

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN *MIND MAP* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PADA SISWA SMK

I Gusti Bagus Sumarta

Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: bagus.sumarta@pasca.undiksha.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan menganalisis keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi antara siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah dan *mind map* dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Pretest-Posttest non Equivalent Control Group Design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Kubutambahan tahun pelajaran 2016/2017. Sampel dari penelitian ini sebanyak 4 kelas yang terdiri atas kelas XI Keperawatan 1 dan kelas XI Keperawatan 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI Keperawatan 3 dan kelas XI Keperawatan 5 sebagai kelas kontrol yang ditentukan melalui teknik *simple random sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan berpikir kreatif dan tes hasil belajar. Instrumen tes diuji tingkat validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal. Data yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif dan MANOVA. Skor rata-rata *Gain Score* untuk kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *Mind Map* dan pembelajaran langsung berturut-turut adalah 0,76 dan 0,43, Sedangkan rata-rata *Gain Score* untuk hasil belajar siswa berturut-turut adalah 0,46 dan 0,22. Berdasarkan temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *Mind Map* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, *Mind Map*, Berpikir kreatif, Hasil Belajar

ABSTRACT

This study aims to determine the differences and analyze the creative thinking skills and biology learning outcomes between students who were taught by problem-based learning and *mind map* with students who are taught by direct learning. This is a quasi experiment research with *Pretest-Posttest non Equivalent Control Group Design*. The population of this study is all students of Class XI in SMK Negeri 1 Kubutambahan in the academic year 2016/2017. The sample of this research is 4 classes consisting of Class XI Nursing 1 and class XI Nursing 2 as experimental class and Class XI Nursing 3 and Class XI Nursing 5 as control class determined by simple random sampling technique. Data were collected using creative thinking skills and test results. The test instrument is tested on the level of validity, reliability, differentiation and problem level. The collected data were analyzed descriptively and using MANOVA. The average score of *Gain Score* for students' creative thinking ability which is taught by the problem-based learning model with *Mind Map* and direct learning is 0.76 and 0.43, respectively. While the average *Gain Score* for student learning result is 0.46 and 0.22. Based on these findings it can be concluded that there was a higher improvement in the ability of creative thinking and learning

outcomes when students are treated with problem-based learning model assisted by Mind Map than those treated with the direct learning model.

Keywords: Problem Based Learning, Mind Map, Creative Thinking, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pembelajaran Biologi diharapkan menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari karena sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga sains bukan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta - fakta, konsep-konsep, atau prinsip -prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas, 2003). Biologi adalah salah satu bagian dari ilmu pengetahuan alam (sains) yang mengkaji tentang makhluk hidup termasuk manusia dan kehidupannya. Pembelajaran biologi di sekolah hendaknya dilaksanakan tidak semata-mata hanya untuk menyiapkan siswa melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi, namun harus mampu menyiapkan siswa agar mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata dengan menggunakan konsep biologi yang mereka pelajari, mampu mengambil keputusan dengan tepat menggunakan konsep-konsep ilmiah, mampu mengantisipasi dampak negatif dari kemajuan sains dan teknologi serta mampu berpikir antisipatif ke masa depan (Suastra, 2013).

Pembelajaran saat ini masih banyak mengandalkan hafalan yang terlalu berorientasi pada materi pelajaran dan tidak pada substansi, makna atau nilai yang dikandungnya serta untuk ukuran keberhasilan siswa ditentukan oleh bagaimana kemampuan siswa menulis jawaban atau memilih jawaban secara objektif dari masalah yang dihadapkan kepada siswa. Hal ini sesuai dengan temuan dari penelitian Sadia (2007) yang mengemukakan bahwa 95% pembelajaran sains diarahkan untuk penguasaan produk sains dan hanya 5% mengarah pada keterampilan proses sains. Metode yang digunakan oleh guru sains adalah ceramah (70%), diskusi (10%), demonstrasi (10%) dan eksperimen (10%) kondisi ini menyebabkan siswa lebih pasif dalam proses pembelajaran.

Peserta didik kurang diberi kesempatan untuk berinisiatif mencari solusi penyelesaian sendiri, melainkan hanya dihadapkan pada pertanyaan bagaimana menyelesaikan soal bukan kepada mengapa penyelesaiannya demikian. Hal inilah yang menyebabkan kurang terlatihnya kemampuan berpikir kreatif siswa. Safilu (2010) menyatakan bahwa proses pembelajaran belum menjadi sarana untuk memberdayakan keterampilan berpikir kreatif siswa. Paidi (2010) menyatakan bahwa salah satu indikator rendahnya kualitas pendidikan siswa kita yaitu kurangnya kemampuan dalam memecahkan permasalahan kontekstual yang dihadapi.

