

**PENGARUH METODE *QUANTUM LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA
MATERI POKOK SISTEM GERAK
PADA MANUSIA**

Angga Prayoga 1, Darlen Sikumbang², Rini Rita T. Marpaung 3
e-mail: super_angga27@yahoo.co.id HP: 085669693227

ABSTRACT

Based on observations in SMA Negeri 1 Purbolinggo, creative thinking skills by students haven't been developed yet optimally. Alternative is the use of quantum learning. This study aimed to determine the effect of the use of quantum learning method the ability to think creatively by students in the major subject Human Motion Systems. This research is an experimental non-equivalent pretest-posttest-design study. The sample was XI IPA1 and XI IPA2 which was selected from the population using purposive sampling selected. Quantitative data obtained from the average value of pretest, posttest and N-gain. Qualitative data were in form of students' learning activities, and students' responses to quantum learning method. The results demonstrate the ability to think creatively in high experimental class. The conclusion of the study is that there is a significant influence of quantum learning method toward creative thinking abilities of students in the material at the Human Motion Systems at SMA Negeri 1 Purbolinggo.

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 1 Purbolinggo, kemampuan berpikir kreatif oleh siswa belum dikembangkan optimal. Alternatif yang digunakan yaitu penggunaan metode *quantum learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode *quantum learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif oleh siswa pada materi pokok Sistem Gerak Pada Manusia. Penelitian merupakan studi eksperimen dengan desain *pretes postes non-equivalen*. Sampel penelitian siswa kelas XI IPA1 dan XI IPA2 yang dipilih dari populasi secara *purposive sampling*. Data kuantitatif diperoleh dari rata-rata nilai *pretes, postes, N-gain*. Data kualitatif berupa aktivitas belajar siswa, dan tanggapan siswa terhadap metode *quantum learning*. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen tinggi. Kesimpulan dari penelitian adalah terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan metode *quantum learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Sistem Gerak pada Manusia SMA Negeri 1 Purbolinggo.

Kata kunci : kemampuan berpikir kreatif, metode *quantum learning*, sistem gerak pada manusia.

¹ Mahasiswa Pendidikan Biologi

² Staf Pengajar

³ Staf Pengajar

Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat, hal ini memungkinkan informasi mudah didapat dalam waktu yang singkat. Perlu adanya suatu layanan dan bimbingan kepada peserta didik. Peserta didik perlu dibekali dengan kemampuan memperoleh, memilih, dan mengelola informasi supaya mampu bertahan pada setiap kondisi yang selalu tidak pasti. Untuk memperoleh kemampuan ini, siswa harus memiliki keterampilan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan kerja sama yang efektif. Khusus dalam memperoleh dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, pembelajaran Biologi dengan metode tertentu dapat memfasilitasi untuk memperoleh kemampuan ini.

Salah satu materi pokok pembelajaran Biologi yang diajarkan di SMA kelas XI IPA adalah Sistem Gerak pada Manusia. Materi ini memiliki karakteristik diantaranya:

keterkaitan struktur dan fungsi organ dan proses-proses yang rumit untuk dipahami; serta gangguan atau kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem gerak manusia. Dengan karakteristik tersebut, tidak heran jika banyak siswa menganggap materi pokok Sistem Gerak pada Manusia sulit untuk dikuasai.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Bidang Studi Biologi SMA N 1 Purbolinggo kelas XI mengenai hasil belajar siswa, masih rendah. Kreatifitas siswa dalam pembelajaran Biologi masih kurang, dapat dilihat dari aktifitas pembelajaran di kelas. Hal ini berdampak pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) siswa yang masih dalam kategori rendah. Untuk materi pokok Sistem Gerak tahun pelajaran 2011/2012 cukup dalam kategori sedang pada angka rata-rata 66, dan hanya sedikit di atas KKM (52 % dari total 38 siswa; 20 siswa dengan nilai di atas KKM) yang ditentukan sekolah untuk kelas IPA yaitu ≥ 65 .

