR MAKALAH

1. REKONSTUKSI MENTAL MANUSIA INDONESIA MUDA MELALUI PENDIDIKAN SAINS	1
Liliasari Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA, UPI	
2. PENERAPAN METODE <i>MIND MAPPING</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF	12
MAHASISWA Baiq Fatmawati Pendidikan Biologi, STKIP Hamzanwadi Selong	
3. PEMBINAAN LEMBAGA KEMAHASISWAAN BERBASIS PROFIL MAHASISWA BERPRESTASI	19
SEBAGAI <i>ROADMAP</i> KADERISASI MAHASISWA UNGGUL YANG BERKARAKTER KONSERVASI DI FMIPA UNNES Eddy Soedjoko dan Parmin FMIPA, Unnes	
4. PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN MODEL BERPIKIR INDUKTIF DAN MODEL PENCAPAIAN	26
KONSEP DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS Erna Noor Savitri Jurusan IPA Terpadu Program Studi Pendidikan IPA UNNES	
5. NOS (<i>Nature Of Science</i>) Sebagai Pondasi Kokoh Untuk Membangun Mental Siswa	30
Insih Wilujeng Pendidikan IPA, UNY	
6. HUBUNGAN PERSEPSI ALAT PERAGA TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII	36
SMP NEGERI 31 BANJARMASIN PADA MATERI CAHAYA Mustika Wati, Sri Hartini, dan Noormiati Z. Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNLAM Banjarmasin	
7. PENGGUNAAN METODE PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KERJA ILMIAH.....	43
SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA Siti Sriyati ¹⁾ dan Iwan Setiawan ²⁾ ¹⁾ Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI ²⁾ SMP Negeri 2 Jatinangor	
8. STUDI PENYEBARAN DAN RASIO GURU IPA SMPN DI KABUPATEN HULU SUNGAI	52
SELATAN SERTA KEMAMPUAN GURU MENYUSUN BAHAN AJAR IPA Sri Hartini, Mustika Wati, Ainun Jariah, Rara Rahmawati Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNLAM Banjarmasin	
9. Penguatan Kompetensi Berimbang Melalui Pengembangan Model Pendampingan	58
Guru Yang Mengintegrasikan <i>Self Assessment</i> Dalam Mengimplementasikan Kurikulum 2013 ¹ Sri Sulistyorini, ² Umar Samadi dan ³ Parmin ^{1,2} PGSD UNNES ³ FMIPA UNNES	

PENERAPAN METODE *MIND MAPPING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA

Baiq Fatmawati

Program Studi Pendidikan Biologi – STKIP Hamzanwadi Selong

E-mail: f_baiq@yahoo.com

ABSTRAK

Mind map merupakan tehnik pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. *Mind map* menggunakan pengingat – pengingat visual dan sensorik dalam suatu pola dari ide – ide yang berkaitan, dapat membangkitkan ide – ide orisinil dan memicu ingatan yang mudah. Penggunaan *mind map* dalam pembelajaran dapat digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif seseorang karena berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*conections*) yang terus menerus (*continuu*), sehingga ditemukan kombinasi yang benar. Berpikir kreatif memuat aspek keterampilan kognitif, afektif, dan metakognitif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada materi fermentasi melalui metode *mind map*. Subjek penelitian adalah mahasiswa pendidikan biologi semester V yang berjumlah 23 orang. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai gain setiap indikator berpikir kreatif menggunakan *mind map* yaitu untuk *Fluency* (1.50), *Flexibility* (1.58), dan *Originality* (2.58). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa bisa memunculkan ide-ide kreatif mereka menggunakan *mind map*.

Kata Kunci: *mind map*, berpikir kreatif

PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang berkembang saat ini mengalami perkembangan yang canggih, dan teknologi informasi dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Namun secanggih apapun teknologi tersebut, dalam pembelajaran tidak terlepas dari proses mencatat. Mencatat merupakan salah satu kemampuan terpenting yang dipelajari orang, karena dengan mencatat membantu kita untuk mengingat informasi dan meringkas apa yang dilihat dan didengar. Dalam proses pembelajaran, dengan mencatat dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi,

membantu mengorganisasi materi, memberikan wawasan dan meningkatkan daya ingat otak.

