

**PENGARUH *MIND MAP* TERHADAP PENGETAHUAN KOGNITIF
MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
The Effect of Mind Map Toward Cognitive Ability at Biology Students in University
of Pasir Pengaraian**

Nurul Afifah¹, Elfi Khairina²

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian
Pasir Pengaraian, HP 085274473938 nurulafifah.upp@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh *Mind Map* terhadap pengetahuan kognitif mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Pasir Pengaraian. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2014. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang termasuk dalam eksperimen semu dengan menggunakan rancangan *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest*. Sumber data penelitian ini adalah mahasiswa semester empat program studi pendidikan biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian. Data yang dikumpulkan adalah data tentang hasil belajar siswa berupa kemampuan kognitif yang diperoleh melalui hasil tes. Data hasil penelitian dianalisis dengan memanfaatkan aplikasi program komputer SPSS 19.0 for Windows. Hasil penelitian pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan hasil bahwa nilai probabilitas atau signifikan sebesar 0,000. Karena nilai probabilitas $0,000 < 0,05$ maka H_0 di tolak. Hal ini berarti rata-rata hasil belajar siswa (kognitif) yang dibelajarkan dengan menggunakan *Mind Map* lebih tinggi daripada nilai hasil belajar siswa (kognitif) yang dibelajarkan tanpa menggunakan *Mind Map*. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Mind Map* yang signifikan terhadap pengetahuan kognitif mahasiswa pendidikan biologi Universitas Pasir Pengaraian.

Kata kunci: Mind Map, Pembelajaran, Kemampuan Kognitif

Abstract

This study aims to effect of the *Mind Map* toward cognitive ability at Biology students in University of Pasir Pengaraian. This study was conducted in May and June 2014. This study is an experimental research included in the quasi experiment using nonrandomized design Pretest-Posttest Control Group. The source of research is the second grade at Biology students in University of Pasir Pengaraian. The source information is learning outcomes at Biology students in the form of cognitive abilities acquired through test results. The source information were analyzed by using SPSS 19.0 application for Windows. Results of research on the significance level $\alpha = 0.05$ showed that significant probability value or equal to 0,000. Because the probability value of $0.000 < 0.05$ then H_0 is rejected. This means that the average student learning outcomes (cognitive) that learned by using a *Mind Map* is higher than the value of student learning outcomes (cognitive) that learned without using *Mind Map*. From these information it can be concluded that there is a significant effect of the *Mind Map* toward cognitive ability at Biology students in University of Pasir Pengaraian.

Keyword: Mind Map, learning, cognitive ability

PENDAHULUAN

Perubahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan masyarakat yang semakin pesat menuntut perubahan cara dan strategi pendidik dalam membelajarkan siswa tentang sesuatu yang harus mereka ketahui untuk masa depan mereka, sehingga perlu adanya pembelajaran yang mampu membelajarkan siswa untuk menemukan fakta dan informasi, mengolah dan mengembangkannya agar menjadi sesuatu yang berharga dan bermanfaat bagi dirinya.

Pembelajaran yang diperlukan adalah pembelajaran yang tidak hanya mengulang kembali ide-ide, tetapi pembelajaran yang mampu mengeksplorasi ide-ide siswa. Hal ini dimaksudkan agar mereka mampu berkreatifitas dan siap menghadapi masalah-masalah masa depan (Sagala, 2009; Widowati, 2010).

Ironisnya, pembelajaran pada kenyataannya masih banyak yang semata berorientasi pada upaya mengembangkan dan menguji daya ingat siswa sehingga kemampuan berpikir siswa direduksi dan sekedar dipahami sebagai kemampuan untuk mengingat (Harsanto, 2005). Selain itu, hal tersebut juga berakibat siswa terhambat dan tidak berdaya menghadapi masalah-masalah yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah secara kreatif (Sugiarto, 2004). Model pendidikan formal tersebut apabila terus dipertahankan hanya berfungsi "membunuh" kreatifitas siswa karena lebih banyak mengedepankan aspek verbalisme. Sudiarta (2006) dalam Widowati (2010) menambahkan bahwa siswa sering berhasil memecahkan masalah tertentu, tetapi gagal jika konteks masalah tersebut sedikit diubah.