Masih rendahnya hasil belajar dan kemampuan berpikir siswa dapat dilihat dari literasi IPA anak-anak Indonesia, dimana skor yang dicapai oleh siswa-siswi Indonesia masih rendah. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian *the Programme for international Student Assesment (PISA)* serta *TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)*. Tahun 2015 menunjukkan bahwa indonesia menduduki peringkat 69 dari 76 negara dengan skor rata-rata 403 untuk pendidikan sains, 386 untuk matematika dan 397 untuk membaca. Sedangkan dari Hasil studi *TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)*, menunjukkan siswa Indonesia berada pada ranking 36 dari 49 negara dalam hal melakukan prosedur ilmiah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains, keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan proses sains siswa masih rendah, Rendahnya hasil belajar siswa dalam tes yang dilakukan PISA dan TIMSS yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti (1) pembelajaran yang dilakukan guru secara umum masih bersifat *teacher centred*, dan lebih banyak menggunakan metode ceramah sehingga siswa cenderung pasif karena mereka tidak terlibat langsung dalam mencari informasi yang mereka butuhkan dalam belajar, siswa mencatat materi dari ceramah guru dengan catatan yang kurang

sistematis dan berorientasi untuk dihafal, (2) guru masih menggunakan tes yang berorientasi pada materi, tanpa mengkaitkan dengan kehidupan nyata sehari-hari dan hasil belajar umumnya belum dijadikan sebagai bahan refleksi bagi perbaikan pembelajaran, (3) guru kurang mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam memperoleh pengetahuannya, (4) guru belum sepenuhnya memperhatikan faktor internal siswa sehingga teknik yang digunakan kadang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan kajian karakteristik materi dan observasi pembelajaran Biologi di SMK, maka diperlukan penerapan metode dan strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan dipelajari sehingga proses pembelajaran berjalan efektif dan efisien. Pengembangan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran efektif, yaitu pembelajaran yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam menemukan konsep, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan memecahkan masalah melalui keterampilan proses sains. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan untuk menunjang kemampuan pemecahan masalah serta meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran biologi. Aktivitas pembelajaran pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa akan mendorong berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Pembelajaran yang berorientasi pada membangun atau menemukan konsep, memecahkan masalah yang kontekstual adalah ciri-ciri pembelajaran berlandaskan konstruktivistik.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan memandirikan siswa serta meningkatkan kepercayaan diri siswa. Model pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang

menyertainya mampu menghasilkan pengetahuan yang benar - benar bermakna. Merritt (2017) menyatakan bahwa PBL adalah metode yang efektif untuk meningkatkan prestasi akademik sains siswa. PBM memberi penekanan pada siswa untuk melakukan self directed learning. Gleason *et al.* (2011) mengkategorikan PBL sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan belajar dan kemampuan siswa. Sementara itu, Savery (2015) menjelaskan bahwa PBM idealnya menerapkan pendekatan berpusat pada instruksional (dan kurikuler) yang memberdayakan peserta didik untuk melakukan penelitian, mengintegrasikan teori dan praktik, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk dikembangkan.

Dengan menggunakan PBM dalam pembelajaran Biologi siswa tidak hanya akan sekedar menerima informasi dari guru saja, karena dalam hal ini guru sebagai motivator dan fasilitator yang mengarahkan siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam seluruh proses pembelajaran dengan diawali dengan masalah yang berkaitan dengan konsep yang dibelajarkan (Wiswayana, 2006). Menurut Awang (2008) berdasarkan dari data hasil penelitiannya mengatakan bahwa PBM terbukti dapat mendorong peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa, yang bisa dilihat dari hasil belajar siswa.

Selain kelebihan tersebut, ada beberapa kekurangan dalam model pembelajaran berbasis masalah, antara lain sulit mencari masalah yang relevan, sering terjadi salah konsep, membutuhkan waktu yang lama serta perlu persiapan alat pembelajaran yang kompleks. Sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam proses penyelesaian masalah. Hal ini bergantung pada kemampuan awal/kognitif dari siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitiannya Putra (2012) yang menjelaskan bahwa siswa yang memiliki IQ rendah, hasil belajar biologi siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Ubud.

