

PENGARUH PEMBELAJARAN KUANTUM (*QUANTUM LEARNING*) DAN PETA PIKIRAN (*MIND MAPPING*) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA SMA

Ni Luh Ratna Tirtawati, Putu Budi Adnyana, Ni Luh Putu Manik Widiyanti.

**Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia**

e-mail: {ratna.tirtawati@pasca.undiksha.ac.id, budi.adnyana@pasca.undiksha.ac.id,
manik.widiyanti@pasca.undiksha.ac.id}

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi antara siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum (*Quantum Learning*) dan peta pikiran (*mind mapping*) dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian yaitu *pretest-posttest control group design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas X semester II di SMA Pariwisata PGRI Dawan Klungkung tahun pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 70 orang yang diambil dengan teknik *random sampling assignment*. Instrumen pengambilan data berupa tes keterampilan berpikir kreatif dan tes hasil belajar biologi. Analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif dan uji Manova pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi antara siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Langsung (2) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Langsung, (3) terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Langsung. Hasil uji lanjut dengan LSD menunjukan bahwa pembelajaran kuantum dan peta pikiran lebih baik dalam mengukur keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi.

Kata-kata kunci: keterampilan berpikir kreatif, hasil belajar biologi, pembelajaran kuantum, peta pikiran.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the difference of creative thinking and the student's achievement in biology between students who learned through quantum learning and mind mapping and those who learned through direct instruction. This research applied quasi experiment with "pretest-posttest control group design". The sample of this study was student grade X at SMA Pariwisata PGRI Dawan Klungkung in academic year 2013/2014 which consisted of two classes with the amount 70 students. The instruments used were in form of test in creative thinking skill and the result of learning biology. The data analysis was done through descriptive statistic and MANOVA with significant level 5%. The result of the study showed that (1) there was a difference of creative thinking skill and the student's achievement in biology between the students who learned through quantum learning and mind mapping and those who learned through direct instruction, (2) a difference was found on creative thinking skill between students who learned through quantum learning and mind mapping and those who was taught through direct instruction, (3) There was a difference student's achievement in biology between students who learned through quantum learning and mind mapping and those who learned through direct instruction. Based on the result above, it can be conceded that quantum learning and mind mapping was better than direct instruction in training creative thinking students and the student's achievement in biology

Key words: Creative thinking skill, student's achievement in biology, quantum learning and mind mapping

PENDAHULUAN

Dewasa ini pendidikan dipandang sebagai suatu aktifitas yang bersifat antisipatoris, aktifitas yang ada diarahkan untuk menyongsong perkembangan-perkembangan yang diperhitungkan akan terjadi di masa depan. Salah satu kecenderungan yang terlihat dengan jelas adalah dinamika kehidupan manusia dewasa ini ialah perubahan-perubahan yang dihasilkan kehidupan manusia di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang berlangsung lebih cepat. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini telah mempercepat berubahnya nilai-nilai sosial yang tentunya membawa dampak positif adalah kecepatan dan peningkatan berpikir dalam berbagai bidang dan perubahan pola hidup yang semakin pragmatis dan efisien.

Berdasarkan data *Education For All* (EFA) Global Monitoring Report 2011: *The Hidden Crisis, Armed Conflict and Education* yang dikeluarkan Organisasi Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNESCO) yang diluncurkan di New York, Senin (1/3/2011), indeks pembangunan pendidikan atau *Education Development Index* (EDI) berdasarkan data tahun 2008 adalah 0,934. Nilai itu menempatkan Indonesia di posisi ke-69 dari 127 negara di dunia. EDI dikatakan tinggi jika mencapai 0,95 - 1. Kategori medium berada di atas 0,80, sedangkan kategori rendah di bawah 0,80. Total nilai EDI itu diperoleh dari rangkuman perolehan empat kategori penilaian, yaitu: (1) Angka partisipasi pendidikan dasar, (2) Angka melek huruf pada usia 15 tahun ke atas, (3) Angka partisipasi menurut kesetaraan jender, dan (4) Angka bertahan siswa hingga kelas V sekolah dasar (Kompasiana, 2012). Nilai kemampuan sains para siswa Indonesia pada lingkup dunia sangat merosot ini hasil kajian *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2011*, yang menilai Hasil sains menempatkan Indonesia di urutan ke-40 dari 42 negara (Azhamind, 2011). Di Asia Tenggara kualitas pendidikan Indonesia tergolong rendah lebih rendah dari kualitas pendidikan Negara tetangga yaitu Malaysia dan Tailan, dimana rendahnya kualitas pendidikan itu berimplikasi pada rendahnya sumber daya manusia (SDM) (Nilan, 2009).