Tantangan masa depan menuntut pembelajaran harusnya lebih mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis (*high order of thinking*). *Higher order thinking* atau yang disingkat "HOT" merupakan salah satu komponen dalam isu kecerdasan abad ke-21 (*The issue of 21st century literacy*). Sebagaimana diungkapkan Gorden (Carin & Sund, 1975) bahwa aspek emosi, afektif, dan *irrationale*, yang merupakan komponen-komponen kreatifitas pada dasarnya lebih penting dari pada aspek intelektual dan rasional, sehingga mampu mencapai hasil belajar (kognitif) yang optimal.

Pada penelitian ini media pembelajaran yang digunakan adalah peta pikiran (*Mind Map*). *Mind Map* merupakan suatu alat atau media yang dapat melatih cara-cara memperoleh informasi baru, menyeleksinya dan kemudian mengolahnya, sehingga terdapat jawaban terhadap suatu permasalahan. Buzan (2010) menyatakan bahwa *Mind map* merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harafiah akan memetakan pikiran kita. Dengan *Mind map* maka akan tercipta pandangan yang menyeluruh terhadap pokok permasalahan. Dengan menggunakan media pembelajaran *Mind Map* ini diharapkan mampu mengoptimalkan hasil pembelajaran dalam ranah/pengetahuan kognitif siswa.

Penelitian ini dilakukan di Universitas Pasir Pengaraian Program Studi Pendidikan Biologi. Mengingat banyaknya materi perkuliahan biologi, maka penelitian ini difokuskan pada materi Bakteri dengan menggunakan *Mind Map* saat pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian kelanjutan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya di Padang.

Penelitian sebelumnya Afifah (2012) menyimpulkan bahwa kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, sehingga siswa tidak mampu mengeksplorasi ide-idenya, kurang kreatif dan tidak memperoleh informasi baru pada saat pembelajaran. Penyebabnya antara lain: siswa kurang serius saat pembelajaran, siswa tidak bertanya langsung jika ada materi yang diragukan, siswa tidak mencari sumber pembelajaran lainnya dan kurangnya media guru saat pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis ingin mengetahui pengaruh *Mind map* terhadap pengetahuan kognitif mahasiswa pendidikan biologi pada materi bakteri di Universitas Pasir Pengaraian. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh *Mind Map* terhadap pengetahuan kognitif mahasiswa pendidikan biologi pada materi Bakteri di Universitas Pasir Pengaraian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang termasuk dalam eksperimen semu dengan menggunakan rancangan *Nonrandomized Control Group Pretest-Postest*. Lufri (2007) mengemukakan bahwa pada rancangan ini, peneliti menggunakan sekelompok subyek penelitian dari suatu populasi tertentu, namun subyek penelitian dikelompokkan secara tidak random. Berarti penelitian dilakukan terhadap kelas yang sudah tersedia atau tidak

memungkinkan penempatan subyek dilakukan secara random. Rancangan penelitian yang digunakan terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	Y1	X1	Y2
K	Y1	X0	Y2

Keterangan:

E = kelompok eksperimen

K = kelompok kontrol

X1= perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan peta pikiran (*mind map*)

X0 = tanpa perlakuan (pembelajaran seperti biasa biasa)

Y1= pretes (tes awal)

Y2= postes (tes akhir perlakuan)

(Sumber: Lufri, 2007)

Populasi di dalam penelitian adalah seluruh mahasiswa Semester genap Program studi Pendidikan Biologi FKIP UPP. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 4 (empat) Pendidikan Biologi FKIP UPP yang terdiri dari 2 kelas. Instrumen dalam penelitian ini meliputi silabus, instrumen soal untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Data yang dikumpulkan adalah data tentang hasil belajar siswa berupa kemampuan kognitif yang diperoleh melalui pretest dan posttest.

Data hasil penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif untuk menggambarkan hasil penelitian secara umum dan statistik parametrik untuk menguji hipotesis. Analisis statistik parametrik untuk menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis kovarian (anakova). Uji anakova digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Seluruh proses analisis data dibantu dan memanfaatkan aplikasi program komputer SPSS 19.0 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mendapatkan data utama yaitu data hasil belajar siswa terdiri dari tes awal (*pre-tes*) dan tes akhir (*post-tes*) yang diberlakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini dilakukan oleh dosen yang mengajar dengan format soal berupa soal essay sebanyak 10 butir soal yang mewakili masing-masing materi yang diajarkan.

