

IMPLEMENTASI MODEL *QUANTUM LEARNING* BERBANTUAN *CHEM-BLOCK GAME* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR (MATERI REDOKS KELAS X SMAN 1 NGEEMPLAK BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2018/2019)

Rofida Wijayanti*, Suryadi Budi Utomo, dan Ashadi

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Keperluan korespondensi, hp: 085713238817, e-mail: rofidawijayanti@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan: (1) kreativitas siswa kelas X SMAN 1 Ngemplak Boyolali pada materi redoks melalui model pembelajaran *quantum* berbantuan *chem-block game* (2) prestasi belajar pada materi redoks siswa kelas X SMAN 1 Ngemplak Boyolali pada materi redoks melalui model pembelajaran *quantum* berbantuan *chem-block game*. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini direncanakan dua siklus. Pada setiap siklusnya terdapat empat tahapan terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 3 SMAN 1 Ngemplak Boyolali tahun ajaran 2018/2019. Sumber data berasal dari guru dan siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, tes, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Implikasi model *quantum learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 3 SMAN 1 Ngemplak Boyolali tahun ajaran 2018/2019 pada materi redoks. Ketercapaian kreativitas pada pra siklus sebesar 22 %, pada siklus I 64 % dan mengalami peningkatan kembali pada siklus II menjadi 81 %. (2) Implikasi model *quantum learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X MIPA 3 SMAN 1 Ngemplak Boyolali tahun ajaran 2018/2019 pada materi redoks. Ketercapaian aspek pengetahuan sebesar 47 % pada siklus I meningkat menjadi 78 % pada siklus II. Aspek sikap dan keterampilan tercapai pada siklus I yaitu sebesar 100% ketercapaian pada aspek sikap dan 94% ketercapaian pada aspek keterampilan.

Kata kunci: *quantum learning*, *chem-block game*, kreativitas, prestasi belajar, reaksi redoks

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan dirinya turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu [1].

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun ilmu pengetahuan alam (IPA) yang diujikan dalam Ujian Nasional dan dianggap mata pelajaran yang sulit oleh siswa. Sehingga guru sangat berpengaruh dalam mengaplikasikan model, metode, maupun media dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam menjalankan tugas maupun kewajibannya di dalam dunia pendidikan,

Guru memiliki suatu rancangan kegiatan yang isinya diatur dalam kurikulum. Indonesia sudah beberapa kali memperbaiki kurikulum yang sudah ada secara berkesinambungan. Dalam memperbaiki sistem pendidikan di Indonesia. Pemerintah memperbaiki sistem kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 dimana didalamnya terdapat penyempurnaan pola pikir, pembelajaran berpusat pada guru berubah menjadi berpusat pada peserta didik, pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari, serta pola belajar sendiri menjadi belajar kelompok.

Salah satu sekolah yang menerapkan kurikulum 2013 adalah SMAN 1 Ngemplak Boyolali. Berdasarkan hasil observasi di kelas X MIPA 3 SMA N 1

Ngemplak Boyolali, guru hanya terbatas menerapkan model ceramah dan sesekali dilakukan diskusi yang belum menjadikan semua peserta didik ikut terlibat. Hanya ada beberapa siswa yang berinisiatif untuk bertanya sebelum guru menunjuk. Aktivitas yang dilaksanakan siswa yaitu mendengarkan, mencatat penjelasan dari guru, dan mengerjakan tugas. Pembelajaran berjalan membosankan tanpa adanya variasi suatu kegiatan. Keadaan tersebut menjadikan siswa menjadi pasif atau aktivitas pembelajaran tergolong rendah dikarenakan kegiatan pembelajaran lebih seringnya berpusat pada guru.

Prestasi belajar siswa SMAN 1 Ngemplak Boyolali kelas X MIPA 3 tahun pelajaran 2018/2019 tergolong paling rendah dari kelas yang lain. Terlihat dari nilai UAS pada semester pertama yang mencapai ketuntasan 16,6 %. Hal tersebut menunjukkan hanya beberapa siswa yang tuntas melebihi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 70. Hal tersebut menunjukkan prestasi belajar siswa kelas X SMAN 1 Ngemplak Boyolali tahun pelajaran 2018/2019 tergolong rendah.