Ada tiga hal yang menyebabkan hasil belajar rendah yaitu *pertama*, anak memiliki kecemasan tersembunyi, seorang anak yang terlalu dituntut maka ia akan merasakan kecemasan kalau tidak bisa memenuhi tuntutan dari orang atau gurunya sehingga ia bisa melupakan hal-hal yang kecil bahkan lupa sesuatu yang sebelumnya sudah hapal atau sudah biasa dikerjakan. *Kedua*, karena perlakuan-perlakuan negatif yang pernah diterima seorang anak bisa di rumah atau *di sekolah, misalnya karena nilainya jelek bisa menimbulkan trauma*, dan *ketiga*, kurangnya perhatian yang berkualitas. Dalam memberikan perhatian, tidak cukup hanya memberikan perhatian fisik saja, misalnya dengan bertanya kamu sudah belajar belum?, tapi juga perlu memahami kebutuhan emosional anak, kalau kita bisa memberikan perhatian terhadap fisik dan emosional baru kita di sebut bisa memberikan perhatian yang berkualitas (Timothy, 2013). Ada tiga hal yang menyebabkan lemahnya daya kreatif yaitu: *pertama*, takut berbuat salah dan ditertawakan, *kedua*, kurangnya wawasan sehingga menyebabkan cara berpikir kurang lentur, dan *ketiga*, terbelenggu dengan pekerjaan rutin (Satino, 2013).

Untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran. Di samping juga menyelaraskan dan menyeraskan proses pembelajaran dengan pandangan-pandangan dan temuan-temuan baru di berbagai bidang falsafah dan metodologi pembelajaran senantiasa dimutakhirkan, diperbaharui, dan dikembangkan oleh berbagai kalangan khususnya kalangan pendidikan-pengajaran-pembelajaran, salah satu cara pembelajaran yang populer yaitu pembelajaran kuantum.

Pembelajaran kuantum merupakan metode pembelajaran baru yang menggunakan metodologi berdasarkan teori-teori pendidikan seperti *Accelerated Learning* (Lozanov), *Multiple Intelligences* (Gardner), *Neuro Linguistic Programming* atau NLP, *Experiential Learning* (Hahn), *Socratic Inquiry*, *Cooperative Learning* (Johnson & Johnson), dan *Elements of Effective Instruction* (Hunter) menjadi sebuah

paket multisensori, multi kecerdasan dan kompatibel dengan cara bekerja otak yang mampu meningkatkan kemampuan dan kecepatan belajar. Percepatan belajar (*accelerated learning*) dikembangkan untuk menyingkirkan hambatan yang menghalangi proses belajar alamiah dengan secara sengaja menggunakan musik, mewarnai lingkungan sekeliling, menyusun bahan pengajaran yang sesuai, cara efektif penyajian, modalitas belajar serta keterlibatan aktif dari peserta (Saryono, 2012).

Pembelajaran kuantum dapat mengubah belajar menjadi meriah dengan segala nuansanya. Dalam pembelajaran kuantum juga menyertakan segala kaitan interaksi dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. Pembelajaran kuantum berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas. Interaksi yang menjadikan landasan dan kerangka untuk belajar. Tiga prinsip utama pembelajaran kuantum yaitu: *pertama*; bawalah dunia mereka (pembelajar) ke dalam dunia kita (pengajar), dan antarkan dunia kita (pengajar) ke dalam dunia mereka (pembelajar), *kedua*; proses pembelajaran kuantum sebagai permainan "orchestra simponi", dan *ketiga*; belajar harus berdampak pada terbentuknya keunggulan. Setiap bentuk interaksi dengan pembelajar, setiap rancangan kurikulum, dan setiap metode pembelajaran harus dibangun di atas prinsip utama tersebut. Prinsip tersebut menuntut pengajar untuk memasuki dunia pembelajar sebagai langkah pertama pembelajaran selain juga mengharuskan pengajar untuk membangun jembatan otentik memasuki kehidupan pembelajar. Untuk itu, pengajar dapat memanfaatkan pengalaman-pengalaman yang dimiliki pembelajar sebagai titik tolaknya. Pembelajaran kuantum adalah salah satu yang digunakan sebagai pedoman dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran kelas yang meliputi strategi yang disebut TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan), konteks, konten, prinsip, dan pemetaan *mind*. pembelajaran kuantum adalah kombinasi dari berbagai interaksi yang tersedia pada saat belajar.

Interaksi ini mencakup semua elemen yang efektif yang memungkinkan keberhasilan siswa (DePorter dan Hernacki, 2013).