Hasil tes ini di analisis deskriptif menggunakan *SPSS 19.0 for Windows*, yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Skor Hasil Belajar Siswa untuk Setiap Kelas Perlakuan Secara Umum

	Perbedaan Hasil Belajar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Pre-tes	Kontrol	34	26,56	20,61	3,534
	Eksperimen	23	25,30	13,77	0,481
Nilai Post-tes	Kontrol	34	46,62	27,51	0,403
	Eksperimen	23	75,47	29,00	0,481

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil belajar pre-tes siswa pada kelas control yaitu sebesar $26,56 \pm 3,534$ dan kelas eksperimen yaitu sebesar $25,30 \pm 0,481$. Hal ini menjelaskan bahwa hasil belajar (kognitif) pre-tes siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Mind Map* hampir sama dengan hasil belajar (kognitif) Biologi siswa yang dibelajarkan secara konvensional tanpa menggunakan model

pembelajaran *Mind Map*. Hal ini menunjukkan bahwa pada tes kemampuan awal siswa antara kedua kelas adalah sama (Lampiran 1).

Untuk rata-rata skor hasil belajar post-tes siswa pada kelas kontrol, tanpa menggunakan *Mind Map* adalah sebesar $46,62 \pm 0,403$ dan kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan *Mind Map* adalah sebesar $75,47 \pm 0,481$. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa (kognitif) pada kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran *Mind Map* lebih tinggi dari hasil belajar siswa (kognitif) yang dibelajarkan secara konvensional tanpa menggunakan *Mind Map* (Lampiran 1).

Pengajuan Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dibuat untuk mencari kenormalan dari sampel yang diteliti. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *statistic Kolmogrov-Smirnov*. Uji normalitas tes hasil belajar siswa (kognitif) pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 3. berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Pre-tes Hasil Belajar Siswa (Kognitif) pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Uji Kolmogrof-Smirnov Z	Probabilitas	Keterangan
Kelas Eksperimen	0,620	0,000	Normal
Kelas Kontrol	1,139	0,000	Normal

Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $\alpha > 0,05$ pada uji *Kolmogrov-Smirnov*. Berdasarkan Tabel di atas diperoleh nilai sig. $0,620 > 0,05$ untuk normalitas skor hasil belajar pre-tes pada kelas eksperimen dan untuk normalitas skor hasil belajar pre-tes pada kelas kontrol sebesar $1,139 > 0,05$. Dengan demikian disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi data normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas, seperti pada Tabel 4. berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Post-test Hasil Belajar Siswa pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Uji Kolmogrof-Smirnov Z	Probabilitas	Keterangan
Kelas Eksperimen	1,379	0,000	Normal
Kelas Kontrol	1,151	0,000	Normal

Pada kelas kontrol untuk hasil post-tes siswa diperoleh nilai uji Kolmogrof-Smirnov Z yaitu sebesar $1,151 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Begitu juga dengan kelas eksperimen memperoleh nilai uji Kolmogrof-Smirnov Z sebesar $1,379 > 0,05$ yang berarti data ini juga berdistribusi normal. Jadi dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa data hasil belajar post-tes siswa dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal (lampiran 2).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan varians data masing-masing kelas eksperimen. Homogenitas data di uji dengan pendekatan *Levene's test* atau uji F data dinyatakan homogen apabila $P > 0,05$. Uji homogenitas dari ke dua kelompok dapat dilihat pada rangkuman Tabel 5. berikut ini:

Tabel 5. Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

Data Skor	Levene Statistic	Db		Probabilitas	Keterangan
		df1	df2		
Hasil Belajar Kontrol	5,311	1	58	0,250	Homogen
Hasil Belajar Eksperimen	0,182	1	58	0,671	Homogen

Dari data di atas, nilai signifikansi yang diperoleh adalah $0,250 > 0,05$ untuk rata-rata hasil belajar kelas kontrol, sementara untuk hasil belajar siswa pada kelas eksperimen diperoleh $0,671 > 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen (Lampiran 3).