Salah satu materi yang masih mendapat nilai rendah adalah materi reaksi redoks. Siswa harus paham materi Redoks di kelas X ini karena menjadi dasar materi lanjutan di kelas XII dan berkesinambungan dengan materi elektrokimia. Selain itu materi redoks memiliki karakteristik yang konsepnya bersifat abstrak, menggunakan perhitungan matematika yang logis dan memerlukan pemahaman dari peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Siswa masih terpacu pada contoh soal yang diberikan oleh guru, siswa kurang terampil dalam memperinci suatu gagasan atau menemukan gagasan berdasarkan pemikirannya sendiri. Hal itu belum menunjukkan adanya ciri berpikir kreatif, adapun ciri ciri dari kemampuan berpikir kreatif diantaranya adalah kemampuan berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir rasional, dan kemampuan memepinci. Peneliti juga melakukan pra siklus dengan melakukan tes kreativitas verbal. Hasil prasiklus

menunjukkan kreativitas siswa tergolong rendah yaitu 22% atau 8 siswa dari total 36 siswa mencapai ketuntasan.

Berdasarkan hasil dari observasi, wawancara, dan tes pra siklus diketahui permasalahan di kelas X MIPA 3 SMAN 1 Ngemplak Boyolali adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar pada materi redoks.

Quantum learning merupakan model pembelajaran yang membiasakan belajar menyenangkan hingga pada akhirnya siswa dapat meningkatkan hasil belajar secara menyeluruh [2]. Model pembelajaran *quantum* merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan kerangka rancangan belajar yang dikenal dengan TANDUR yakni Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan. Model pembelajaran *quantum* mempunyai perinsip “Bawalah Dunia Mereka ke Dunia Kita dan Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka” yang mempunyai makna yaitu mengingatkan kita pada pentingnya memasuki dunia murid sebagai langkah pertama. Sebagai seorang guru harus membangun jembatan autentik memasuki kehidupan murid. Kelebihan model pembelajaran *quantum* adalah terciptanya suasana belajar yang dapat kondisikan senyaman mungkin sehingga peserta didik tidak merasa bosan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung [3].

Berbagai macam cara dapat dilakukan untuk menciptakan suasana kelas yang menyenangkan. Salahsatu caranya yaitu dengan musik. Adanya iringan musik dalam pembelajaran akan membuat peserta didik selalu siap dan berkonsentrasi [3]. Musik (terutama jenis yang menenangkan) memiliki dampak intelektual pada otak yang tahan lama. Musik membantu otak untuk fokus, menyiumpaninformasi, menghafal, dan membantu mengerahkan kognisi otak. Studi ini juga menunjukkan bahwa musik dapat memiliki pengaruh positif ini pada berbagai peserta didik, bahkan mereka yang memiliki ketidakmampuan belajar [4].

Model *quantum learning* dalam penelitian ini dilengkapi dengan media *Chem-Block Game* berbasis chemo –

edutainment (CET) yang merupakan konsep pembelajaran kimia yang menarik serta menghibur sehingga siswa tidak jenuh dalam mengikuti pembelajaran dan diharapkan dapat membantu peserta didik untuk melatih daya ingat dalam biloks. Media chem-blockgame pada materi redoks telah diterapkan di SMAN 3 Pekalongan dan didapatkan hasil yang memuaskan [5]. Media *chem-block game* ini yang diterapkan bersama model *quantum learning* juga mendapat tanggapan yang baik, membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan sehingga dapat memacu kreativitas siswa.

Dalam pelaksanaan kurikulum 2013, kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan dengan cara meningkatkan kesenangan siswa untuk bersibuk diri secara kreatif, siswa dapat meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan sehingga siswa mampu memecahkan tugas-tugas belajarnya secara efektif [6]. Untuk mencapai sebuah Negara maju dan pendapatan perkapita tinggi, Negara harus mampu berinovasi untuk menghadapi tantangan abad-21. Negara harus melatih generasi penerus bangsa sejak dini agar memiliki semua kemampuan yang berhubungan langsung dengan inovasi, misalnya kemampuan untuk mencipta, mengembangkan, dan menerapkan ide baru dan bermakna. Kreativitas dalam memecahkan masalah merupakan salah satu sikap yang mengarah pada inovasi pengembangan teknologi [7]. Pembelajaran kimia menggunakan model *quantum* membentuk siswa untuk melakukan aktivitas belajarnya dengan berekspresi di dalam dan luar sekolah dengan cara yang berbeda dalam mencari informasi pada proses pembelajaran sehingga cocok digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan uraian dari latar belakang, perlu dilakukan penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menerapkan model *quantum learning* dengan bantuan *chem-block game* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa pada materi redoks kelas X MIPA 3 SMAN 1

Ngemplak Boyolali tahun ajaran 2018/2019.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Pada setiap siklusnya terdiri dari tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, evaluasi, dan refleksi.

Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 3 SMAN 1 Ngemplak Boyolali tahun pelajaran 2018/2019. Objek penelitian ini adalah kreativitas dan prestasi belajar siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan pada materi reaksi redoks. Sumber datanya adalah siswa dan guru.

Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, kajian dokumen, tes, dan angket. Teknik analisis yang digunakan adalah deskriptif kualitatif mengacu Miles dan Huberman meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi [8].

Teknik uji validitas data yang digunakan teknik triangulasi yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sumber yang lain dengan cara membandingkan data yang ada dengan metode yang berbeda melalui observasi, angket dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Siklus I

a. Perencanaan Tindakan

Perencanaan tindakan pada siklus I meliputi penyusunan instrumen pembelajaran yang meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Instrumen penilaian berupa penilaian prestasi belajar dan kreativitas. Dilakukan uji validitas isi pada semua instrumen oleh dua orang panelis dan didapatkan hasil instrumen layak untuk digunakan penelitian. Pada instrumen penilaian yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan kreativitas diuji reliabilitasnya dengan melakukan uji coba di kelas yang sudah selesai menerima materi reaksi redoks. Peneliti memilih kelas X MIPA 4 SMAN 1 Ngemplak Boyolali untuk dilakukan uji

coba. Hasil uji coba instrumen penelitian pada aspek sikap dan kreativitas diuji reliabilitas menggunakan SPSS sedangkan hasil uji coba instrumen penilaian pada aspek pengetahuandianalisis menggunakan ITEMAN sehingga dapat diketahui reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran dalam setiap butir soal.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan menggunakan model *quantum learning* pada siklus I dilaksanakan selama 6 JP (Jam Pelajaran) untuk penyampaian materi dan 2JP untuk penilaian siswa, setiap JP berlangsung selama 45 menit. Pembelajaran dibuka oleh guru dengan salam dan budaya sekolah yang sangat santun dengan berdoa disetiap awal mata pelajaran akan dimulai. 2JP pertama guru menyampaikan model pembelajaran yang akan dilakukan dan penjelasan kontrak pembelajaran kepada siswa supaya berperan aktif sehingga mendapatkan poin yang akan di akumulasikan di akhir materi redoks, siswa yang mempunyai point tertinggi akan mendapat reward. Pada pertemuan awal ini membahas materi pada indikator konsep redoks dan penentuan biloks, diawali dengan guru menayangkan video mengenai fenomena reaksi redoks. Selanjutnya terjadi komunikasi antara guru dan siswa dalam menyimpulkan manfaat reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari. Guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok untuk melakukan diskusi dengan lembar yang sudah disediakan.

Pada 2JP kedua siswa mengaplikasikan chem-block game. Media ini menekankan pada indikator penentuan biloks pada ion atau senyawa. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok dan salah satu anggota kelompok memimpin jalannya permainan. Pada 2JP ketiga membahas materi penentuan reaksi redoks, bukan redoks, dan autoredox. Guru memberikan contoh soal dan siswa diminta untuk mencari referensi lain dari buku kemudian guru memberikan kuis. Siswa terlihat antusias dan berebutan untuk menjawab kuis yang diberikan.

c. Hasil Tindakan

Tes penilaian dilakukan di akhir siklus yaitu meliputi tes pengetahuan, angket sikap, dan tes kreativitas verbal. Sedangkan penilaian pada aspek keterampilan dilaksanakan dengan observasi oleh observer ketika siswa melakukan presentasi. Peserta didik yang sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 70, dinyatakan tuntas. Ketercapaian setiap aspek dalam siklus I dipaparkan di dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Siklus I

Aspek yang dinilai	Ketercapaian (%)	Ket
Pengetahuan	47	BT
Sikap	100	T
Keterampilan	94	T
Kreativitas	64	BT