Berpikir kreatif merupakan daya dukung untuk mencapai keberhasilan proses pembelajaran. Berpikir kreatif adalah berpikir untuk membuat sesuatu yang biasa menjadi luar biasa dan tidak semu. Dengan kata lain, berpikir kreatif adalah sebuah penyusunan yang matang yang memiliki tujuan yang dapat membuat sesuatu yang berbeda dengan yang lain (Widiawan, 2013). Untuk menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, maka pembelajaran kuantum dapat diintegrasikan dengan pembuatan peta pikiran.

Peta pikiran adalah cara mencatat yang efektif, efisien, kreatif, menarik, mudah dan berdaya guna karena dilakukan dengan cara memetakan pikiran-pikiran kita (Swadarma, 2013). Para pengguna peta pikiran dapat segera membedakan betapa rencana-rencana mereka lebih terarah. Dengan demikian membuat hidup mereka lebih berarti dan terencana dengan baik. Peta pikiran mengajarkan untuk fokus pada apa yang sedang dipikirkan dan direncanakan. Maka para pengguna peta pikiran cenderung lebih sederhana cara berpikir dan kerjanya, karena mereka tak lagi tumpang tindih dalam menjalankan visi dan misinya. Pengguna peta pikiran daya kreativitasnya cenderung meningkat, karena otak mereka ter-eksplor dengan baik.

Siswa yang terbiasa berpikir kreatif yang dalam Jhonson (2007) dikatakan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi berarti memiliki kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dimensi proses kognitif (Anderson & Krathwol, 2001) yang meliputi: mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), menilai (*evaluating*) dan mencipta (*creating*).

Semua hal yang dilakukan oleh guru dan siswa pasti berujung pada harapan peningkatan hasil belajar, dimana hasil belajar adalah mencapai kompetensi yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah "equivalent Pretest-posttest Control Group Design" (Gall, 2003). Kelompok eksperimen (X-1) dalam penelitian ini diberi perlakuan berupa pembelajaran kuantum dan peta pikiran, sedangkan kelompok kontrol X-4 diberi perlakuan model pembelajaran Langsung. Sampel penelitian adalah siswa kelas X semester II di SMA Pariwisata PGRI Dawan Klungkung tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah 70 orang, Kelas yang dipakai sampel diambil dengan teknik *random sampling assignment*, sehingga didapat siswa kelas X-1

sebagai kelompok eksperimen, serta kelas X-4 sebagai kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

DATA HASIL PENELITIAN

Data Keterampilan Berpikir Kreatif

Deskripsi keterampilan berpikir kreatif akan dipaparkan keterampilan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran serta model pembelajaran langsung pada materi Animalia dan pencemaran lingkungan. Data yang dianalisis bersumber dari skor hasil *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing model pembelajaran yang diterapkan.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Keterampilan Berpikir Kreatif pada Kelompok Kuantum dan Peta Pikiran Serta Kelompok Model Pembelajaran Langsung.

Deskripsi statistik	Pembelajaran Kuantum dan Peta Pikiran			Model Pembelajaran Langsung			
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Gain score</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Gain score</i>	
Keterampilan berpikir kreatif	Rata-rata	51,57	85,40	0,57	52,06	64,69	0,19
	Median	63	67	0,64	58	73	0,15
	Varian	295,29	98,69	0,11	147,85	89,69	0,02
	Deviasi standar	15,120	10,541	0,33	12,388	10,541	0,13
	Minimal	26	70	1	37	43	0,40
	Maksimal	75	100	0,03	76	77	0,30
	Rentangan	49	30	0,97	39	34	0,10

Keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki oleh kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran didapatkan rata-rata hasil *pre-test* sebesar 51,57 dengan kategori kurang, untuk skor *post-test* memiliki nilai rata-rata sebesar 85,40 dengan kategori baik, Sedangkan untuk *gain score ternormalisasi* untuk rata-rata 0,57. Dan menurut kriteria perolehan *gain score*, didapat nilai rata-rata 0,57 termasuk kedalam kategori *gain score* sedang.

Deskripsi keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki oleh kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung memiliki nilai *pre-test* rata-rata 52,06 dengan kategori kurang, Untuk nilai *post-test* rata-rata sebesar 64,69 dengan

kategori kurang, untuk *gain score ternormalisasi* rata-rata sebesar 0,19 termasuk kedalam kategori *gain score* rendah. Berdasarkan deskripsi keterampilan berpikir kreatif yang disajikan di atas, maka dapat terlihat bahwa peningkatan nilai lebih tinggi pada kelompok siswa dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran dibandingkan model pembelajaran langsung.