Sistem pendidikan modern memiliki kecenderungan untuk memilih keterampilan-keterampilan "otak kiri" yaitu matematika, bahasa, dan ilmu pengetahuan dari pada seni, musik, dan pengajaran keterampilan berpikir, terutama keterampilan berpikir secara kreatif. Widyastuti (2010) mengemukakan metode dikte dan mencatat masih diterapkan dalam proses pembelajaran, model dikte dan mencatat semua yang didiktekan pendidik, mendengar ceramah, dan mengingat isinya, menghafal kata-kata penting, dalam proses belajar mengajar menjadi kurang efektif ketika tidak didukung oleh kreativitas pendidik atau anak itu sendiri.

Belajar dikatakan bermakna jika informasi yang dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif siswa, sehingga siswa dapat mengkaitkan pengetahuan baru

tersebut dengan struktur kognitifnya, siswa akan belajar dengan baik jika apa yang disebut “pengatur kemajuan (belajar)” *advance organizers* didefinisikan dan dipresentasikan dengan baik dan tepat kepada siswa untuk mengkaitkan bahan-bahan pembelajaran baru dengan pengetahuan awal (Riyanto, 2008). Siswa harus membangun makna mereka sendiri terlepas dari penjelasan guru atau dari berapa buku yang mereka telah baca. Umumnya, dilakukan dengan cara menghubungkan informasi baru dan konsep untuk apa yang sudah dipercayainya. Pembelajaran yang efektif seringkali membutuhkan lebih dari sekedar membuat beberapa sambungan ide-ide baru. Artinya, untuk menggabungkan beberapa ide baru, peserta didik harus mampu mengubah hubungan antara hal-hal yang mereka telah ketahui, atau bahkan membuang beberapa keyakinan lama mereka. Buzan (2007) mengemukakan dalam proses menuangkan pikiran, manusia berusaha mengatur segala fakta dan hasil pemikiran dengan cara sedemikian rupa, sehingga cara kerja alami otak dilibatkan dari awal dengan harapan bahwa akan lebih mudah mengingat dan menarik kembali informasi dikemudian hari.

Berdasarkan hasil pengamatan selama mengajar mikrobiologi, pada saat evaluasi cenderung memberikan pertanyaan – pertanyaan pada ranah kognitif di level C2 dan C3. Dilihat dari sisi mahasiswa, untuk mengemukakan jawabannya, terkadang tidak beraturan dan juga mengalami kendala ketika mereka harus memulai jawabannya, kelihatan bingung dengan model/cara yang

digunakan dalam menjawab sehingga kreativitas mereka tidak muncul. Misalnya, membuat jawaban seperti catatan harian (diary) dan terlihat tidak efektif serta menimbulkan kebosanan untuk mengoreksi jawaban – jawaban tersebut. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasinya yaitu menggunakan metode *mind map* karena dapat membantu mahasiswa dalam meringkas materi pelajaran yang diterima sehingga menjadi lebih mudah dipahami, selain itu juga *mind map* merupakan metode mencatat kreatif yang memudahkan untuk mengingat banyak informasi. Adapun pertanyaan penelitian yang diajukan adalah apakah dengan metode *mind map* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa?

METODE

Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif yaitu mendiskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2011). Sampel Penelitian adalah mahasiswa STKIP Hamzanwadi semester V angkatan tahun 2011/2012 yang berjumlah 23 orang. Analisis kemampuan berpikir kreatif menggunakan indikator berpikir kreatif *fluency* (lancar), *flexibility* (luwes), dan *originality* (kebaruan) melalui garis-garis berhubungan satu sama lain. Berikut disajikan indikator dan pemberian skor berpikir kreatif (table 1).

Tabel 1. Indikator Berpikir Kreatif

No	Indicator	Kriteria Jawaban	Skor
1	Fluency: Berpikir lancar dalam menciptakan banyak ide	<ul style="list-style-type: none"> • Banyak ide jawaban lebih dari 2 dan benar. • Banyak ide jawaban 2 dan benar • Banyak ide jawaban 2, salah satunya benar 	3 2 1
2	Flexibility: Menciptakan jenis ide yang berbeda atau	<ul style="list-style-type: none"> • Ide jawaban bervariasi, ide lebih dari 2, dan benar • Ide jawaban bervariasi, ide 2 dan benar 	3 2