Ditambahkan pula, bahwa proses pembelajaran yang berlangsung seperti tidak ada motivasi apalagi berbuat sesuatu yang lebih. Hal ini disebabkan karena selama ini proses pembelajaran dilakukan walau sudah sedikit lebih maju dengan alat bantu seperti laptop dan LCD, namun proses pembelajaran masih berjalan satu arah, guru berperan sangat dominan sedangkan siswa lebih banyak menerima. Pembelajaran yang cenderung berjalan satu arah ini menyebabkan hampir tidak ada aktifitas siswa yang terstruktur oleh guru dalam proses pembelajaran. Pengetahuan-pengetahuan yang diterima selama ini menitikberatkan pada intelektualitas, sedang kemampuan pendukung lain seperti kreatifitas siswa kurang mendapat perhatian.

Beberapa hal yang diduga menjadi penyebab rendahnya penguasaan materi pokok Sistem Gerak pada Manusia diantaranya: 1) belum sesuai model atau metode pembelajaran yang digunakan guru dengan variasi gaya belajar siswa; 2) guru tidak mengetahui gaya belajar siswa; 3) siswa kurang termotivasi

karena kurangnya keterlibatan dalam pembelajaran sehingga minat dan aktivitas belajarnya rendah; 4) media pembelajaran yang digunakan kurang mendukung proses pembelajaran.

Indra (2011: 129) mengemukakan bahwa “Sayang sekali memang, dunia pendidikan kita, *mainstream* (paradigma utama) yang ada cenderung hanya memperkuat kekuatan otak kiri (intelektualitas). Sementara pengembangan otak kanan (kreatifitas) masih sangat kurang. Dampak dari paradigma yang terjadi sekarang adalah minimnya kreatifitas yang dimiliki oleh orang-orang yang berpendidikan”.

Dalam Peraturan Pemerintah Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Pasal 3, bahwa “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap,

kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab” (Aqib, 2011: 40).

Pendekatan, metode, dan model pembelajaran yang tepat guna bisa menjadi solusi dalam mencapai semua itu. Salah satu metode pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya adalah *quantum learning*. De Porter dan Hernacki (2000: 14) menyatakan bahwa “*quantum learning* adalah seperangkat metode atau falsafah belajar yang terbukti efektif diterapkan di sekolah, dan cocok untuk semua tipe orang dan segala usia”. Prinsip *quantum learning* ini berakar pada pemberian sugesti akan berdampak pada hasil situasi belajar dan setiap detil apapun. Teknik yang digunakan dalam pembelajaran dengan *quantum learning* adalah dengan mendudukan murid secara nyaman, memasang musik latar dalam kelas, meningkatkan partisipasi individu, menggunakan poster-poster yang memberikan kesan besar dan menonjolkan informasi, serta menyediakan guru yang terlatih dalam seni pengajaran sugestif.

Pembelajaran materi Sistem Gerak Pada Manusia dipilih dalam penelitian didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang mengharuskan siswa tidak hanya mampu mengenali keterkaitan struktur dan fungsi organ gerak, tetapi juga memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif agar dapat mengaplikasikannya dalam salingtemas.

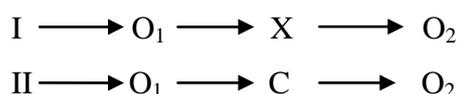
Penelitian relevan oleh Arini (2010) tentang metode pembelajaran *quantum learning* dengan *mind mapping* terhadap prestasi belajar. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa prestasi belajar dapat ditingkatkan dengan menggunakan pembelajaran *quantum learning* dan dengan membuat *mind mapping* oleh siswa. Penelitian lain tentang pembelajaran *quantum learning* dilakukan oleh Rochyati (2006). Dari hasil penelitian Rochyati yang menggunakan metode *quantum teaching* dan *quantum learning* menunjukkan bahwa prestasi dan aktivitas siswa dalam belajar lebih bisa ditingkatkan. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Metode *Quantum Learning* Terhadap

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Pembelajaran Sistem Gerak Pada Manusia”

Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Purbolinggo pada bulan November 2012. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas XI SMA Negeri 1 Purbolinggo. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol, yang diambil dengan teknik *purposive sampling*.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Ket:

I = Kelas eksperimen; II = Kelas kontrol; O₁ = Pretes; O₂ = Postes; X = Perlakuan *quantum learning*; C= kontrol (metode diskusi) (dimodifikasi dari Hadjar, 1999:335).

Gambar 1. Desain pretes-postes kelompok non ekuivalen.