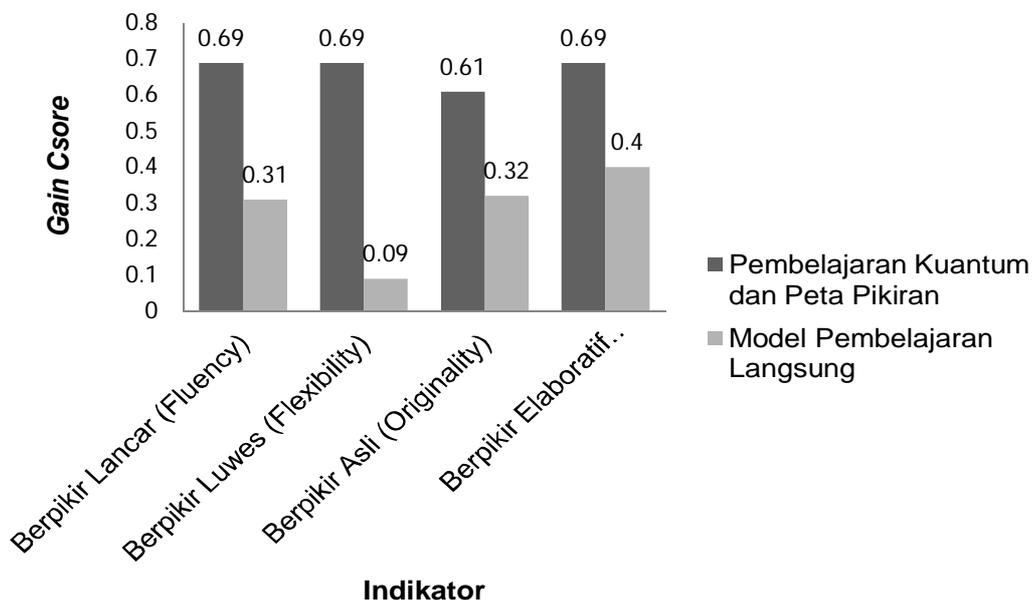
Tes kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat indikator yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir asli (*originality*), berpikir elaboratif (*elaboration*) (Munandar, 1999).

Tabel 3 Deskripsi Pencapaian Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif untuk Pembelajaran Kuantum dan Peta Pikiran.

Indikator	Pre-test		Post-test		Gain score	
	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
berpikir lancar (<i>fluency</i>)	2,08	Cukup	3,4	Tinggi	0,69	sedang
berpikir luwes (<i>flexibility</i>)	1,87	Kurang	3,35	Tinggi	0,69	sedang
berpikir asli (<i>originality</i>)	2,12	Cukup	3,27	Tinggi	0,61	sedang
berpikir elaboratif (<i>elaboration</i>)	2,1	Cukup	3,42	Tinggi	0,69	sedang

Tabel 4.5 Deskripsi Pencapaian Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif untuk Model Pembelajaran Langsung

Indikator	Pre-test		Post-test		Gain score	
	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
berpikir lancar (<i>fluency</i>)	2,17	Cukup	2,74	Cukup	0,31	sedang
berpikir luwes (<i>flexibility</i>)	1,74	Kurang	1,95	Kurang	0,09	Rendah
berpikir asli (<i>originality</i>)	2,17	Cukup	2,75	Cukup	0,32	Sedang
berpikir elaboratif (<i>elaboration</i>)	2,16	Cukup	2,89	Cukup	0,40	Sedang



Gambar 1 Deskripsi Gain Score Pencapaian Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Kuantum dan Peta Pikiran serta Model Pembelajaran Langsung.

Berdasarkan data pada Tabel 2, Tabel 3 dan pada Gambar 1 tampak bahwa secara keseluruhan pembelajaran kuantum dan Peta Pikiran lebih unggul dari model pembelajaran langsung pada tiap indikator keterampilan berpikir kreatif.

Data Hasil Belajar Biologi

Deskripsi umum hasil belajar biologi memaparkan mengenai kemampuan siswa dalam belajar biologi dengan materi animalia dan pencemaran lingkungan. Data hasil

belajar siswa yang diperoleh dipaparkan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Deskripsi Statistik Hasil Belajar Biologi pada Siswa Yang Dibelajarkan dengan Pembelajaran Kuantum dan Peta Pikiran Maupun Siswa yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Langsung.