No	Indicator	Kriteria Jawaban	Skor
	melihat dari sudut pandang yang lain	• Ide jawaban bervariasi, ide 2 dan salah satunya benar	1
3	Originality: Menciptakan jenis yang tidak biasa/ belum pernah ada	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban yang memunculkan ide baru dan benar • Jawaban yang memunculkan ide umum dan benar • Jawaban yang tidak lazim dan salah 	3 2 1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Otak manusia terdiri dari 2 belahan yaitu kiri (*left hemisphere*) dan kanan (*right hemisphere*) yang disambung oleh segumpal serabut yang disebut *corpuss callosum*. Belahan otak kiri terutama berfungsi untuk berpikir rasional, analitis, berurutan, linier, saintifik seperti membaca, bahasa, dan berhitung. Sedangkan belahan otak kanan berfungsi untuk mengembangkan imajinasi dan kreativitas. Kedua belahan otak tersebut memiliki fungsi, tugas, dan respons berbeda dan harus tumbuh dalam keseimbangan. Preissen (Costa, 1985) Berpikir merupakan suatu proses aktivitas mental suatu individu untuk memperoleh pengetahuan. Proses ini merupakan aktivitas kognitif yang disadari dan diupayakan sehingga terjadi perolehan pengetahuan yang bermakna. Costa juga menambahkan bahwa berpikir adalah menerima stimulus eksternal melalui indra dan diproses secara internal. Bila informasi akan disimpan, maka otak akan memasangkan, membandingkan, mengkategorikan, dan mempolanya menjadi informasi yang sama dengan yang telah tersimpan. Proses ini berlangsung cepat dan cenderung random dalam keadaan sadar dan tidak sadar. Dalam kegiatan pembelajaran, upaya untuk melatih kemampuan berpikir menjadi hal yang utama dibandingkan sekedar proses transfer pengetahuan yang penuh dengan fakta-fakta empiris.

Pembelajaran melibatkan pemikiran yang bekerja secara asosiatif, sehingga dalam setiap pembelajaran terjadi penghubungan antara satu informasi dengan

informasi yang lain. Pembelajaran sangat erat kaitannya dengan penggunaan otak sebagai pusat aktivitas mental mulai dari pengambilan, pemrosesan, hingga penyimpulan informasi. Untuk mengoptimalkan hasil pembelajaran, maka proses pembelajaran harus menggunakan pendekatan keseluruhan otak. Ketidakmampuan memproses informasi secara optimal ditengah arus informasi menyebabkan banyak individu yang mengalami hambatan dalam belajar ataupun bekerja. Hambatan pemrosesan informasi terletak pada dua hal utama, yaitu proses pencatatan dan proses penyajian kembali. Keduanya merupakan proses yang saling berhubungan satu sama lain (Astutiamin, 2009).

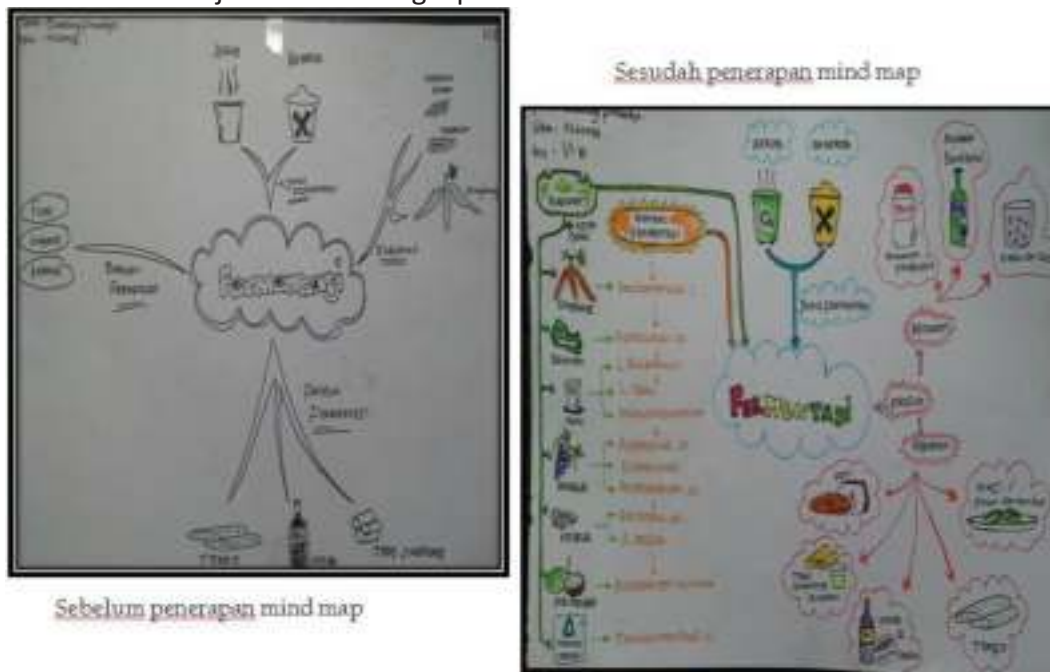
Otak mengolah informasi secara linier yaitu format yang teratur dan rapi, otak seringkali mengingat informasi dalam bentuk gambar, symbol, suara, bentuk-bentuk, dan perasaan. Untuk itu dibutuhkan suatu alat untuk membantu otak berpikir secara teratur. Saat otak menerima suatu informasi, ia akan berusaha menghubungkannya dengan informasi lain yang sudah ada sebelumnya (Buzan, 2007). Pembelajaran dengan metode *mind map* lebih menekankan pada keaktifan dan kegiatan kreatif mahasiswa, akan meningkatkan daya hafal dan pemahaman konsep siswa yang kuat, serta siswa menjadi lebih kreatif. Selain kegiatan belajar mengajar akan lebih menarik, siswa juga akan lebih tekun dalam belajar dan menghadapi tugas, ulet menghadapi kesulitan, senang mencari dan memecahkan masalah yang bervariasi,