Terdapat dua jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif: Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah data keterampilan berpikir kreatif siswa yang diambil melalui nilai *pretest* dan

nilai *posttest*. Kemudian dihitung selisih antara nilai *pretest* dengan *posttes*. Selisih tersebut disebut sebagai *N-gain* yang dianalisis dengan menggunakan uji Normalitas dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Withney U*. Selain itu, digunakan data pendukung berupa data aktivitas belajar siswa dan angket tanggapan siswa terhadap penerapan metode *quantum learning* yang diolah secara deskriptif.

Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini berupa data kemampuan berpikir kreatif siswa, aktivitas belajar siswa, dan tanggapan siswa yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas dan Uji *Mann-Withney U* nilai pretes, postes, dan *N-gain* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

KBK	Kelas	$\bar{X} \pm Sd$	Uji U	Ket
Pretes	E	27,59 ± 9,20	P(0,092 > 0,05)	TS
	K	33,37 ± 12,09		
Postes	E	81,29 ± 6,91	P(0,000 < 0,05)	S
	K	67,55 ± 7,97		
<i>N-gain</i>	E	73,49 ± 11,76	P(0,000 < 0,05)	S
	K	49,77 ± 15,33		

Keterangan: KBK= Kemampuan berpikir kreatif, E: Eksperimen, K: Kontrol. \bar{X} = rata-rata, Sd = standar deviasi, U = *Mann-Whitney U*, TS= Tidak signifikan, S= Signifikan.

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 1) diketahui melalui uji Normalitas bahwa nilai rata-rata pretes dan postes pada kedua kelas tidak berdistribusi normal. Nilai *N-gain* pada kelas eksperimen tidak berdistribusi dilanjutkan uji *Mann Withney U*. Berdasar pada uji *Mann Withney U* ini, diketahui bahwa nilai probabilitas pretes pada kedua kelas tidak berbeda secara signifikan. Sedangkan nilai postes dan *N-gain* kedua kelas berbeda secara signifikan.

Tabel 2. Hasil analisis rata-rata *N-gain* untuk setiap indikator berpikir kreatif oleh siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

IBK	Kelas	$\bar{X} \pm Sd$	Uji <i>Mann-Whitney U</i>
A	E	59,62 ± 48.08	TS
	K	41.07 ± 49.17	
B	E	75.23 ± 9.79	S
	K	54.75 ± 17.79	
C	E	75.98 ± 14.07	S
	K	51.23 ± 21.99	
D	E	62.18 ± 20.96	S
	K	31.85 ± 23.14	

Keterangan: IBK: Indikator berpikir kreatif, E: Eksperimen, K: Kontrol, A = Berpikir lancar (*fluency*); B = Berpikir luwes (*fleksibility*); C = Berpikir asli (*originality*); D = Berpikir merinci (*elaboration*, TS= Tidak signifikan, S= Signifikan.

Berdasarkan tabel 2, diketahui hanya *N-gain* indikator berpikir lancar (*fluency*) kelas eksperimen tidak berbeda signifikan dengan kelas kontrol. Sedangkan ketiga indikator lainnya; berpikir luwes (*fleksibility*),

normal, sedangkan pada kelas kontrol berdistribusi normal. Karena rata-rata pretes, postes, dan *N-gain* pada kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka berpikir asli (*originality*), dan berpikir merinci (*elaboration*) berbeda secara signifikan.