Deskripsi Statistik	Pembelajaran Kuantum dan Peta Pikiran			Model Pembelajaran Langsung		
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Gain score</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-tes</i>	<i>Gain score</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Rata-rata	64,36	83,20	0,56	68,71	70,37	0,10
Median	62,5	82,5	0.53	67,5	67,5	0.08
Hasil Belajar Biologi	99,76	65,37	0.07	378,45	356,67	0.01
Deviasi standar	7,94	10,34	0.27	10,84	13,59	0.11
Minimal	27,5	75	1	30	35	0.4
Maksimal	80	100	0.09	95	96	0.01
Rentangan	52,5	25	0.91	65	16	0.59

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran yaitu perolehan skor hasil belajar biologi untuk *pre-test* rata-rata siswa sebesar 64,36 dengan kategori kurang, untuk skor *post-test* rata-rata sebesar 83,20 dan menurut kriteria perolehan skor *gain*, didapat nilai rata-rata 0,56 masuk kategori skor *gain* sedang. Untuk kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung memiliki rata-rata nilai *pre-test* 68,71 dengan kategori kurang, untuk nilai *post-test* dengan rata-rata 70,37 dengan kategori kurang, rata-rata skor *gain*

diperoleh sebesar 0,10, dan menurut kriteria perolehan skor *gain* termasuk kategori skor *gain* rendah.

Hasil belajar biologi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari enam indikator yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), menilai (*evaluating*) dan mencipta (*creating*) (Anderson dan Krathwohl, 2001). Deskripsi hasil belajar biologi terhadap masing-masing indikator untuk masing-masing perlakuan pembelajaran disajikan dalam Tabel 5 dan Tabel 6.

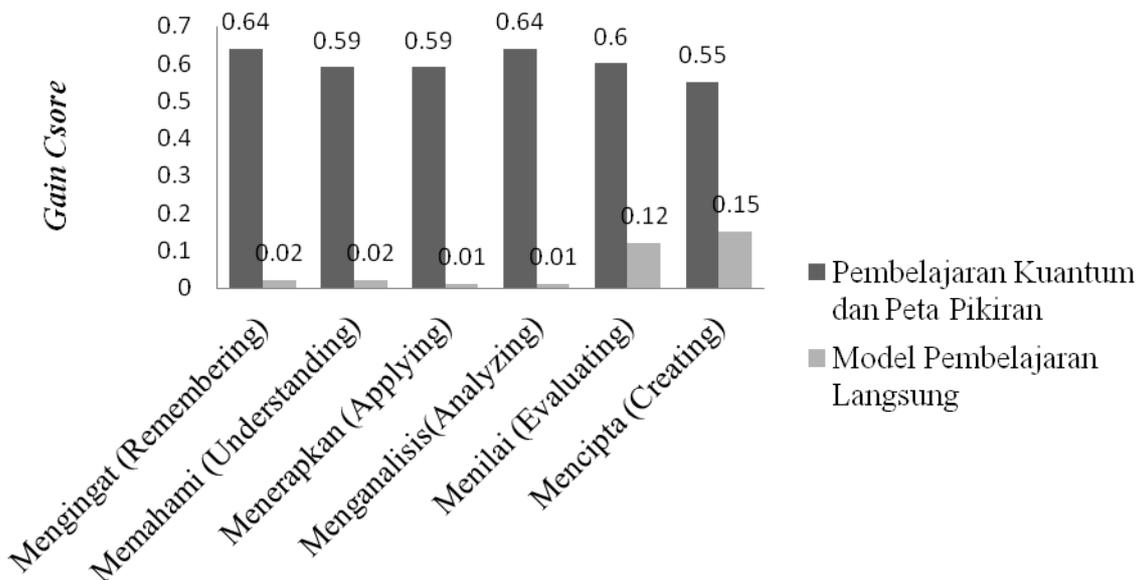
Tabel 5 Deskripsi Pencapaian Tiap Hasil Belajar Biologi untuk Pembelajaran Kuantum dan Peta Pikiran.

Indikator	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		<i>Gain Score</i>	
	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
Mengingat (<i>Remembering</i>)	2,14	Cukup	3,33	tinggi	0,64	sedang
Memahami (<i>Understanding</i>)	2,51	Cukup	3,39	tinggi	0,59	sedang
Menerapkan (<i>Applying</i>)	2,53	Cukup	3,40	tinggi	0,59	sedang
Menganalisis (<i>Analyzing</i>)	2,60	Cukup	3,49	tinggi	0,64	sedang
Menilai (<i>Evaluating</i>)	2,77	Cukup	3,51	tinggi	0,60	sedang
Mencipta (<i>Creating</i>)	2,86	Cukup	3,49	tinggi	0,55	sedang

Tabel 6 Deskripsi Pencapaian Tiap Indikator Hasil Belajar Biologi untuk Model Pembelajaran Langsung.