Siswa yang memiliki kemampuan awal rendah dapat mengalami kesulitan dalam akuisisi kemampuan (Cheong, 2008).). Untuk meminimalkan kekurangan tersebut, diperlukan suatu strategi tertentu. Ratmanto (2012) menyarankan bahwa aplikasi PBM hendaknya didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai agar pembelajaran menjadi lebih baik. Salah satu strategi yang bisa digunakan adalah dengan melengkapi model pembelajaran berbasis masalah dengan *mind map*. Teknik ini bertujuan untuk membantu membangun konsep yang cukup banyak dan abstrak agar pemrosesan informasi dalam otak optimal. Buzan (2011), menjelaskan bahwa peta pikiran (*mind map*) merupakan cara mencatat yang efektif, efisien, kreatif, menarik, mudah dan berdaya guna karena dilakukan dengan cara memetakan pikiran, yaitu dengan cara menuliskan tema utama sebagai titik sentral atau tengah dan memiliki cabang-cabang atau tema-tema turunan yang keluar dari titik tengah tersebut dan mencari hubungan antara teman turunan.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah disertai teknik *Mind mapping* diharapkan mampu menciptakan pembelajaran Biologi yang 1) mendorong siswa berpikir tingkat tinggi karena siswa mampu memecahkan masalah; 2) mendorong siswa mampu membangun konsep biologi dengan baik; 3) meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa; 4) melatih siswa memperoleh informasi baru, menyeleksi, dan mengolahnya melalui catatan, gambar, atau diagram dengan baik; 5) memperhatikan karakteristik siswa, sehingga guru tepat dalam membimbing siswa; dan 6) tujuan pembelajaran Biologi berhasil tercapai. Teknik ini bertujuan untuk membantu membangun konsep yang cukup banyak dan abstrak agar pemrosesan informasi dalam otak optimal. Buzan (2011), menjelaskan bahwa peta pikiran (*mind mapping*) merupakan cara mencatat yang efektif, efisien, kreatif, menarik, mudah dan berdaya guna karena dilakukan dengan cara memetakan pikiran, yaitu dengan cara menuliskan tema utama sebagai titik sebrtal

atau tengah dan memiliki cabang-cabang atau tema-tema turunan yang keluar dari titik tengah tersebut dan mencari hubungan antara teman turunan. Penerapan *mind map* sebagai media dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan. Hal tersebut didukung oleh penelitian Priantini (2013) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif dan prestasi belajar IPS pada siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode *Mind mapping* lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Tan (2006) yang menyatakan bahwa penguasaan konsep dan pengorganisasian kemampuan siswa dapat dilihat dari *Mind map* yang dibuat oleh siswa pada akhir pembelajaran. Tanriseven (2014) menjelaskan bahwa penggunaan peta pikiran sebagai alat perencanaan akan memungkinkan siswa untuk memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pemanfaatan peta pikiran untuk tujuan perencanaan, penetapan tujuan, persiapan ujian, dan kegiatan kelompok sehingga pembelajaran yang dilakukan akan menjadi lebih hidup, variatif, dan membiasakan siswa memecahkan permasalahan dengan cara memaksimalkan daya pikir dan kreatifitas.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka seorang guru yang inovatif dapat membangun keberhasilan bersama antara guru dan siswa. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian seperti penelitian Lertsri & Seebut (2016) menjelaskan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan *mind map* dalam pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis mahasiswa secara signifikan. Ravindranath (2016) menjelaskan bahawa penggunaan peta pikiran dapat membantu dalam meringkas diskusi dalam pembelajaran berbasis masalah. Oleh karena itu peneliti ingin mengkaji lebih jauh pengaruh pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind mapping* (Peta pikiran) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar melalui penelitian eksperimen dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Berbantuan *Mind map* Terhadap

Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi pada Siswa SMK”.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mendeskripsikan: 1) mengetahui dan menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung, 2) mengetahui dan menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung, 3) mengetahui dan menganalisis perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah quasi eksperimen dan rancangan penelitian menggunakan desain eksperimen *pretest-posttest non-Equivalent Control Group Design*. Pada penelitian ini, peneliti menguji perbedaan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Kubutambahan. Sampel dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Berdasarkan teknik tersebut, ditetapkan 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan 2 kelas sebagai kelas kontrol. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind mapping* pada penelitian ini yang dikenakan pada kelompok eksperimen

dan model pembelajaran langsung yang dikenakan pada kelompok kontrol sebagai variabel bebas/ *independent variable*. Sedangkan variabel terikat/dependen dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi sebagai akibat dari dikenainya perlakuan pada variabel bebas.