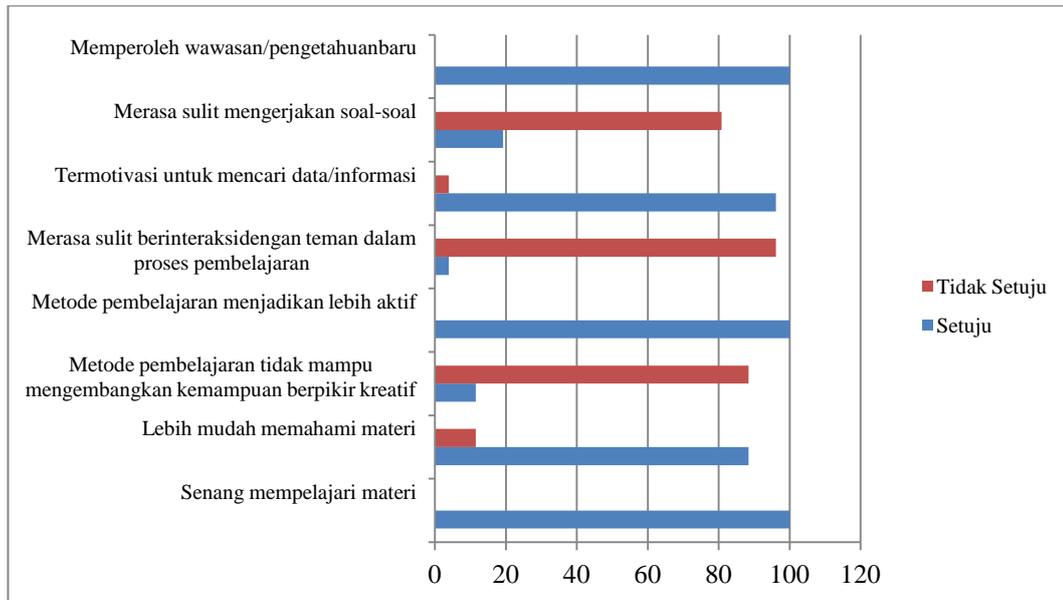
Tabel 3. Hasil analisis aktivitas siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Aspek yang diamati	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Rata-rata $\bar{X} \pm Sd$	K	Rata-rata $\bar{X} \pm Sd$	K
A	81,62 ± 0,53	T	66,24 ± 0,70	S
B	79,49 ± 0,60	T	68,80 ± 0,61	S
C	83,76 ± 0,54	T	67,09 ± 0,62	S
D	79,91 ± 0,67	T	73,93 ± 0,82	S
E	80,34 ± 0,56	T	71,37 ± 0,53	S
F	79,06 ± 0,55	T	67,10 ± 0,47	S
G	79,06 ± 0,56	T	63,67 ± 0,45	S
$\bar{X} \pm Sd$	80,46 ± 3,26	T	68,31 ± 3,76	S

Keterangan: \bar{X} = rata-rata, K = kriteria, A = memperhatikan presentasi/penjelasan dari guru, B = mengisi/ menulis jawaban LKS, C = melakukan kegiatan diskusi kelompok, D = mempresentasikan hasil diskusi kelompok, E = mengajukan pertanyaan dalam presentasi, F = mengemukakan pendapat/ide dalam presentasi, G = menanggapi pertanyaan dalam presentasi, T = tinggi

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa rata-rata aktivitas siswa lebih tinggi pada kelas eksperimen. Aktivitas siswa diamati dalam tiga pertemuan. Rata-rata aktivitas siswa terus mengalami peningkatan untuk kelas

eksperimen, sedangkan kelas kontrol relatif tetap.



Gambar 2. Tanggapan siswa terhadap penggunaan metode *quantum learning*

Berdasarkan gambar 2, dapat diketahui bahwa semua siswa (100%) merasa senang mempelajari Materi Pokok Sistem Gerak pada Manusia, sehingga mudah memahami materi dan mampu mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah. Siswa merasa lebih aktif dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas serta mudah berinteraksi dengan teman selama proses belajar. Siswa termotivasi untuk mencari data/informasi dari berbagai sumber,

sehingga memudahkan dalam mengerjakan pertanyaan di LKS serta menambah wawasan/pengetahuan baru tentang materi yang dipelajari.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran materi Sistem Gerak pada Manusia dengan metode *quantum learning* memengaruhi secara signifikan terhadap kemampuan

berpikir kreatif siswa yang muncul pada hasil belajar dan aktivitas siswa. Kemampuan berpikir kreatif yang diamati yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*fleksibility*), berpikir asli (*originality*), dan berpikir merinci (*elaboration*). Kemampuan berpikir kreatif muncul karena didukung dengan adanya penerapan *mind mapping* dan instrumen, serta pemberian sugesti positif oleh guru dalam pembelajaran.