bekerja mandiri, dan dapat mempertahankan pendapatnya (Pandley., *et.al*: 1994). Untuk melihat seseorang yang kreatif dapat dilihat dari empat indicator yakni (1) Berpikir lancar (*Fluency*) yaitu menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan, dan arus pemikiran lancar. (2) Berpikir luwes (*flexibility*) yaitu menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, dan arah pemikiran yang berbeda-beda. (3) Berpikir orignal (*Originality*) yaitu memberikan jawaban yang tidak lazim dalam arti lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang, dan (4) Berpikir terperinci (*Elaboration*) yaitu mengembangkan, menambahkan, memperkaya suatu gagasan, memperinci detail-detail, dan memperluas suatu gagasan (Munandar, 2009). Berpikir kreatif dapat juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Berikut disajikan contoh hasil pembuatan *mind map* mahasiswa pada materi fermentasi (gambar 1).

Gambar *mind map* yang dibuat oleh mahasiswa sebelum diterapkan metode *mind map*, nampak bahwa jawaban mereka masih belum menunjukkan kelengkapan dari

bentuk *mind map*, ini dikarenakan mahasiswa baru mengetahui metode *mind map* dalam pembelajaran, kemudian jawaban yang dimunculkan masih konvergen, dan belum menunjukkan kemampuan berpikir kreatif (Fatmawati, 2014). Setelah penerapan metode *mind map*, dari jawaban mahasiswa terlihat sudah mulai menuangkan dan mengembangkan ide – ide pemikirannya dengan menggunakan aneka warna dan gambar, membentuk sebuah pola gagasan yang saling berkaitan dengan topik utama di tengah dan sub topik dan perincian menjadi cabang – cabangnya.

Menurut Buzan (2007) *mind map* terbaik adalah *mind map* yang warna warni dan menggunakan banyak simbol dan gambar. *Mind map* menggunakan pengingat – pengingat visual dan sensorik dalam suatu pola dari ide – ide yang berkaitan seperti peta jalan yang digunakan untuk belajar, mengorganisasikan, dan merencanakan. Peta ini dapat membangkitkan ide-ide orisinil dan memicu ingatan yang mudah. Ini jauh lebih mudah dari pencatatan tradisional karena dapat mengaktifkan kedua belah otak, cara ini menyenangkan, menenangkan, dan kreatif.



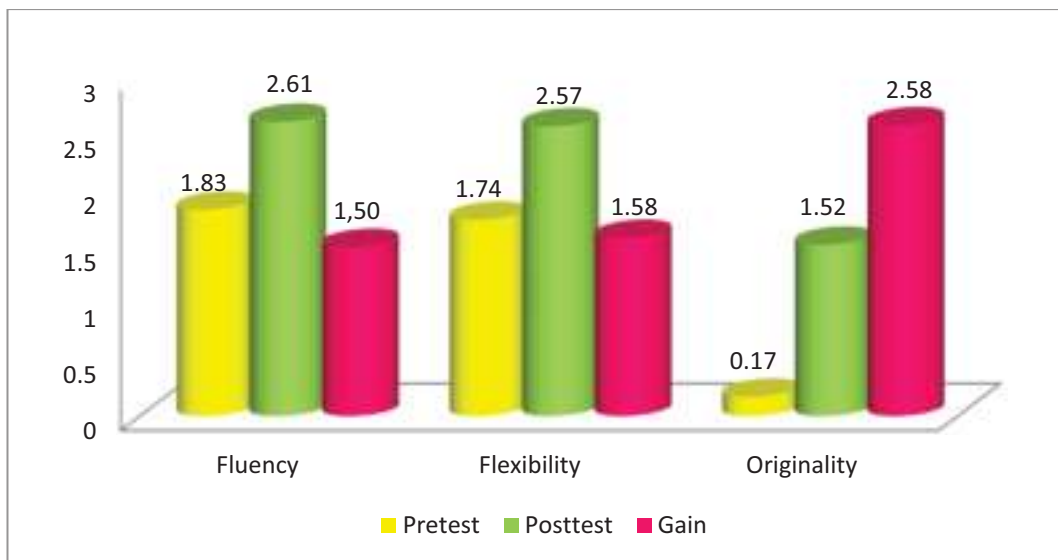
Gambar 1. Bentuk *mind map* yang dibuat mahasiswa pada materi fermentasi