Data hasil belajar di kumpulkan dengan menggunakan tes hasil belajar dan data kemampuan berpikir kreatif dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan tes berpikir kreatif. Uji coba instrumen tes hasil belajar dilakukan dengan uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran tes. Tes kemampuan kreativitas ilmiah diuji menggunakan uji validitas dan uji *reliabilitas*.

Analisis data yang dilakukan terhadap skor tes hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif secara deskriptif dan manova. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil belajar biologi. Analisis MANOVA satu jalur digunakan untuk menguji hipotesis.

Sebelum dilaksanakan uji MANOVA terdapat beberapa prasyarat yang harus dipenuhi. Uji prasyarat tersebut terdiri atas uji normalitas, uji homogenitas varians, uji homogenitas varians kovarians, uji linearitas, uji kolinearitas, dan uji homogenitas kemiringan garis regresi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi hasil penelitian yang dipaparkan adalah skor pretes dan posttes hasil belajar siswa serta kemampuan berpikir kreatif siswa. Data mengenai skor *pre-tes* dan *post-tes* hasil belajar di kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada tabel 1

Tabel 1. Deskripsi Skor *Pre-tes* dan *Post-tes* Keterampilan Berpikir Kreatif

Aspek	PBM Berbantuan <i>Mind Map</i>		Pembelajaran langsung	
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Skor tertinggi	55,88	80,88	64,71	67,65
Skor terendah	14,71	44,12	14,71	38,24
Rata-rata	33,32	60,43	42,10	53,86
Standar deviasi	9,64	8,22	10,19	7,30

Pada Tabel 1, tampak bahwa rata siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan adalah tidak berada pada kategori sangat tidak kreatif dan kurang kreatif. Untuk kualifikasi *posttest* kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori baik cukup kreatif dan kurang kreatif.

Data mengenai skor pretes dan postes Hasil belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Skor *Pre-tes* dan *Post-tes* Hasil Belajar Siswa

Aspek	PBM Berbantuan <i>Mind Map</i>		Pembelajaran langsung	
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Skor tertinggi	60,00	92,50	60,00	75,00
Skor terendah	33,50	52,50	31,50	45,50
Rata-rata	44,99	70,46	44,82	57,76
Standar deviasi	6,71	9,97	6,75	7,05

Pada Tabel 2, tampak bahwa hasil pre-test siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak jauh berbeda dengan rata-rata 44,99 dan 44,82 dalam kategori kurang.. Untuk kualifikasi *posttest* hasil belajar pada kelas eksperimen pada katagori

baik dan kelas kontrol berada pada katagori cukup.

Pengujian Hipotesis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas, uji homogenitas varians, uji homogenitas matrik varians/kovarians, uji kolinieritas. Hasil yang didapat dari uji prasyarat adalah data sudah berdistribusi normal, homogen, matrik varian/kovarian dari *variabel dependen* sama, tidak terjadi kolinieritas.

Kelima uji prasyarat memenuhi kriteria sehingga uji hipotesis dapat dilakukan dan hasil yang didapat dapat dilihat pada Tabel 3, Tabel 4.

Tabel 3. Uji Hipotesis Pertama

Kriteria	Value	F	Sig.
<i>Pillai's trace</i>	0,280	21,189	0,000
<i>Wilks' lambda</i>	0,720	21,189	0,000
<i>Hotelling's trace</i>	0,389	21,189	0,000
<i>Roy's largest root</i>	0,389	21,189	0,000

Berdasarkan Tabel di atas, nilai signifikansi yang diperoleh untuk setiap kriteria kurang dari 0,05 ($0,00 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dan siswa yang belajar dengan model langsung.

Tabel 4. Uji Hipotesis Kedua dan Ketiga

Source	Dependent Variable	F	Sig.
Model	Kreatif	34,887	0,000
Pembelajaran	Hasil Belajar	22,862	0,000

Berdasarkan Tabel 4 di atas, nilai signifikansi yang diperoleh kurang dari 0,05 ($0,00 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan model

pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung.

Uji Hipotesis Ketiga

Berdasarkan Tabel 4 di atas, nilai signifikansi yang diperoleh kurang dari 0,05 ($0,00 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung.

