

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* BERBANTUAN MODUL QT-*BILINGUAL*

TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Husna Amalana*, Sudarmin dan Latifah

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp. (024)8508035

email: husnaamalana@gmail.com

ABSTRAK

Model pembelajaran quantum teaching berbantuan modul QT (Quantum Teaching)-bilingual menekankan pengoptimalan seluruh kecerdasan majemuk dan gaya belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan kerangka TANDUR. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran quantum teaching berbantuan modul QT-bilingual terhadap hasil belajar siswa kelas X pada suatu SMA di Kedungwuni pada materi pokok hidrokarbon, berapa besar pengaruhnya, dan bagaimana respon siswanya. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen sebenarnya dengan sampel kelas X.1 dan kelas X.8 yang ditentukan dengan teknik cluster random sampling. Data dikumpulkan melalui metode dokumentasi, tes, observasi, dan angket. Hasil analisis uji hipotesis menunjukkan koefisien korelasi dan determinasi sebesar 0,54 dan 29,16%. Hasil angket menyatakan bahwa respon siswa sangat baik terhadap model pembelajaran quantum teaching berbantuan modul QT-bilingual. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran quantum teaching berbantuan modul QT-bilingual berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan besarnya pengaruh mencapai kriteria sedan dengan kontribusi sebesar 29,16%. Respon siswa terbukti sangat baik terhadap model pembelajaran quantum teaching berbantuan modul QT-bilingual.

Kata Kunci : *pembelajaran quantum, modul QT-Bilingual*

ABSTRACT

Quantum teaching learning model supported by QT(Quantum Teaching)-bilingual module emphasize optimization all multiple intelligences and learning style of students in learning activities with TANDUR frame. This research aimed to find out the effect of quantum teaching learning model supported by QT-bilingual module to the achievement of X grade students of SMA in Kedungwuni, how much the effect magnitude, and how student response. This research uses true experimental design with X.1 and X.8 classes as reasearch samples which determined by cluster random sampling technique. Data were collected through documentation, test, observation and questionnaire method. The results of hypothesis test analysis showed correlation and determination coefficient are 0.54 and 29.16%. The results of questionnaire stated that the students' response is very good to quantum teaching learning model assisted by QT-bilingual module. Based on the analysis, it can be concluded that quantum teaching learning model assisted by QT-bilingual module effects on student learning outcomes by achieving the medium level of effect with contribution is 29.16%. Students' response is very good actually to quantum teaching learning model supported by QT-bilingual module.

Keywords : *quantum teaching, QT-Bilingual module*

PENDAHULUAN

Pada dasarnya setiap siswa memiliki seluruh kecerdasan majemuk dengan tingkatan yang berbeda. Ketidakcocokan kecerdasan dengan cara penyampaian materi dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan menguasai materi ajar. Menurut Ghazi *et al.* (2011), *if a student is not participating in a classroom it doesn't mean that the student is unintelligent at all, the student may have other intelligences that make possible to perform wonders in other areas.* Guru sebaiknya memahami kecerdasan majemuk siswa dengan melakukan variasi cara penyampaian materi ajar mencakup seluruh kecerdasan majemuk agar siswa dapat mengoptimalkan kecerdasannya dan termotivasi dalam belajar.

Pembelajaran kimia *bilingual* terlalu berorientasi pada kecerdasan bahasa dan logika matematika dengan dominasi otak kiri. Kondisi demikian menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Oleh karena itu, *teachers should teach to a broader range of talents or abilities or minds than the traditional logical-mathematical and verbal-linguistic abilities which are normally catered to the typical classroom* (Kwen, 2002). Kemampuan memahami materi kimia juga dipengaruhi oleh gaya belajar. Ketidakcocokan gaya belajar siswa dengan gaya mengajar guru dapat membuat siswa beranggapan bahwa kimia adalah mata pelajaran yang sangat sulit dipelajari seperti yang diungkapkan Lerman (2005), *chemistry is perceived as a very hard subject to study.*