Mind map adalah metode mencatat kreatif yang memudahkan untuk mengingat banyak informasi. Catatan yang dibuat membentuk sebuah pola gagasan yang saling berkaitan dengan topik utama di tengah dan subtopik dan perincian menjadi cabang-cabangnya. *Mind map* menirukan proses berpikir yakni memungkinkan untuk berpindah – pindah topik, merekam informasi melalui simbol, gambar, arti emosional, dan dengan warna persis seperti cara otak memprosesnya. Selain menjadi metode yang efektif dalam pencatatan, *mind map* berfungsi untuk pekerjaan – pekerjaan lainnya, *mind map* ideal untuk menulis dan mengingat presentasi yang harus dilakukan karena dapat meringkas keseluruhan isi presentasi dalam satu halaman (Buzan, 2007). *Mind map* sangat berguna untuk sesi curah gagasan, terutama saat siswa bekerja berkelompok dan banyak orang mengemukakan gagasan secara bersamaan. Dalam mengerjakan tugas menulis yang menantang, *mind map* membantu siswa menyusun informasi dan melancarkan aliran

pikiran (De porter., Reardon., & Nourie, 2010).

Mind map adalah teknik pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa otak kita tidak menyimpan informasi dalam kotak-kotak sel saraf yang terjejer rapi melainkan dikumpulkan pada sel-sel saraf yang bercabang-cabang yang apabila dilihat sekilas akan tampak seperti cabang-cabang pohon. *Mind map* menggunakan warna, memiliki struktur alami yang memancar dari pusat, menggunakan garis lengkung, simbol, kata dan gambar yang sesuai dengan satu rangkaian yang sederhana, mendasar, alami, dan sesuai dengan cara kerja otak (Widyastuti, 2010).

Berdasarkan *mind map* yang dibuat oleh mahasiswa tersebut (gambar 1), kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dinilai dengan memberikan test (*pre test*), dan *posttest*. Berikut nilai gain yang diperoleh mahasiswa (gambar 2):



Gambar 2. Nilai gain menggunakan *mind map* pada materi fermentasi

Analisis jawaban mahasiswa menggunakan *mind map* dilakukan dengan cara mencari hubungan antar garis-garis yang dibuat meliputi keluwesan cara menuangkan

ide-ide pikiran mereka, kelancaran dalam mengemukakan pendapatnya, dan kebaruan yang dimunculkan dalam jawaban, kesemuanya itu dituangkan dalam bentuk