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil tindakan pada siklus I dalam aspek sikap dengan indikator yang meliputi spiritual, jujur, disiplin, tanggungjawab, kerjasama mencapai ketuntasan 100%. Dalam prosesnya siswa SMA N 1 Ngemplak mempunyai sikap yang baik hal ini didukung oleh sistem dari sekolah dengan peraturan yang jelas sekaligus penerapannya secara bijak dan sanksi yang tegas pada setiap peraturan. Lingkungan sekolah juga tergolong religius, bagi siswa yang beragama islam serta kegiatan kerohanian lainnya bagi siswa beragama non islam. Tingginya aspek spiritual dapat membiasakan siswa untuk berbuat baik dan tentunya dapat mempengaruhi aspek-aspek yang lain.

Pada aspek keterampilan sudah mencapai ketuntasan yaitu 94%. Indikator dalam aspek keterampilan yaitu penyampaian, penampilan, komunikasi non verbal, komunikasi verbal, suara, materi, dan kemampuan menjawab. Setiap indikator dalam aspek keterampilan juga sudah mencapai ketuntasan. Namun terdapat 2 siswa terlihat masih ada malu-malu dalam menyampaikan hasil diskusi dan ketika memberikan pendapatnya. Aspek sikap dan keterampilan sudah mencapai target

yang ditetapkan yaitu 75% sehingga tidak dilanjutkan kembali di siklus II.

Pada aspek kreativitas menunjukkan hasil yang belum memenuhi target yaitu 64% atau 23 siswa dari total 36 siswa. Hasil dari tes kreativitas verbal pada siklus I di setiap indikator disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes Kreativitas Verbal Siklus I pada Setiap Sub Tes

Sub Tes	Ketercapaian %
Permulaan Kata	57
Menyusun Kata	66,5
Membentuk Kalimat Tiga Kata	37,5
Sifat-Sifat yang Sama	75
Macam-Macam Penggunaan / Manfaat di Luar Kebiasaan	78
Apa Akibatnya	39

Sub tes yang mencapai ketercapaian paling rendah adalah sub tes membentuk kalimat tiga kata yaitu mencapai 37,5% dan sub tes apa akibatnya dengan ketercapaian 39%.

Hal ini disebabkan karena pada petunjuk tes kreativitas verbal siswa diminta untuk membentuk kalimat tiga kata dan memberikan alasan pada suatu fenomena dengan sebanyak-banyaknya. Sebagian besar siswa memberikan jawaban hanya 1 sampai 2 kata sehingga poin dalam sub tes tersebut paling rendah. Sub tes membentuk kalimat tiga kata dan apa akibatnya termasuk dalam indikator kreativitas pada kelancaran dan elaborasi atau memperinci. Ketika terjadi pembelajaran masih sedikit gagasan yang diciptakan tentang suatu permasalahan, siswa juga masih kurang dalam menganalisa soal dengan rinci dan hanya terpaku pada contoh soal yang diberikan guru. Dari permasalahan tersebut guru harus memupukan kreativitas siswa dalam berbagai macam soal.

Pada aspek pengetahuan menunjukkan hasil yang belum memenuhi target yaitu 47% atau 17 siswa dari total 36 siswa. Hasil dari tes pengetahuan pada siklus I di setiap indikator disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Aspek Pengetahuan Siklus I dalam Setiap Indikator

Indikator Kompetensi	No Soal	Ketercapaian (%)	
		Tiap Soal	Tiap Indikator
3.9.1	1	56	46
	2	22	
	3	33	
	4	81	
	5	36	
3.9.2	6	86	79
	7	69	
	8	92	
	9	67	
	10	81	
3.9.3	11	81	81
	12	92	
	13	97	
	14	81	
	15	53	
3.9.4	16	17	20
	17	22	
	18	22	
4.9.1	19	89	76
	20	64	

Keterangan:

- 3.9.1 Menjelaskan perkembangan konsep reaksi reduksi oksidasi
- 3.9.2 Menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks
- 3.9.3 Menentukan bilangan oksidasi unsur dalam molekul atau ion
- 3.9.4 Menentukan reaksi redoks, bukan redoks, dan autoreduksi
- 4.9.1 Menyajikan hasil diskusi tentang konsep reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa indikator kompetensi yang belum tercapai adalah indikator 3.9.1 pada soal nomor 1, 2, 3, dan 5. Indikator 3.9.4 pada soal nomor 16, 17, dan 18. Analisa tidak tercapainya indikator tersebut antara lain sebagai berikut :

Soal No 1

Pengertian dari reaksi oksidasi adalah...