Pembahasan

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, didapat hasil bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu “terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung”. Dengan nilai F sebesar 21,189 dan taraf signifikansi 0,000 ($0,000 < 0,05$). Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata post test dan gain skornya untuk keterampilan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* sebesar 60,43 dengan kategori cukup kreatif dan 0,7626 dengan kategori tinggi, sedangkan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung rata-rata post testnya sebesar 53,86 dengan kategori kurang kreatif dan gain skor sebesar 0,43 dengan kategori sedang.

Untuk hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* memperoleh skor rata-rata *post test* sebesar 70,46 pada kategori baik dan gain skor sebesar 0,46 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata post test sebesar 57,76 dengan kategori cukup dan *gain score* sebesar 0,22 dengan kategori rendah. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran

berbasis masalah berbantuan *mind map* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi, dan hal ini sejalan dengan penelitian Priantini (2013) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif dan prestasi belajar IPS pada siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode *Mind map* lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, Purnamaningrum dan Arifah (2012) dalam penelitiannya didapatkan bahwa penerapan PBM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, Dewi (2014) didapatkan bahwa pembelajaran berbasis masalah selalu lebih unggul dibandingkan dengan pembelajaran konvensional baik dalam pencapaian pemahaman konsep maupun keterampilan berpikir kritis, Long (2013) dalam penelitiannya didapatkan bahwa siswa yang belajar dengan *mind map* (peta pikiran) mampu mencapai pemahaman yang lebih besar dari pada siswa yang menggunakan catatan tradisional dalam belajarnya, Aziz (2014) menyatakan bahwa PBM lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional dalam mengembangkan keterampilan belajar mandiri mahasiswa fisika, Mayasari (2014) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Penelitian ini tidak berbeda jauh dengan Hasil penelitian Ardiliastiwi (2015) yang juga mendapatkan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Lebih lanjut, pemberian masalah yang diterapkan dalam model pembelajaran berbasis masalah ini mendorong siswa untuk lebih aktif menggali pengetahuannya sendiri dan bekerjasama menyelesaikan permasalahan yang disajikan oleh guru di dalam kelas. Beberapa studi telah melaporkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah menghasilkan peningkatan penguasaan konsep dan metakognisi pada siswa (Downing, 2010). Hal ini akan berdampak

pada pengembangan keterampilan berpikir kreatif. Selain itu bantuan *mind map* sebagai media dalam pembelajaran berbasis masalah membantu siswa untuk lebih kreatif dalam memunculkan ide dan gagasan yang berbeda dengan mengoptimalkan potensi yang dimilikinya sehingga membentuk suatu pengetahuan baru serta membangkitkan motivasi siswa dalam belajar. Dan Hal ini sejalan dengan penelitiannya Farrand, dkk. (2002) yang menyatakan bahwa *mind map* tidak hanya membantu siswa dalam belajar, tetapi mendorong peningkatan level pembelajaran yang lebih dalam terutama ketika dipasangkan dengan model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini sejalan dengan penelitiannya Nistitisari (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kompleks siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map*, dengan *gain* yang dinormalisasi sebesar 50,60%, Lertsri dan Seebut (2016) yang menyatakan kegiatan pembelajaran menggunakan model PBM dengan mengintegrasikan peta pikiran mampu meningkatkan kemampuan berpikir analitis mahasiswa secara signifikan. Berdasarkan hasil penelitian diatas jelaslah bahwa model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi.

Berdasarkan hal tersebut diatas dapatlah dipahami alasan mengapa penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa yang berimbas pada peningkatan hasil belajar. Karena dengan belajar dalam suasana yang menyenangkan dapat membuat siswa menjadi kreatif dan maksimal dalam mengeksplorasi pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya dipadukan dengan tambahan pengetahuan yang baru dan dituangkan dalam bentuk *mapping*, dimana *mapping* mampu mengasah kemampuan kerja otak karena *mapping* penuh dengan unsur kreativitas, selain itu pengetahuan yang sudah dibuat dalam bentuk *mapping* lebih mudah untuk dipelajari kembali karena