Indikator	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		<i>Gain Score</i>	
	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Mengingat (<i>Remembering</i>)	2,70	cukup	2,73	cukup	0,02	rendah

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Memahami (<i>Understanding</i>)		2,99	cukup	3,01	tinggi	0,02	rendah
Menerapkan (<i>Applying</i>)		3,00	tinggi	3,01	tinggi	0,01	rendah
Menganalisis (<i>Analyzing</i>)		2,54	cukup	2,56	cukup	0,01	rendah
Menilai (<i>Evaluating</i>)		2,37	cukup	2,57	cukup	0,12	rendah
Mencipta (<i>Creating</i>)		2,49	cukup	2,71	cukup	0,15	rendah



Indikator

Gambar 2 Deskripsi *Gain Score* Pencapaian Tiap Indikator Hasil Belajar Biologi pada Pembelajaran Kuantum dan Peta Pikiran Serta Model Pembelajaran Langsung.

Berdasarkan data pada Tabel 5, Tabel 6 dan Gambar 2, tampak bahwa secara keseluruhan pembelajaran kuantum dan

Peta Pikiran lebih unggul dari model pembelajaran langsung pada tiap indikator hasil belajar biologi.

Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji Multivariat

Pengaruh (<i>effects</i>)	Nilai	F	db Hipotesis	db galat	Sig.	
Intercept	Pillai's Trace	0.985	2150.179 ^a	2.000	67.000	0.000
	Wilks' Lambda	0.015	2150.179 ^a	2.000	67.000	0.000
	Hotelling's Trace	64.184	2150.179 ^a	2.000	67.000	0.000
	Roy's Largest Root	64.184	2150.179 ^a	2.000	67.000	0.000
MODEL	Pillai's Trace	0.505	34.120 ^a	2.000	67.000	0.000
	Wilks' Lambda	0.495	34.120 ^a	2.000	67.000	0.000
	Hotelling's Trace	1.018	34.120 ^a	2.000	67.000	0.000
	Roy's Largest Root	1.018	34.120 ^a	2.000	67.000	0.000

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7 diperoleh harga $F = 34.120$ untuk *Pillae Trace, Wilk Lambda, Hotelling Trace, Roys Largest Root*. Masing-masing memiliki signifikansi yang lebih kecil dari 0.05

($p < 0,05$). Oleh karena itu, H_0 ditolak, Jadi variasi pembelajaran memberikan dampak berbeda secara serempak pada keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi.

Tabel 8. Hasil Analisis *Tests of Between-Subjects Effects*

Sumber	Variabel Dependen	Jml kuadran Tipe III	db	Rerata Kuadran	F	Sig.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Model	Keterampilan Berpikir Kreatif	7508.929 ^a	1	7508.929	69.076	0.000
Corrected	Hasil Belajar Biologi	2880.014 ^b	1	2880.014	19.740	0.000
Intercept	Keterampilan Berpikir Kreatif	394200.129	1	394200.129	3626.328	0.000
	Hasil Belajar Biologi	412723.214	1	412723.214	2828.931	0.000
MODEL	Keterampilan Berpikir Kreatif	7508.929	1	7508.929	69.076	0.000
	Hasil Belajar Biologi	2880.014	1	2880.014	19.740	0.000
Galat	Keterampilan Berpikir Kreatif	7391.943	68	108.705		
	Hasil Belajar Biologi	9920.771	68	145.894		
Total	Keterampilan Berpikir Kreatif	409101.000	70			
	Hasil Belajar Biologi	425524.000	70			
Total	Keterampilan Berpikir Kreatif	14900.871	69			
Corrected	Hasil Belajar Biologi	12800.786	69			

Berdasarkan Tabel 8 dapat diinterpretasikan bahwa perbedaan keterampilan berpikir kreatif antar kelompok pembelajaran menghasilkan harga F sebesar 69.076 dengan signifikansi 0,000, kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Jadi variasi pembelajaran memberikan dampak berbeda secara serempak pada keterampilan berpikir kreatif, sedangkan untuk hasil belajar biologi antar kelompok pembelajaran menghasilkan harga F sebesar 19.740 dengan signifikansi 0,000, kurang dari 0,05 ($p < 0,05$), jadi variasi pembelajaran memberikan dampak berbeda secara serempak pada hasil belajar biologi. Sedangkan dengan uji *least Significant Difference* (LSD) pada taraf signifikansi α sebesar 0,05, diperoleh batas penolakan LSD sebesar 4,9846 untuk keterampilan berpikir kreatif dan 5,7748 untuk hasil belajar biologi. Itu berarti bahwa pembelajaran kuantum dan peta pikiran lebih baik dari model pembelajaran langsung dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi.