- A. pelepasan oksigen.
- B. pengikatan oksigen
- C. peruraian suatu oksida
- D. pengikatan elektron
- E. penurunan bilangan oksidasi

Soal No 2

Suatu unsur mengalami reaksi oksidasi jika....

- A. Membentuk ion positif
- B. Melepas oksigen
- C. Mengalami penurunan bilangan oksidasi
- D. Menguraikan oksida
- E. Menyerap elektron

Soal No 3

Pernyataan berikut yang benar adalah...

- A. Reduktor adalah zat yang menerima elektron
- B. Oksidator adalah zat yang menyerap oksigen
- C. Oksidator selalu mengalami oksidasi
- D. Zat yang teroksidasi selalu mengalami kenaikan bilangan oksidasi
- E. Zat yang mudah menyerap elektron memiliki daya reduksi yang kuat

Soal No 5

Pengertian dari reaksi reduksi adalah...

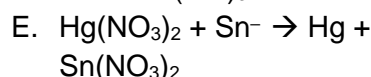
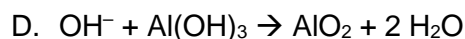
- A. Peningkatan bilangan oksidasi
- B. pelepasan elektron
- C. pengikatan elektron
- D. pembentukan ion positif
- E. pengikatan oksigen

Hasil dari pengamatan dan analisa berdasarkan pengerjaan siswa pada soal nomor 1, 2, 3, dan 5 siswa masih bingung dan belum pahambetul akan konsep reaksi redoks dalam pelepasan dan pengikatan oksigen serta pelepasan dan pengikatan elektron.

Soal No 16

Reaksi – reaksi di bawah ini yang termasuk reaksi redoks adalah . . .

- A. $\text{AgCl} + 2 \text{NH}_3 \rightarrow \text{Ag}(\text{NH}_3)_2 \text{Cl}$
- B. $\text{NaOH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$



Soal No 17

Berikut ini yang bukan merupakan reaksi redoks adalah....

- A. $\text{Ca}(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq})$
- B. $\text{CaO}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- C. $2\text{Al}(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{H}_2(\text{g})$
- D. $\text{P}_4(\text{s}) + 6\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{PCl}_3(\text{l})$
- E. $\text{MnO}_2(\text{s}) + 4\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{MnCl}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{Cl}_2(\text{g})$

Soal No 18

Perhatikan persamaan reaksi di bawah ini.

- 1) $2\text{P}_4(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 9\text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow 3\text{PO}_4^{3-}(\text{aq}) + 5\text{PH}_3(\text{aq})$
- 2) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + 3\text{C}_2\text{O}_4^{2-}(\text{aq}) + 14\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 6\text{CO}_2(\text{aq}) + 7\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- 3) $3\text{NO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{NO}(\text{g})$
- 4) $4\text{CuS}(\text{s}) + 2\text{CuO}(\text{s}) \rightarrow 3\text{Cu}_2\text{S}(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g})$
- 5) $\text{MnO}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{I}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{MnSO}_4(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{I}_2(\text{g})$

Yang merupakan persamaan reaksi autoreduksi adalah . .

- A. 1) dan 2)
- B. 1) dan 3)
- C. 1) dan 4)
- D. 2) dan 3)
- E. 2) dan 4)

Hasil dari pengamatan dan analisa berdasarkan pengerjaan siswa pada soal nomor 16, 17, dan 18 siswa belum paham akan perbedaan reaksi redoks,

bukan redoks, dan autoreduksi. Siswa belum memahami materi dengan baik. Siswa juga belum dapat menganalisis persamaan reaksi redoks. Siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal dan kurang teliti dalam menentukan biloks terutama biloks pada ion. Sehingga perlu dilakukan penekanan kembali pada indikator tersebut.

Berdasarkan hasil tindakan pada siklus I diharapkan semua aspek dapat mencapai target sehingga dilakukan tindakan kembali pada siklus II terhadap indikator-indikator yang belum mencapai target ketuntasan yaitu dilakukan tindakan kelmbali dalam siklus II pada aspek pengetahuan dan kreativitas.