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia kelas X suatu SMA di Kedungwuni, bahan ajar kelas X disajikan dalam bahasa Inggris dengan penyampaian yang didominasi metode ceramah dan sebagian besar dalam bahasa Indonesia, sedangkan instrumen tes evaluasi disajikan *bilingual* dengan perbandingan 50:50. Selain itu, masih diterapkan model pembelajaran konvensional yang lebih menekankan kecerdasan bahasa dan logika matematika, dengan dominasi otak kiri. Hal tersebut dapat mengakibatkan pencapaian kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa kurang optimal.

Kelas X RSBI dan materi pokok hidrokarbon menjadi perhatian untuk diteliti karena (1) belum ada penjurusan bidang ilmu bagi siswa Kelas X, sehingga belum terlihat jelas minat, kecerdasan majemuk dan gaya belajar siswa, (2) siswa kelas X RSBI baru mengenal materi kimia *bilingual* yang dalam prakteknya lebih menekankan pengoptimalan kecerdasan bahasa dan logika matematika, sedangkan kecerdasan majemuk siswa bervariasi, dan (3) penguasaan siswa terhadap materi hidrokarbon rendah, sedangkan materi hidrokarbon merupakan pengantar pemahaman siswa kepada materi senyawa organik kelas XII.

Berdasarkan teori dan kenyataan tersebut, kecerdasan majemuk dan gaya belajar perlu dioptimalkan untuk membangkitkan motivasi, kegembiraan dan emosi positif siswa untuk berprestasi. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan model pembelajaran *quantum teaching*. Model

pembelajaran *quantum teaching* merupakan model pembelajaran inovatif yang memadukan unsur seni dalam kegiatan pembelajaran untuk mengaktifkan kedua belahan otak, sehingga proses belajar lebih efektif dan menyeluruh (DePorter, 1999). Model pembelajaran *quantum teaching* pada RSBI dapat ditunjang dengan modul *QT-bilingual*.

Rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain: adakah pengaruh model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul *QT-bilingual* terhadap hasil belajar siswa kelas X di suatu SMA di Kedungwuni pada materi pokok hidrokarbon, berapakah besar pengaruhnya, dan bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul *QT-bilingual* pada materi pokok hidrokarbon. Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul *QT-bilingual* terhadap hasil belajar siswa kelas X di suatu SMA di Kedungwuni pada materi pokok hidrokarbon, besar pengaruhnya, dan respon siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen sebenarnya (*true experimental design*) dengan rancangan penelitian *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di suatu SMA di Kedungwuni tahun ajaran 2011/2012. Data nilai ujian akhir semester I kelas X dianalisis dengan uji

homogenitas kemudian dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* sehingga diperoleh dua sampel, yaitu kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul QT-bilingual, dan kelas X.8 sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul QT-bilingual dan model pembelajaran konvensional, variabel terikat penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas X.1 dan X.8 semester II pada materi hidrokarbon, sedangkan variabel kontrol penelitian ini adalah guru, materi pelajaran, jumlah jam pelajaran, dan sebagainya.

Data penelitian dikumpulkan melalui metode dokumentasi, tes, observasi, dan angket. Metode dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data nilai kimia ujian akhir semester I kelas X. Metode tes dilakukan untuk memperoleh data hasil belajar kognitif sampel materi hidrokarbon. Instrumen tes bertipe pilihan ganda dan jawaban singkat yang memenuhi syarat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Metode observasi dilakukan untuk menilai aspek afektif dan psikomotorik. Instrumen yang digunakan yaitu kriteria dan lembar observasi aspek afektif dan psikomotorik. Angket yang digunakan terdiri atas angket kecerdasan majemuk, gaya belajar, dan respon siswa.