PEMBAHASAN

Pada bagian ini dipaparkan tiga hal pokok, *pertama*, Adanya perbedaan yang nyata pada keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung disebabkan karena beberapa alasan berikut. *Pertama*, Pembelajaran kuantum adalah suatu proses

pembelajaran yang memberikan kiat-kiat, petunjuk, strategi, dan seluruh proses yang dapat menghemat waktu, mempertajam pemahaman dan daya ingat, dan membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat bagi pengembangan potensi diri. Pendidikan kuantum adalah "alami" cara untuk belajar, memotivasi dan menarik orang untuk mengambil tanggung jawab untuk pendidikan mereka sendiri, dimana dalam pembelajaran kuantum juga menyertakan segala kaitan interaksi dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar (DePorter & Hernacki, 2013).

Pembelajaran kuantum berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas. Dalam *quantum learning* mengerakkan segenap usaha untuk menemukan cara belajar paling efektif dan cepat, salah satunya dengan menggunakan peta pikiran. Peta pikiran adalah alat organisasional informasi yang bekerja sesuai dengan mekanisme kerja otak sehingga dapat memasukkan dan mengeluarkan informasi dari dan ke dalam otak yang dilakukan dengan cara mencatat yang efektif, efisien, kreatif, menarik, mudah dan berdaya guna karena dilakukan dengan cara memetakan pikiran-pikiran kita (Buzan, 2008). Menurut Swadarma (2013), ada beberapa keunggulan *mapping* yaitu: (1) memaksimalkan sistem kerja otak, memacu kreativitas, sederhana dan mudah dikerjakan; (2) menyederhanakan struktur ide dan gagasan yang semula rumit, panjang dan tak mudah dilihat menjadi lebih

mudah; (3) menyeleksi informasi berdasarkan sesuatu yang dianggap penting dan sesuai dengan tujuan; (3) membuat banyak pilihan dari berbagai rute keputusan yang mungkin; dan (4) mempercepat dan menambah pemahaman pada saat pembelajaran karena dapat melihat keterkaitan antar topik yang satu dengan yang lainnya.

Di samping itu, adanya suasana yang menyenangkan dalam pembelajaran kuantum 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. Lain halnya dengan model pembelajaran langsung, proses belajar mengajar lebih banyak diwarnai dengan transfer informasi dari guru ke siswa. Dalam hal ini guru lebih banyak mendominasi dan berperan dalam hal mendefinisikan, menjelaskan, mendemonstrasikan, menyimpulkan, menerapkan prinsip atau konsep, sementara siswa menjadi individu yang pasif dengan tugas sebatas mendengarkan, mencatat, dan menghafal informasi yang diberikan oleh guru.

Kedua, Berpikir kreatif adalah suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran berdasarkan data atau informasi yang tersedia yang dapat menimbulkan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu permasalahan, dimana penekannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban, yang dapat diukur dengan beberapa indikator di antaranya berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*) dan berpikir terperinci (*elaboration*) (Munandar, 1999). Secara operasional empiris, pembelajaran kuantum dan peta pikiran atau pun model pembelajaran langsung menyajikan materi yang sama yaitu Animalia dan pencemaran lingkungan. Salah satu perbedaannya terletak pada LKS yang disajikan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran kuantum dan peta pikiran dalam LKS lebih menekankan bagaimana merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa dengan berbagai sarana seperti praktikum, artikel, gambar, pemutaran video yang mengarahkan siswa untuk kreatif menemukan sendiri pengetahuannya dan