siswa yang menemukan sendiri pengetahuannya tersebut.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* lebih baik diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan Hasil belajar biologi siswa dibandingkan model pembelajaran langsung.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan simpulan dalam penelitian ini, dapat diberikan saran bagi siswa, guru dan peneliti lainnya sebagai berikut.: (1) Bagi siswa disarankan agar lebih membiasakan diri dengan pembelajaran berbasis masalah sehingga dapat secara mandiri dan aktif untuk memecahkan masalah dan menemukan sendiri pengetahuannya. (2) Bagi guru, agar memperhatikan masalah yang akan digunakan agar sesuai dengan materi dan kemampuan kognitif siswa dan lebih mengoptimalkan bagaimana cara membimbing siswa baik secara kelompok maupun individu tentang cara pembuatan *mind map*, sehingga dihasilkan *mind map* yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (3) kepada peneliti yang lain agar melakukan penelitian sejenis lebih lanjut terhadap bagian-bagian sains yang lain untuk menguji efektivitas model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *mind map* pada aspek yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Awang, H., & Ramly, I. 2008. Creative thinking skill approach through problem-based learning: Pedagogy and practice in the engineering classroom. *International Journal of Human and Social Sciences*, 3(1); 18-23.

- Aziz, M. S., Zain, A. N. M., Samsudin, M. A. B., & Saleh, S. B. 2014. The Effects of Problem-Based Learning on Self-Directed Learning Skills among Physics Undergraduates. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*.3(1); 126-137
- Buzan, T. 2011. *Buku Pintar Mind map*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, K. 2014. Pengaruh Model Pembelajara Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan berpikir Kritis Siswa.e-*Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran*. 4.
- Downing, K. 2010. Problem-besed Learning and metacognition. *Asian Journal on Education and Learning*.
- Farrand P., Hussain F., Hennessy E. 2002. The Efficacy of the ‘Mind map’ Study Technique. *Medical Education*. 36; 426–431
- Gleason, B. L., Peeters, M. J., Resman-Targoff, B. H., Karr, S., McBane, S., Kelley, K., & Denetclaw, T. H. (2011). An active-learning strategies primer for achieving ability-based educational outcomes. *American Journal of Pharmaceutical Education*,75(9), 186.
- Hamzah & Nurdin. 2015. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara
- Lertsri,L.,& Seebut,S. 2016. Integrating Mind map in PBL Activities on Variation to Promote Analytical Thinking Skills. *Journal Community Development Research*. 9(2).
- Long, D. 2013. How Thinking Maps Affect Student Achievement. *Jornal for Teacher Reserch*, 13 (2); 1-7
- Merritt, J. , Lee, M. , Rillero, P. , & Kinach, B. M. 2017. Problem-Based Learning in K–8 Mathematics and Science Education: A Literature Review. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2).
- Paidi. 2010. Model Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Biologi di SMA. Artikel SemNas FMIPA 2010 UNY. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132048519/>
- Purnamaningrum., & Arifah. 2012. Peningkatan Kemampuan berpikir kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Biologi SMA Kelas X SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011-2012. *Jurnal Pndidikan Biologi*. 2(3): 39-51
- Priantini. 2013. Pengaruh Metode Mind map Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Prestasi Belajar IPS. e-*Jornal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 3
- Putra, S. I.B.N 2012. Implementasi Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi SMA Ditinjau dari Intelligence Quotien(IQ). http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/download/479/271. Diunduh tanggal 31 Mei 217
- Ravindranath, S. 2016. Student’s Perception of Mind map in Problem Based Learning. *Journal of Contemporary Medical Education*. 4(2).

- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran. Mengembangkan profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sadia, I.W. 2007. Pengembangan Kemampuan Berpikir formal siswa SMA Melalui Penerapan Model Pembelajaran “*Problem Based Learning*” dan “*Cycle Learning*” dalam pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksa*.
- Safilu. 2010. Hakekat dan Strategi Pembelajaran Biologi untuk Memberdayakan Keterampilan Berpikir Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2 (1); 1-11
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1)
- Suastra, I. W. 2013. *Pembelajaran Sains Terkini*. Singaraja: Penerbit Undiksa
- Tan, O.S. 2002. Problem-based learning: More problems for teacher education. *National Institute of Education Singapore*. 1; 43-55
- Tanriseven, I. (2014). A Tool that Can be Effective in the Self-Regulated Learning of Pre-Service Teachers: The Mind Map. *Australian Journal of Teacher Education*.39(1)
- Wiswayana, N. P. 2007. Pengaruh model belajar berbasis masalah dan *adversity quotient* siswa terhadap prestasi belajar matematika dan konsep diri siswa SMA Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1); 774-787.