2. Siklus II

a. Perencanaan Tindakan

Tindakan dalam siklus II dirancang sesuai dengan hasil refleksi siklus I. Samahalnya dengan siklus I, Sebelum kegiatan pada siklus II dilakukan validasi dan ujicoba pada instrumen. Hasil validasi pada instrumen pembelajaran dan penilaian menunjukkan instrumen siklus II layak untuk digunakan sebagai penelitian. Penilaian pada aspek sikap dan keterampilan tidak dilakukan lagi dalam siklus II ini. Pada penilaian kreativitas digunakan instrumen yang sama seperti siklus I sehingga tidak dilakukan validitas dan uji reliabilitas kembali. Instrumen penilaian pada aspek pengetahuan yang terdiri dari soal-soal yang mengacu pada indikator yang belum tercapai dalam siklus I dilakukan analisis menggunakan ITEMAN dan diperoleh hasil uji reliabilitas, daya beda, serta tingkat kesukaran pada setiap soal. Hasil uji reliabilitas didapatkan 0.758, hasil tersebut menunjukkan instrumen *reliable*.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada siklus II juga disusun kembali atas dasar refleksi dari siklus I. Pada siklus II lebih difokuskan pada indikator-indikator yang belum mencapai target yaitu pada indikator kompetensi 3.9.1 menjelaskan perkembangan konsep reduksi oksidasi dan 3.9.4 menentukan reaksi redoks, bukan redoks, dan autoreduksi.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tindakan pada siklus II dilaksanakan selama 3JP (3x45 menit). Pada awal pembelajaran dilaksanakan dengan pembahasan soal pada siklus I dilanjutkan dengan pemantapan materi yang ditekankan pada indikator yang belum tercapai.

Awal pertemuan di siklus II dilakukan dengan pembahasan soal aspek pengetahuan pada siklus I, siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami. Guru melatih siswa untuk lebih banyak latihan soal dan menekankan siswa untuk lebih aktif dalam bertanya mengenai materi yang belum dipahami. Pembelajaran pada siklus II dilakukan dengan perubahan kelompok dari siklus I, yaitu dengan membuat kelompok heterogen dengan tujuan agar siswa dengan kemampuan akademik yang lebih tinggi dapat membantu siswa yang belum paham. Kemudian dilaksanakan diskusi tentang soal-soal sesuai dengan indikator yang belum tercapai.

c. Hasil Tindakan

Penilaian pada siklus II pada aspek pengetahuan terdiri dari 8 soal pilgan dan tes kreativitas verbal. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Siklus II

Aspek yang dinilai	Ketercapaian (%)	Ket
Pengetahuan	78	T
Kreativitas	81	T

Tabel 5. Ketercapaian Aspek Kreativitas pada Siklus II dalam Setiap Sub Tes

Sub Tes	Ketercapaian %
Permulaan Kata	79
Menyusun Kata	79,5
Membentuk Kalimat Tiga Kata	76,5
Sifat-Sifat yang Sama Macam-Macam	80,5
Penggunaan / Manfaat di Luar Kebiasaan	82
Apa Akibatnya	76,5

Aspek kreativitas dalam siklus II telah mengalami ketercapaian sebesar 81% atau 29 siswa mencapai ketuntasan. Hasil tes kreativitas verbal dalam siklus II pada setiap sub tes dijabarkan dalam Tabel 5.

Aspek pengetahuan dalam siklus II sudah mencapai target yaitu 78% atau 28 siswa mengalami ketuntasan. Adapun rincian ketuntasan pada indikator kompetensi yang diulang kembali pada siklus II dijabarkan dalam Tabel 6.