Beberapa pengujian dalam analisis data penelitian ini antara lain : (1) uji normalitas dan homogenitas populasi, (2) Uji

normalitas, kesamaan dua varians, dan perbedaan dua rerata data hasil belajar kognitif sampel, (3) uji *average normalized gain*, dan (4) uji hipotesis. Selain itu, dilakukan perhitungan ketuntasan belajar, analisis deskriptif data angket serta analisis deskriptif data hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul QT-*bilingual* merupakan modul yang disajikan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yang berkarakteristik *quantum teaching* dalam kegiatan pembelajaran dengan kerangka TANDUR. Selain itu, modul QT-*Bilingual* mencakup karakteristik modul menurut Russel dalam Wena (2011) adalah self contain dan bersandar pada perbedaan individu.

Self contain.

Modul QT-*bilingual* terdiri atas satu materi pokok mencakup seperangkat aktivitas yang dilengkapi beberapa komponen berkarakteristik *quantum teaching* untuk mempermudah siswa mencapai tujuan pembelajaran materi pokok hidrokarbon.

Bersandar pada perbedaan individu.

Wena (2011) menyatakan bahwa dalam pembelajaran klasikal semua siswa dianggap sama dalam segala hal baik kemampuan, gaya belajar, kecepatan

pemahaman, motivasi belajar dan sebagainya, padahal fakta menunjukkan bahwa karakteristik siswa sangat berbeda antara satu siswa dengan siswa yang lain.

Persentase hasil angket kecerdasan majemuk dan gaya belajar siswa terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Hasil Angket Kecerdasan Majemuk dan Gaya Belajar

Kelas	Kecerdasan Majemuk (%)					Modalitas Belajar (%)				Dominasi Otak (%)	
	B	S	Li	Lo	M	K	V	A	Kiri	Kanan	
Eksperimen	18,75	6,25	18,75	25	31,25	21,88	21,88	56,25	43,75	56,25	
Kontrol	0	6,25	21,87	21,87	50	21,875	31,25	46,875	43,75	56,25	

Keterangan : B: kinestetik, S: Spasial, Li: Bahasa, Lo: Logika Matematika, M: Musik,

K: Kinestetik, V: Visual, A: Auditorial, Ka: Kanan, Ki: Kiri

Pengembangan Modul QT-*bilingual* sebagai bahan ajar siswa yang melayani kebutuhan siswa dengan berbagai kecerdasan majemuk dan gaya belajar dilengkapi dengan komponen-komponen antara lain (1) Permainan tebak gambar, komik, dan peta pikiran hidrokarbon memenuhi kebutuhan siswa cerdas spasial. Berdasarkan penelitian Septriwinarsih (2010), model *quantum teaching* berbasis peta konsep meningkatkan hasil belajar siswa materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan kontribusi sebesar 32,26%, (2) Permainan mencari kata dan penyajian modul dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris memenuhi kebutuhan siswa cerdas bahasa, (3) Lembar kegiatan kelompok, membuat peraga struktur molekul senyawa hidrokarbon, dan praktikum memenuhi kebutuhan siswa cerdas interpersonal, (4) Lagu hidrokarbon

gubahan dari lagu Saat Bahagia-Ungu dan Alamat Palsu-Ayu Ting Ting dengan lirik bermuatan materi hidrokarbon memenuhi kebutuhan siswa cerdas musik. Berdasarkan hasil penelitian Wati (2011), pendekatan *quantum memorizer* menggunakan media audio visual meningkatkan hasil belajar kimia siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan kontribusi 28,05%, (5) Komik gas etena yang memberi siswa pengetahuan pemanfaatan hidrokarbon dalam dunia industri di dunia industri tersebut pula. Kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan komponen ini memenuhi kebutuhan siswa cerdas natural (alam), (6) Lembar menggambar peta pikiran, praktikum atom C dan H dalam senyawa karbon, membuat molymood buatan, dan trik menghafal alkana alkena alkuna melalui penggunaan isyarat jari memenuhi kebutuhan siswa

cerdas kinestetik, (7) Lembar refleksi diri, kata bijak, dan lembar belajar memutar sebagai bahan perenungan memenuhi kebutuhan siswa cerdas intrapersonal, (8) Teka-teki silang dan latihan soal memenuhi kebutuhan siswa cerdas logika.