mind map. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*nya yang tertera pada gambar 2, ada perubahan nilai berpikir kreatif yang mereka peroleh baik pada *fluency*, *flexibility* dan *originality*. Pada indikator *originality*, tampak bahwa mahasiswa belum mampu menunjukkan kebaruan dari produk yang diajukan, lebih rendah nilai gainnya dibandingkan dengan nilai gain dari *fluency*, dan *flexibility*. Secara umum, dapat dikatakan bahwa mahasiswa mampu menuangkan ide kreatif mereka menggunakan *mind map* pada materi fermentasi. Selain itu, dosen juga terbantu dalam mengoreksi jawaban – jawaban mahasiswa, lebih praktis, *to the point*, menyenangkan dan sangat simple dalam melakukan penilaian. Menurut Ausubel (Hudojo, 2002) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan *mind map* dapat membuat suasana belajar menjadi bermakna karena pengetahuan atau informasi yang baru diajarkan menjadi lebih mudah lebih mudah dipahami siswa, dan membantu dan akan membantu siswa dalam meringkas materi pelajaran pada saat pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian – penelitian yang menggunakan *mind map* dalam pembelajaran dibidang lain seperti: 1) Cathy & Azim (2013) menyatakan bahwa *mind map* merupakan sebuah cara yang tepat terhadap pengamatan pembelajaran yang konstruktivis pada ilmu tehnik. Kebiasaan membuat *mind map* secara bersama-sama secara positif berdampak pada kualitas pembelajaran. 2) Penggunaan *mind mapping* dalam pembelajaran membantu guru meningkatkan cara mengajarnya, perencanaan dan engevaluasi pembelajaran dan membuat dosen lebih senang dalam proses pembelajaran (Özgül, 2012). 3) Gebya & Dian (2012) tentang penilaian hasil *mind mapping* siswa pada uji coba terbatas terhadap media e-book interaktif bilingual melalui strategi *mind mapping* pada materi pokok ikatan kimia untuk SMA bertaraf internasional, menunjukkan hasil penilaian *mind mapping*

yang telah dibuat oleh siswa mendapatkan presentase 41,7% dengan kategori sangat baik, 41,7% dengan kategori baik, dan 16,6% dengan kategori cukup baik. Dari hasil presentase tersebut membuktikan bahwa *mind mapping* yang telah dibuat telah mampu memenuhi kategori baik dalam semua aspek yang dinilai.

KESIMPULAN

1. Dampak dari metode *mind map* adalah mahasiswa sudah bisa menuangkan dan mengembangkan ide–ide pemikirannya dengan membentuk sebuah pola gagasan yang saling berkaitan dengan topik utama di tengah dan sub topik dan perincian menjadi cabang – cabangnya, menggunakan warna warni dan gambar pada materi fermentasi.
2. Ada perubahan nilai berpikir kreatif yang diperoleh mahasiswa baik pada *fluency*, *flexibility* dan *originality*
3. Dosen terbantu dalam mengoreksi jawaban – jawaban mahasiswa, karena dirasakan lebih praktis, mahasiswa dalam menjawab bersifat *to the point*, menyenangkan dan sangat simple dalam melakukan penilaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutiamin. (2009). *Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Peta Pikiran (Mind Mapping)*. <http://astutiamin.wordpress.com> (diakses 20 februari 2010).
- Buzan, T. (2007). *Buku Pintar Mind Map Untuk Anak*. Jakarta: P.T Gramedia Pustaka Utama.
- Cathy-Ann, R., and Azim, A. (2013). Using Mind Maps for The Measurement And Improvement Of Learning Quality. *Caribbean Teaching Scholar*. Vol. 3, No. 1, April, pp 3–21.

- Costa, A.L. (1985). Teacher Behaviors that Enable Student Thinking (in) Costa, A.L (Eds), *Developing Mind: A Resource book for teaching thinking*. Alexandria ASDC.
- De Porter, B. & Hernacki, M. (2012). *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- De Porter, B., Mark,R., & Nourine, S.S. (2010). *Quantum Teaching*. Bandung. Bandung: Kaifa.
- Fatmawati, Baiq. (2014). Identifikasi Berpikir Kreatif Mahasiswa Melalui Metode Mind Mapping. *Jurnal Bioedukasi*. Volume 7, Nomor 2 - Agustus. pp 35-41.
- Gebya, O.H., & Dian, N. (2012). The Assessment Of Student's Mind Mapping Result On Limited Trial Towards Bilingual Interactive E-Book Media Through Mind Mapping Strategy On Chemical Bonding Matter For SMA RSBI. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol. 1, No. 1, Mei. pp 115-123.
- Hudojo, H., *et al.* (2002). *Peta Konsep*. Makalah disajikan dalam Forum Diskusi Pusat Perbukuan Depdiknas. Jakarta.
- Munandar, S.C.U. (2009). *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- Özgül, K. (2012). Elementary Teachers' Views on Mind Mapping. *International Journal of Education*. Vol. 4, No. 1.
- Pandley, *et.al.*, (1994). *Concept Maps As Tool to Assas Learning in Chemistry*. *Journal of Chemical Education*. 71:9-15
- Riyanto, Y. (2008), *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2010). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Widyastuti, S. (2010). Menggunakan Metode Mind map (*mind mapping*) dalam Menulis. Disampaikan pada Seminar "Metode Belajar yang Efektif" Yang diselenggarakan pada 25 September 2010 oleh Pusat Pengembangan Anak-Klaten.