Hasil analisis didapatkan bahwa terjadi peningkatan yang melampaui target pada aspek pengetahuan yaitu 70%

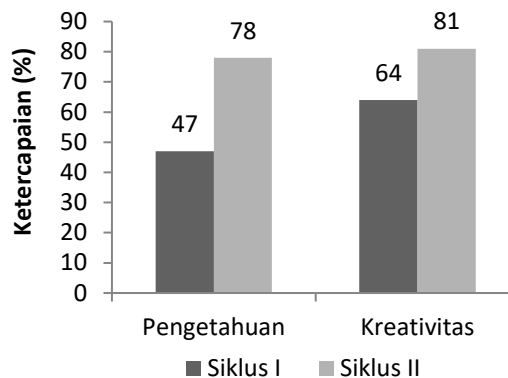
Tabel 6. Ketercapaian Aspek Pengetahuan pada siklus II dalam tiap indikator

Indikator Kompetensi	No Soal	Ketercapaian (%)	
		Tiap Soal	Tiap Indikator
3.9.1	1	78	
	2	72	75
	3	75	
3.9.4	4	72	
	5	72	
	6	81	81
	7	94	
	8	83	

Pembelajaran pada siklus II secara umum berjalan lebih kondusif dan lebih aktif dibandingkan dengan pembelajaran pada siklus I. Siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan aktif bertanya kepada guru maupun teman. Dalam aspek kreativitas terlihat siswa lebih cakap dalam menganalisa permasalahan-permasalahan dalam soal yang diberikan guru. Model pembelajaran *Quantum* dapat mengoptimalkan otak siswa, belajar dengan pengalaman, belajar dengan menarik dan menyenangkan, dengan demikian memungkinkan siswa untuk lebih kreatif [9].

3. Perbandingan Hasil antar siklus

Perbandingan hasil antar siklus dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil tindakan pada setiap siklus.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Antar Siklus

Berdasarkan hasil analisis terdapat peningkatan hasil dari siklus I ke siklus II. Gambar pada grafik menunjukkan aspek pengetahuan mengalami peningkatan dari 47% ketuntasan menjadi 78% ketuntasan pada siklus II. Hal ini sesuai dengan jurnal Sugiarto, D.H, dkk yang menyatakan penerapan model *quantum* dapat meningkatkan nilai hasil belajar siswa [10]. Aspek kreativitas juga mengalami kenaikan dari 64% dari siklus I menjadi 81% pada siklus II. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan model *quantum learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa [11].

Secara umum hasil analisis yang dipaparkan dapat diketahui bahwa penelitian dengan model quantum learning dengan bantuan chem-block game dapat meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi redoks.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan penerapan model *quantum learning* dengan bantuan *chem-block game* pada materi redoks bisa meningkatkan kreativitas siswa (64% pada siklus I menjadi 81% pada siklus II) dan prestasi belajar siswa pada aspek pengetahuan dari 47% meningkat menjadi 78% pada siklus II, aspek sikap dan keterampilan tercapai pada siklus I yaitu sebesar 100% dan 94% pada reaksi redoks kelas X SMAN 1 Ngemplak Boyolali tahun pelajaran 2018/2019.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Kepala SMAN 1 Ngemplak Boyolali Bapak Drs. Sunarno atas izin yang telah diberikan dan kepada guru mata pelajaran kimia Bapak Kristiyanto, S.Pd yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan, serta siswa kelas X MIPA 3 SMAN 1 Ngemplak Boyolali tahun pelajaran 2018/2019.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sagala, Syaiful (2014). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- [2] Huda, Miftahul (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- [3] DePorter, Bobby, etc. (2007) *Quantum teaching: mempraktikan quantum learning di ruang – ruang kelas*. Bandung: PT Mizan Pustaka diterjemahkan oleh Ary Nilandari.
- [4] Hallam, S. & Price, J. (1998). *British Journal of Special Education*, 25(2), 88-91
- [5] Anggraini, Hayati. 2015. *Pengembangan Chem-Blocks Game Berbasis Chemo Edutainment (CET) sebagai Media Pembelajaran yang Menyenangkan Materi Redoks Siswa Kelas X*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- [6] Munandar, U. (1985). *Potensi Kreativitas Anak Berbakat*. Fakultas Psikologi Universitas Indonesia Jurusan Psikologi Pendidikan
- [7] Liskasari, R., Suparmi, Karyanto. (2017). *Assesmen Kreativitas Pada Pembelajaran IPA Materi Struktur Bumi*. Surakarta: Seminar Nasional Pendidikan Sains
- [8] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabet
- [9] Sujatmika, Hasanah, Hakim. (2018). *International Conference on Science Education*, 1006(1)
- [10] Sugiarto, D.H., Utomo, S.B & Saputro, A.N.C. (2017). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(1): 24-30
- [11] Nurlinarsih, A., Rochmiyati, Sugiman. (2018). *Jurnal Pedagogi*, 7(6)