Memori menyimpan informasi berdasarkan kemampuan menciptakan kaitan dan asosiasi antarpotongan informasi yang telah disimpan. Asosiasi yang digunakan dalam modul *QT-bilingual* antara lain (1) Asosiasi indrawi, terutama visual. Pengalaman menyangkut lebih dari satu indera lebih mudah diingat. Modul *QT-bilingual* melibatkan pengelihatan, bunyi, gerakan, (2) Asosiasi Verbal. Ungkapan kreatif tentang reaksi hidrokarbon disajikan dalam modul *QT-bilingual* untuk memudahkan siswa dalam mengingat, (3) Konteks emosional. Mencatat dengan teknik TS (tulis susun), menyanyikan lagu hidrokarbon bersama-sama dengan gembira, kegiatan diskusi diiringi musik instrumental, dan membuat *molymood* berpasangan menguatkan memori, (4) Kualitas yang menonjol atau berbeda. Teks penting dalam modul *QT-bilingual* ditulis dengan huruf berwarna-warni atau bercetak tebal agar lebih mudah diingat, (5) Asosiasi yang intens. Beberapa bagian dalam modul *QT-bilingual* berwarna-warni, ditonjolkan, dan imajinatif agar lebih mudah diingat, (6) Hal yang diulang-ulang. Pengulangan akan lebih menguatkan memori. Contohnya : menjawab rubik “tanda kotak jika anda mengetahui”, teka-teki silang, permainan mencari kata, tebak gambar, lagu hidrokarbon, dan latihan soal evaluasi.

Dalam penerapan Modul *QT-bilingual* ini sangat memperhatikan : (1) Pemakaian bermacam-macam media yang mendukung kegiatan pembelajaran, contohnya : papan tulis, *powerpoint*, model struktur molekul, dan video lagu, (2) Partisipasi aktif siswa. Modul *QT-bilingual* melibatkan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan AMBAK (Apa Manfaatnya BAgiKu), praktikum, diskusi, tanya jawab, membuat *molymood*, menyanyikan lagu hidrokarbon, membaca komik hidrokarbon, mengerjakan soal evaluasi, berbagai permainan, dan refleksi pada akhir pembelajaran, (3) Penguatan langsung. Dalam modul *QT-bilingual* disajikan komik singkat tentang guru yang memberi penguatan terhadap siswa yang rajin belajar untuk menghadapi ujian dengan memberinya nilai A, (4) Pengawasan strategi evaluasi. Modul *QT-bilingual* menyajikan lembar belajar memutar dan soal evaluasi sebagai pengawasan strategi evaluasi.

Kegiatan pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul *QT-bilingual* diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Perbedaan kegiatan pembelajaran antara kelas eksperimen dan kontrol yaitu adanya kerangka TANDUR pada kegiatan pembelajaran kelas eksperimen yang tercermin pada beberapa cara untuk menumbuhkan minat siswa, memberikan pengalaman, memuaskan hasrat alami otak, menunjukkan bahwa mereka tahu, mengulang materi dan merayakan pencapaian siswa antara lain (1)

Menumbuhkan minat dengan AMBAK, siswa menciptakan minat dengan menjelaskan hubungan materi hidrokarbon dalam kehidupan, menceritakan kegunaan senyawa hidrokarbon, mengamati peta pikiran, video dan gambar berkaitan materi hidrokarbon, (2) Iringan Musik, menurut Lozanov dalam DePorter (1999), musik digunakan untuk menata suasana hati, mengubah keadaan mental, mendukung lingkungan belajar, serta merangsang, meremajakan, dan memperkuat belajar secara sadar maupun tidak, (3) Lagu Hidrokarbon, hal ini merupakan salah satu pengalaman belajar dengan cara terbaik memahami informasi dengan lebih banyak asosiasi indrawi dan kegembiraan, (4) Komik Gas Etena, disajikan sebagai bahan bacaan hiburan bermanfaat dan memberikan pengalaman kepada siswa tentang industri pangan yang memanfaatkan gas etena, (5) Permainan RSTM, Permainan *receive seek take make*

merupakan salah satu kegiatan diskusi pembuatan *molymood* senyawa hidrokarbon dari lilin (malam) dan tusuk gigi, (6) Permainan *Pictionary*, merupakan permainan tebak gambar dalam kegiatan diskusi kelompok pada sub materi hidrokarbon tentang tatanama alkana alkuna, (7) Permainan *Chem-Crossword*, merupakan permainan tebak gambar dalam kegiatan mandiri siswa yang dilakukan pada sub materi hidrokarbon tentang reaksi hidrokarbon, (8) Permainan *Scattergories*, merupakan permainan mencari kata, (9) Tepuk "yes!" dan sorak "I Love Chemistry!" diikuti Tepuk Tangan, hal ini dilakukan untuk menghormati usaha, ketekunan, dan kesuksesan siswa, serta memotivasi siswa untuk menyukai kimia.

Pada awal pembelajaran dilakukan *pretest*, kemudian dilanjutkan perlakuan dan diakhiri dengan *posttest*. Data hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<i>Pretest</i>	Nilai Tertinggi	33,3	33,3
	Nilai Terendah	6,7	6,7
	Rerata	18,02	18,64
<i>Posttest</i>	Nilai Tertinggi	90	86,67
	Nilai Terendah	60	50
	Rerata	80,52	73,33

Data hasil belajar kognitif siswa dianalisis dengan uji normalitas dan kesamaan dua varians, kemudian diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama. Dengan demikian, data dapat dianalisis menggunakan metode statistika parametrik dan uji t dapat yang digunakan sebagai uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji perbedaan dua rerata hasil belajar *pretest*, diperoleh $t_{hitung}(-0,38) < t_{tabel}(2,00)$, maka tidak ada perbedaan rerata hasil belajar *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil pengujian perbedaan dua rerata hasil *posttest* diperoleh $t_{hitung}(3,41) > t_{tabel}(2,00)$, maka ada perbedaan rerata hasil belajar *posttest*, sehingga dilakukan uji pihak kanan terhadap data *posttest*, dan diperoleh $t_{hitung}(3,41) < t_{tabel}$

$(2,00)$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran kimia kelas X sebesar 71 dan persentase ketuntasan klasikal 85%. Kelas eksperimen dan kontrol masing-masing terdiri atas 32 siswa. Empat siswa kelas eksperimen tidak mencapai KKM, sedangkan pada kelas kontrol terdapat sembilan siswa tidak mencapai KKM. Dengan demikian, persentase ketuntasan belajar klasikal kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut sebesar 87,50% dan 71,88%. Hasil perhitungan ketuntasan belajar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Ketuntasan Belajar

Kelas	Siswa Tuntas		Siswa Tidak Tuntas		Kriteria Ketuntasan Klasikal
	Jumlah	%	Jumlah	%	
Eksperimen	28	87,50	4	12,5	Tuntas
Kontrol	23	71,88	9	28,1	Tidak tuntas

Pencapaian ketuntasan belajar siswa yang dikaitkan dengan kecerdasan dan gaya belajar antara lain : (1) siswa cerdas bahasa dan logika matematika kelas eksperimen dan kontrol mencapai 100%, (2) selain siswa cerdas bahasa dan logika matematika kelas kontrol dan eksperimen mencapai 50% dan 77,77%, (3) siswa dominan otak kiri kelas eksperimen dan kontrol mencapai 100%, (4) siswa dominan otak kanan kelas kontrol dan eksperimen

mencapai 50% dan 77,77%, (5) siswa auditorial kelas kontrol dan eksperimen mencapai 66,66% dan 88,88%, (6) siswa visual kelas kontrol dan eksperimen mencapai 90% dan 100%, (7) siswa kinestetik kelas kontrol dan eksperimen mencapai 57,14% dan 71,43%.

Kwen (2002) menyatakan :

...a student high on musical-rhythmic and bodily-kinesthetic intelligences and low on verbal-linguistic and logical-mathematical intelligences could find it difficult to grasp the topic of particle kinetic theory if the teacher presents the topic by using the didactic method alone. In contrast, if the teacher had used role play or pantomime with pupils performing movements or dances, accompanied by music, the concept could have been better grasped and remembered.

Dengan demikian, guru sebaiknya memahami variasi kecerdasan majemuk siswa dan mengoptimalkan seluruhnya dengan berbagai macam variasi mengajar, sehingga seluruh siswa dapat belajar secara optimal.

Pembelajaran kimia *bilingual* dengan model pembelajaran konvensional lebih mengoptimalkan kecerdasan bahasa dan logika matematika, dominasi otak kiri dan modalitas auditorial. Siswa cerdas bahasa dan logika matematika tidak merasa jenuh mempelajari materi kimia, bahkan termotivasi karena cocok dengan kecerdasan siswa. Siswa auditorial menyerap informasi yang disampaikan dengan metode ceramah secara optimal. Selain itu, siswa dengan dominasi otak kiri mengatur dan mengolah informasi berkaitan

dengan logika, angka, tulisan, hitungan, dan analisa secara optimal.

Persentase ketuntasan belajar siswa kelas kontrol lebih rendah dari pada kelas eksperimen karena rendahnya kecerdasan bahasa dan logika matematika atau ketidakcocokan kecerdasan siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran yang hanya menekankan kecerdasan bahasa dan logika matematika mengakibatkan siswa merasa jenuh dan tidak termotivasi memperhatikan pelajaran, sehingga siswa mengalami kesulitan belajar dan hasil belajar siswa tidak mencapai kemampuan kognitif secara optimal. Siswa dengan modalitas visual ataupun kinestetik kurang optimal menyerap informasi dalam materi kimia jika hanya belajar melalui mendengarkan. Selain itu, siswa dengan dominasi otak kanan kurang optimal dalam mengatur dan mengolah informasi dalam materi kimia yang disampaikan guru berkaitan dengan logika, angka, tulisan, hitungan, dan analisa karena fungsi otak kanan berkaitan dengan kreativitas, imajinasi, musik, warna, bentuk, dan emosi.

Selain itu, hasil uji *average normalized gain* kelas eksperimen mencapai 0,76 yang menunjukkan kriteria peningkatan tinggi, sedangkan kelas kontrol mencapai 0,67 yang menunjukkan kriteria peningkatan sedang menurut Hake (1999). Dengan demikian, pembelajaran kimia dengan model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul QT-*bilingual* lebih efektif. Hasil uji $\langle g \rangle$ dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *Average Normalized Gain* <g>

Kelas	Rerata Nilai Pre Test	Rerata Nilai Post Test	<g>	Kategori
Eksperimen	18,02	80,52	0,76	Tinggi
Kontrol	18,64	73,33	0,67	Sedang

Berdasarkan hasil uji ada tidaknya pengaruh diperoleh r_b sebesar 0,54. Hasil uji ada tidaknya pengaruh dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Ada Tidaknya Pengaruh

Kelas	Rerata (selisih <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>)	Varians	Dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	62,50	77,43	62	3,06	2,00	Ada Pengaruh
Kontrol	54,69	133,94				

Berdasarkan hasil analisis, $t_{hitung(3,06)} > t_{tabel(2,00)}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul *QT-bilingual* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X pada materi pokok hidrokarbon. Hasil perhitungan korelasi biserial menunjukkan harga r_b sebesar 0,54 yang menyatakan bahwa pengaruh termasuk kriteria sedang menurut Sugiyono (2007). Nilai $t_{hitung(5,77)} > t_{tabel(1,99)}$, sehingga r_b signifikan. Besarnya koefisien determinasi atau pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat sebesar 29,16%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Imaduddin (2010) bahwa

penggunaan modul dengan pendekatan *quantum learning* dan bervisi SETS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok reaksi oksidasi dan reduksi. Begitu pula dengan hasil penelitian Rifqi (2011) bahwa pembelajaran *quantum* dapat meningkatkan hasil belajar kimia pokok bahasan hidrolisis garam dan hasil kali kelarutan.

Dalam kegiatan pembelajaran sebanyak tujuh kali tatap muka, dilakukan observasi untuk menilai hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa kelas eksperimen dan kontrol. Perbandingan rerata nilai aspek afektif dan psikomotorik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Rerata Nilai Afektif dan Psikomotorik

Aspek Penilaian	Kelas	Persentase Rerata Nilai (%)	Kriteria
Afektif	Eksperimen	92,79	Sangat Baik
	Kontrol	89,93	Sangat Baik
Psikomotorik	Eksperimen	87,05	Sangat Baik
	Kontrol	79,80	Baik

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil angket respon siswa, model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul *QT-bilingual* sangat baik diterapkan. Siswa menyatakan menjadi lebih mengenal istilah kimia dalam bahasa Inggris, tertarik, memahami dan termotivasi mempelajari materi hidrokarbon, unsur seni misalnya menyanyi lagu hidrokarbon dan melakukan permainan dalam kegiatan pembelajaran membuat siswa termotivasi dan merasakan suasana kelas menjadi menyenangkan, serta mengoptimalkan kecerdasan majemuk siswa. Menurut DePorter (1999), untuk menyeimbangkan kecenderungan masyarakat terhadap otak kiri, perlu dimasukkan musik atau estetika dalam pengalaman belajar dan memberikan umpan balik positif. Semua itu menimbulkan emosi positif yang membuat kerja otak lebih efektif.

Berdasarkan hasil angket respon siswa, maka modul *QT-bilingual* sangat baik digunakan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *quantum teaching*. Siswa menyatakan bahwa tampilan modul *QT-bilingual* menumbuhkan memotivasi belajar mandiri meskipun diluar jam pelajaran, mempermudah pemahaman dan memperkuat daya ingat karena disajikan dengan asosiasi visual, lebih mengenal dan berlatih menggunakan bahasa Inggris karena penulisannya *bilingual*. Selain itu, modul *QT-bilingual* baik digunakan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *quantum teaching* karena siswa menjadi mudah mengingat dengan asosiasi visual peta pikiran dan memperjelas pemahaman siswa dengan merasakan situasi dalam komik gas etena dalam modul *QT-bilingual*.

Menurut DePorter (1999), memasukkan kecerdasan majemuk ke dalam isi dan perancangan pengajaran memperkuat daya ingat untuk membantu siswa mendapatkan lebih banyak makna dan rangsangan otak dalam proses belajar mereka, sekaligus memberi mereka lebih banyak variasi dan kesenangan, serta mengembangkan dan memperkuat kecerdasan mereka dengan

menggunakan SLIM-n-BIL. Persentase responden dan nilai angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 7. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul QT-*bilingual* dengan penilaian sangat baik sesuai rerata persentase nilai angket respon siswa sebesar 91,41%.

SIMPULAN

Simpulan berdasarkan hasil penelitian ini antara lain : (1) model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul QT-*bilingual* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, (2) model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul QT-*bilingual* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan kriteria sedang, sesuai dengan koefisien korelasi mencapai 0,54 dan koefisien determinasi 29,16 %. (3) siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan modul QT-*bilingual* dengan penilaian sangat baik sesuai rerata persentase nilai angket respon siswa mencapai 91,41%.

Tabel 7. Persentase Responden dan Nilai Angket Respon Siswa

No	Fokus Pernyataan	SS (%)	S (%)	TS (%)	STS (%)	Nilai (%)	Kategori
1	Memahami dan termotivasi	78	9	6	2	90,63	Sangat Baik
2	Menyukai model QT- <i>bilingual</i>	91	9	0	0	97,66	Sangat Baik
3	Suasana lebih menyenangkan	81	16	3	0	94,53	Sangat Baik
4	Lebih mengenal istilah kimia dalam bahasa inggris	63	22	13	1	85,94	Sangat Baik
5	Termotivasi belajar dengan adanya unsur seni	84	9	6	0	94,53	Sangat Baik
6	menumbuhkan minat belajar	69	28	3	0	91,41	Sangat Baik
7	Memotivasi belajar mandiri	75	13	9	1	89,84	Sangat Baik
8	memperkuat ingatan.	75	22	3	0	92,97	Sangat Baik
9	Lebih mengenal dan berlatih menggunakan istilah kimia dalam bahasa inggris	91	6	3	0	96,88	Sangat Baik

10	Asosiasi visual peta pikiran memudahkan pemahaman.	63	13	21	1	83,59	Baik
11	Menyanyikan lagu hidrokarbon membuat suasana menyenangkan.	88	6	3	1	94,53	Sangat Baik
12	Melakukan variasi permainan menumbuhkan rasa senang	78	22	0	0	94,53	Sangat Baik
13	Komik hidrokarbon membuat siswa merasa seperti nyata	53	9	31	2	78,13	Baik
14	Mengoptimalkan kecerdasan majemuk siswa	72	16	13	0	89,84	Sangat Baik
15	Meningkatkan ketertarikan dan pemahaman	84	16	0	0	96,09	Sangat Baik

DAFTAR PUSTAKA

- DePorter, B., Reardon, M. & Singer-Nourie, S., 1999, *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Kelas*, Terjemahan A. Nilandari, 2004, Bandung : Kaifa.
- Ghazi S. R., Shahzada U.S., Gilani M.N., Shabbir & Rashid, M., 2011, Relationship Between Students' Self Perceived Multiple Intelligences and Their Academic Achievement, *International Journal of Academic Research*, 3 (2), 619-622.
- Hake, R. R, 1999, *Analyzing Change/Gain Scores*, Diunduh di <http://www.physics.indiana.edu> tanggal 01 juni 2012.
- Imaduddin M., 2010, *Pengaruh Penggunaan Modul Q-SETS Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Pecangaan Jepara Pada Materi Pokok Reaksi Oksidasi dan Reduksi*, Skripsi, Semarang : FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Lerman, Z. M., 2005, Chemistry: An Inspiration For Theatre And Dance, *Chemical Education International*, 6 (1), 1-5.
- Kwen, B. H., 2002, Application of Multiple Intelligences Theory to Chemistry Teaching and Learning, *Chemical Education International*, 3 (1), 1.
- Rifqi, M. S., 2011, *Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan hidrolisis Garam dan Hasil Kali Kelarutan pada Siswa Kelas XI SMAN 10 Semarang dengan Pembelajaran Quantum*, Skripsi, Semarang : FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Septriwinarsih, T, 2010, *Pengaruh Pembelajaran Model Quantum teaching Berbasis Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Materi kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMAN Ajibarang*, Skripsi, Semarang : FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono, 2007, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- Wati, I. M, 2011, *Pengaruh Pendekatan Quantum Memorizer dengan Menggunakan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMAN 1 Pati pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, Skripsi, Semarang : FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Wena, M., 2011, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta : Bumi Aksara.