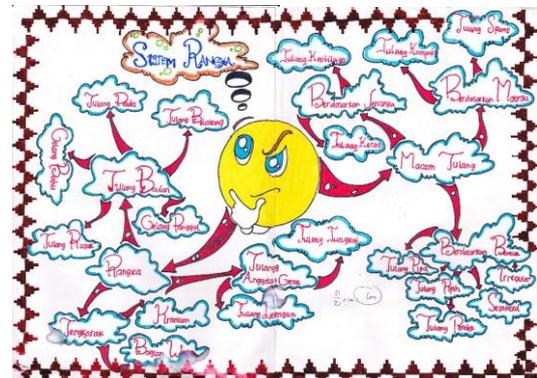
Mind mapping merupakan teknik meringkas baik yang akan dipelajari maupun yang telah dipelajari, dan memproyeksikan masalah yang dihadapi dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya (Sugiarto, 2004: 75).

Dalam membuat *mind mapping* ini siswa diberikan kebebasan untuk mengekspresikan materi yang dipelajarinya dalam bentuk gambar, warna-warni, simbol, dan perasaan. Menurut Damasio (1994 dalam DePorter, 2002: 176) biasanya otak mengingat informasi dalam bentuk gambar, warna-warni, simbol, dan perasaan.

Mind mapping digunakan sebagai sarana bagi siswa dalam

menuangkan kreatifitas berupa peta pikiran dalam bentuk kombinasi gambar, garis, warna, ketebalan garis, motif dan konten atau isi materi pelajaran. Hasil dari *mind mapping* berupa *mind map*. *Mind mapping* digunakan dalam penelitian ini dengan harapan bisa menolong siswa dalam memunculkan kreatifitasnya, yang kemudian akan menolong siswa lebih mudah dalam mengingat dan menuangkan ingatan.

Berikut ini contoh *mind mapping* oleh siswa dalam pembelajaran *quantum learning* pada materi Rangka Manusia.



Gambar 3. Contoh *mind mapping* oleh siswa kelas eksperimen dalam pembahasan materi Rangka pada Manusia.

Selama tiga kali pertemuan pembelajaran *quantum learning*, *mind mapping* digunakan siswa sebagai sarana belajar sekaligus produk belajar (berupa *mind map*). Penilaian *mind*

mapping ini berdasarkan letak judul utama, garis percabangan yang keluar dari judul, tulisan (bentuk dan ukuran), warna, simbol dan gambar, konsep materi, dan kelengkapan materi.

Mind mapping ini diterapkan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) kelas eksperimen, sedang kelas kontrol menggunakan LKS berupa pertanyaan essay. *Mind mapping* membantu siswa dalam mengingat sesuatu, pelajaran dan materi yang disampaikan menjadi lebih mudah untuk diterima, hal ini terbukti dari hasil belajar nilai postes kelas eksperimen yang tinggi.

Penerapan musik instrumen dan pemberian sugesti positif merupakan unsur dalam pembelajaran dengan metode *quantum learning*. Hal ini dikemukakan oleh De Porter dan Hernacki (2000: 14) bahwa “Prinsip pembelajaran *quantum learning* adalah pemberian sugesti. Sugesti dapat dan pasti memengaruhi hasil situasi belajar, dan setiap detail apapun memberikan sugesti positif ataupun negatif”.

Pemberian sugesti positif ini dilakukan di kelas eksperimen dalam iringan musik instrumen. De Porter dan Hernacki (2000: 14)

mengungkapkan bahwa “Beberapa teknik yang digunakan untuk memberikan sugesti positif adalah dengan mendudukan murid secara nyaman, memasang latar musik di dalam kelas, meningkatkan partisipasi individu, menggunakan poster-poster untuk memberi kesan besar sambil menonjolkan informasi, dan menyediakan guru-guru yang terlatih baik dalam seni pengajaran sugestif”.

Dari keempat indikator berpikir kreatif siswa yang diamati, indikator berpikir asli (*originalty*) melalui uji *Mann-Whitney U* menunjukkan paling berbeda secara signifikan, yang diikuti kemudian oleh indikator berpikir luwes (*fleksibility*), dan berpikir merinci (*elaboration*). Sedangkan satu indikator berpikir lancar (*fluency*) tidak berbeda secara signifikan.

Berikut deskripsi dari keempat aspek yang diukur melalui pretes dan postes. Indikator kemampuan berpikir kreatif pertama yang tertuang dalam soal pretes-postes penelitian ini adalah berpikir lancar (*fluency*). Indikator berpikir kreatif ini hanya berjumlah satu butir soal tingkat C1 (ingatan).

rata-rata *N-gain*-nya berbeda secara signifikan. Indikator berpikir merinci (*originality*) paling berbeda secara signifikan. Butir soal untuk indikator ini meliputi pemahaman dan analisa dengan jumlah tiga butir soal. Contoh soal berpikir asli terdapat pada gambar 6, jawaban yang diberikan siswa asli dan tidak *text book*, sehingga nilai maksimal layak diberikan.