3. Pengujian Hipotesis

Setelah prasyarat analisis terpenuhi, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan analisis *Independent Sample t test*. Hasil uji analisis *Independent Sample t test* terhadap hasil belajar siswa (kognitif) pada kelas eksperimen dan kontrol menggunakan program SPSS 19.0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Dasar pengambilan keputusan, berdasarkan nilai probabilitas atau signifikan yaitu:

Jika probabilitas atau signifikansi $< 0,05$ maka Ho ditolak.

Jika probabilitas atau signifikansi $> 0,05$ maka Ho diterima.

Dari hasil pengujian hipotesis menggunakan analisis *Independent Sample t test*. Hasil uji analisis *Independent Sample t test* terhadap hasil belajar siswa (kognitif) pada kelas eksperimen dan kontrol menggunakan program SPSS 19.0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan hasil bahwa nilai probabilitas atau signifikan sebesar 0,000. Karena nilai probabilitas $0,000 < 0,05$ maka Ho di tolak. Hal ini berarti rata-rata hasil belajar siswa (kognitif) yang dibelajarkan dengan menggunakan *Mind Map* lebih tinggi daripada nilai hasil belajar siswa (kognitif) yang dibelajarkan tanpa menggunakan *Mind Map* (lampiran 4).

Hal ini diasumsikan oleh peneliti bahwa perubahan pemerolehan hasil belajar mahasiswa yang rata-rata tinggi disebabkan karena diterapkannya sistem pembelajaran *Mind Map* sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat informasi dari materi pembelajaran. Selama proses pembelajaran mahasiswa juga lebih aktif dan antusias dalam bertanya. Dengan *Mind Map* pembelajaran lebih terfokus pada inti materi, dan memudahkan mencari catatan jika diperlukan, yaitu hanya melihat gambaran keseluruhan dari materi pembelajaran yang disampaikan. Dengan demikian pembelajaran *Mind Map* membuat proses pembelajaran menjadi bermakna dan informasi materi pembelajaran lebih mudah dipahami.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Universitas Pasir Pengaraian dan dari hasil analisis data yang diperoleh dari hasil pretest dan posstest pada materi bakteri, maka peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Mind Map* yang signifikan terhadap pengetahuan kognitif mahasiswa pendidikan biologi Universitas Pasir Pengaraian.

Saran

Dalam penelitian ini, mahasiswa yang diteliti hanya dalam jumlah sedikit (34 mahasiswa), maka diharapkan peneliti berikutnya mencoba dalam jumlah banyak, sehingga

hasil yang diharapkan lebih signifikan. Perlu juga dilakukan penelitian lebih lanjut dengan tingkatan dan pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N. 2012. *Proses Pembelajaran Biologi pada Materi Dunia Tumbuhan (Plantae) Kelas X Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Padang*. Tesis Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang
- Buzan, T. 2010. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT Gramedia
- Fitriani, T.A dkk. 2011. *Pengaruh Mind Map Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa*. Jurnal Biosfer Vol. VII, No. 2 September 2011
- Harsanto, R. (2005). *Melatih anak berpikir analisis, kritis, dan kreatif*. Jakarta: Gramedia.
- Lufri. 2010. *Kiat Memahami Metodologi Penelitian dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press
- Printini, D.A.M.N.O dkk. 2013. *Pengaruh Mind Map terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Prestasi Belajar IPS*. *E-jurnal Program Pascasarjana universitas Pendidikan Ganesha jurusan Pendidikan Dasar* Vol. 3 Tahun 2013
- Ruffini, M. F. 2004. *Using Emindmaps as a Graphic Organizer for Instruction*. www.mindmap.com.
- Sagala, S. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Sugianto, I. (2004). *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berpikir Holistik & Kreatif*. Jakarta: Gramedia Utama.
- Widowati, A. 2010. *Pengaruh Mind Map terhadap Kemampuan Kognitif dan Kreatifitas Siswa dalam Pembelajaran Sains Meaningfully*. Penelitian Hibah tahun anggaran 2010/2011
- Winarto, Joko. 2011. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya dalam Pendidikan*. <http://edukasi.kompasiana.com/2011/03/12/teori-perkembangan-kognitif-jean-piaget-dan-implementasinya-dalam-pendidikan-346946.html> diakses tgl 5 Desember 2013