memberikan mereka kebebasan untuk menyajikan pengetahuan yang sudah mereka dapatkan dengan membuat *mapping* sesuai dengan keinginan mereka sendiri. Dengan kebebasan yang mereka dapatkan dalam mengeksplorasi pengetahuannya maka pengetahuan yang mereka dapatkan akan bertahan lama dan juga *mapping* yang mereka buat akan menjadi catatan yang mudah untuk mereka pelajari kembali karena mereka membuatnya dengan gaya dan seni mereka sendiri. Dengan LKS seperti itu membuat siswa terangsang dan senang untuk belajar biologi. Selain itu dengan memberikan kesempatan siswa mencari pengetahuan sendiri, misalnya pada saat mencari di internet maka siswa bisa saja mendapat pengetahuan lain selama pencarian sehingga dengan LKS yang dibuat sedemikian rupa dapat mencapai tujuan yang lebih yaitu mendapatkan pengetahuan yang diharapkan bahkan bisa mendapat pengayaan ilmu yang lain pada saat pencarian. Sebaliknya model pembelajaran langsung dengan LKSnya menekankan pada tranfer pengetahuan dari guru ke siswa. Dimana semua materi yang akan dibahas sudah di lampirkan dalam landasan teori yang tercantum dalam LKS, siswa cuma dituntun untuk menjawab semua pertanyaan yang ada dalam LKS berdasarkan teori yang sudah terlampir tersebut. Jadi dengan LKS seperti itu akan membuat kemampuan berpikir kreatif siswa akan tertekan karena tidak ada kesempatan bagi mereka untuk melakukan eksplorasi pengetahuan diluar petunjuk teori yang sudah ada, selain itu pengetahuan yang mereka miliki hanya terbatas pada apa yang diteransfer oleh guru tidak ada pengayaan pengetahuan lain karena tidak ada kesempatan untuk mereka mendapatkan sesuatu yang berbeda selama pencarian pengetahuan karena semuanya sudah disiapkan oleh guru sesuai porsi yang diinginkan oleh sang guru.

Ketiga, Pembelajaran kuantum adalah "alami" cara untuk belajar, memotivasi dan menarik orang untuk mengambil tanggung jawab untuk pendidikan mereka sendiri. Di samping itu, penerapan pembelajaran diintegrasikan dengan dengan pembuatan peta pikir yang merupakan alat organisasional informasi yang bekerja sesuai dengan mekanisme kerja otak sehingga dapat memasukkan dan mengeluarkan informasi dari dan ke dalam otak yang dilakukan dengan cara mencatat yang efektif,

efisien, kreatif, menarik, mudah dan berdaya guna karena dilakukan dengan cara memetakan pikiran-pikiran kita, hal itu menyebabkan siswa menjadi lebih kreatif, menghemat waktu, mampu memecahkan masalah, berkonsentrasi, mengatur dan menjernihkan pikiran, mengingat dengan baik, belajar lebih cepat dan efisien serta lebih mudah dan dapat melihat gambaran "keseluruhan". Siswa lebih berperan dalam proses pembelajaran dan juga menggali ilmunya sendiri, guru cuma menjadi fasilitator yang menyediakan semua sarana pendukung agar siswa mendapatkan hasil yang maksimal dalam pencapaian pengetahuan. Sementara itu, model pembelajaran langsung lebih cenderung *teacher centered*, artinya dalam proses pembelajaran gurulah yang berperan paling dominan. Penerapan model pembelajaran langsung guru menyajikan informasi tahap demi tahap sedangkan siswa hanya memperhatikan dan menerima apa yang telah disampaikan oleh guru.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat dibuat simpulan sebagai berikut. *Pertama*, terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung. *Kedua*, terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung. *Ketiga*, terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kuantum dan peta pikiran dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung dan perbedaan ini berbeda signifikan secara statistik.

Daftar pustaka.

Anderson, L.W & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assessing*. New York
AzharMind. 2013. Posisi Indonesia di dunia pendidikan. Tersedia pada azharMind.blogspot.com.
Buzan, T & Abbot, S. 2008. *Buku Pintar Mind Map*. Cetakan ke Enam. Jakarta: PT Gramedia

DePorter, B & Hernacki, M. 2013. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Penerjemah: Alwiyah Abdurrahman. Edisi I. Bandung: Kaifa.
Gall, M.D., Gall, J.P. & Borg, W.R. 2003. *Educational Research: An Introduction*. Boston: Persen Educational.
Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung. Mizan Learning Center.
Munandar, S.C.U. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreaivitas Anak Sekolah. Petunjuk bagi Para Guru dan Orang Tua*. Jakarta: PT Grasindo.
Munandar, U. 1999. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
Nilan. 2009. Indonesia. New Directions in educational Research. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 6(2): 1141-1296.
Kompasiana. (2012). Posisi Indonesia di dunia dalam dunia pendidikan. Tersedia pada dukasi.kompasiana.com. Diunduh. 24 Desember 2013.
Saryono. 2012. Model Pembelajaran Quantum. Tersedia pada <http://www.sekolahdasar.net>. Diunduh 24 Januari 2014
Satino. 2013. Membangun kreativita. Tersedia pada Staff.uny.ac.id
Swadarma, D. 2013. *Penerapan Mind mapping Dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
Timothy W. 2013. Misteri di balik nilai anak yang hancur. Tersedia pada www.pendidikan karakter.com. Diunduh, 24 Januari 2014.