Sebagai data pendukung dalam penelitian ini, digunakan data hasil observasi aktivitas siswa, serta data tanggapan siswa diakhir pertemuan. Data aktivitas siswa dihimpun untuk mengidentifikasi suasana kelas dalam pembelajaran dengan *quantum learning*. Data pendukung lainnya yaitu angket tanggapan siswa, angket ini diharapkan dapat menggambarkan sikap siswa baik penerimaan atau penolakan terhadap pembelajaran Materi Sistem Gerak pada Manusia dengan menggunakan metode *quantum learning*.

Observasi aktivitas siswa menggunakan tujuh indikator yang meliputi; memperhatikan presentasi/penjelasan dari guru (*visual activities*), mengisi/menulis jawaban LKS (*writing activities*), melakukan kegiatan diskusi kelompok (*oral activities*), mem-

presentasikan hasil diskusi kelompok (*motor activities*), mengajukan pertanyaan dalam presentasi (*oral activities*), mengemukakan pendapat/ide dalam presentasi (*oral activities*), dan menanggapi pertanyaan dalam presentasi (*mental activities*).

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran, diperoleh gambaran bahwa secara umum keadaan awal (pertemuan pertama) kedua kelas sama, yaitu pada kriteria sedang, kecuali pada indikator “melakukan kegiatan diskusi kelompok (*oral activities*)”, kelas eksperimen sedikit lebih tinggi. Meski bukan membahas tentang peningkatan, namun berdasar hasil observasi, aktivitas belajar kedua kelas menunjukkan adanya peningkatan, khususnya pada kelas eksperimen.

Setelah dikaji dari berbagai indikator kemampuan berpikir kreatif, secara keseluruhan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi pada materi Sistem Gerak pada Manusia dengan menggunakan metode *quantum learning* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif

siswa kelas XI IPA2 di SMAN 1 Purbolinggo, Lampung Timur.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Metode *quantum learning* berpengaruh signifikan terhadap berpikir kreatif siswa pada materi pokok Sistem Gerak pada Manusia. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan metode *quantum learning* tinggi pada aspek *fluency, flexibility, originality* dan *elaboration*. Proses pembelajaran dengan menggunakan metode *quantum learning* berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa. Sebagian besar tanggapan siswa positif terhadap penggunaan metode *quantum learning*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka saran yang diajukan yaitu, diharapkan dapat lebih membangun karakter kreatif siswa, memahami dengan utuh penerapan metode *quantum learning* melalui berbagai sumber dan seminar pendidikan atau *workshop* tentang metode *quantum learning* atau *suggestology* dalam pembelajaran dan

dapat memenejemen waktu belajar di kelas sesuai dengan RPP yang telah direncanakan sehingga pembelajaran menggunakan metode *quantum learning* akan semakin lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal. 2011. *Pendidikan Karakter Membangun Perilaku Positif Anak Bangsa*. Yrama Widya. Bandung
- Arini, S, Dita. 2010. Keefektifan *Quantum Learning* dan Teknik Pemetaan Pikiran (*mind mapping*) Terhadap Belajar Ekonomi Pokok Materi Jurnal Penyesuaian Siswa Kelas XI SMA Teuku Umar Semarang. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- De Porter, B dan Hernacki, M. 2000. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa. Bandung
- De Porter, B., Reardon, M. Dan Nouri, S.S. 2002. *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum Learning di ruang-ruang Kelas*. Kaifa. Bandung
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003. [online. http://masofa.files.wordpress.com/2008/07/permendiknas_2206_ke_rangka_dasar.pdf=id 5 Februari 2012] 14:27

Indra, Roni. 2011. *Sukses Sebelum Lulus Kuliah*. MASTER Publishing. Bandung

Rochyati, rochyati. 2006. Pengaruh Metode *Quantum Teaching* dan *Quantum Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Ditinjau dari Aktivitas Siswa. Universitas Negeri Aceh. Aceh.

Sugiarto, I. 2004. *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berpikir Holistik dan Kreatif*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta