



# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DISERTAI *CHEMMIND MAP* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA PADA MATERI POKOK REAKSI REDOKS SISWA KELAS X IPA 2 SEMESTER GENAP SMA N 1 NGEEMPLAK BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2016/2017

**Maya Firda Hidayah, Suryadi Budi Utomo\*, Sri Yamtinah**

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

\*Keperluan korespondensi, HP: +6281548781644, e-mail: [sbukim98@yahoo.com](mailto:sbukim98@yahoo.com)

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok reaksi redoks kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali melalui penerapan model pembelajaran *guided inquiry* disertai media *chemmind map*. Penelitian ini menerapkan prosedur Penelitian Tindakan Kelas menurut Kemmis dan Mc Taggart dalam dua siklus. Tiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 37 siswa. Objek penelitian adalah aktivitas dan prestasi belajar siswa. Aktivitas meliputi visual activities, oral activities, listening activities, dan writing activities. Sumber data berasal dari guru dan siswa. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, tes, angket, dan studi dokumentasi, selanjutnya dianalisis menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Validitas data menggunakan teknik triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Persentase ketercapaian aktivitas belajar siswa saat siklus I sebesar 97,30%. Ketercapaian prestasi belajar aspek pengetahuan pada siklus I sebesar 54,05% meningkat menjadi 86,49% pada siklus II, aspek sikap sebesar 97,30% pada siklus I, dan aspek keterampilan sebesar 100% pada siklus I. Dengan bimbingan guru, siswa telah mampu menyusun media *chemmind map* sesuai teori Buzan dengan ketercapaian 100% pada siklus I.

**Kata Kunci:** *guided inquiry, aktivitas belajar, prestasi belajar, redoks, chemmind map*

## **PENDAHULUAN**

Kimia menyumbangkan peran yang sangat esensial bagi dinamika bidang-bidang ilmu yang lain, seperti kedokteran, forensik, astronomi, biologi, fisika, dan farmasi. Dalam kajian ilmu pengetahuan alam, ilmu kimia membahas tentang pertanda alam yang berhubungan dengan rancang bangun, susunan, pola, karakter, perubahan, dan energi suatu unsur[1-3]. Karakteristik ilmu kimia biasanya berkarakter abstrak, kompleks dan matematis. Oleh karena itu, penyampaian materi kimia sebaiknya melibatkan proses pencarian memakai metode ilmiah. Pendekatan saintifik menstimulus siswa agar dapat memakai tata cara ilmiah. Pendekatan saintifik memiliki karakteristik berfokus kepada

siswa, melibatkan keterampilan proses sains, melibatkan proses pengetahuan, dan mengembangkan karakter siswa[4]. Dengan demikian, siswa mempunyai pengalaman secara langsung dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Berdasarkan hasil observasi sepanjang melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali, proses pembelajaran kimia masih sering memakai model-model pembelajaran yang berfokus kepada guru. Kurangnya peran siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya memicu siswa cenderung pasif, bosan, dan kurang memahami materi kimia. Fakta menyebutkan, kondisi pembelajaran kimia di Indonesia menunjukkan kualitas yang rendah jika dikomparasikan dengan negara-negara lain. Berdasarkan hasil

dari PISA tahun 2015, tingkat pendidikan Indonesia menduduki peringkat 64 dari 72 negara di dunia dengan kemampuan rata-rata sains sebesar 403[5]. Oleh karena itu, pembelajaran kimia di Indonesia hendaknya memperbaiki model-model pembelajaran yang digunakan sebagai salah satu usaha memajukan pendidikan di Indonesia.

Menurut wawancara guru kimia SMA N 1 Ngemplak Boyolali pada bulan Desember 2016, salah satu materi kimia kelas X semester genap yang diduga sukar yaitu materi pokok redoks. Konfigurasi elektron dan ikatan kimia merupakan materi semester gasal yang menjadi dasar reaksi redoks. Menurut hasil UTS Gasal tahun pelajaran 2016/2017, rata-rata nilai kelas X IPA hanya sebesar 62,24, dengan rata-rata kelas X IPA 2 yang tergolong paling rendah sebesar 59,24. Rata-rata tersebut belum mencapai KKM yang ditetapkan SMA N 1 Ngemplak untuk mata pelajaran yaitu 75. Menurut hasil UAS Gasal tahun pelajaran 2016/2017, rata-rata nilai kelas X IPA hanya sebesar 54,15, dengan rata-rata kelas X IPA 2 yang tergolong paling rendah sebesar 53,03. Di samping itu, menurut analisis butir soal dalam laporan hasil Ujian Nasional BSNP, daya serap penguasaan materi pokok redoks siswa SMA N 1 Ngemplak pada Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2014/2015 sebesar 36,71%. Data-data tersebut menunjukkan indikasi rendahnya prestasi belajar siswa pada materi redoks.

Rendahnya prestasi siswa ketika belajar materi redoks menunjukkan pemahaman siswa yang masih minimum. Siswa mengalami kesukaran dalam memahami bahwa reaksi reduksi-oksidasi tidak bisa berdiri sendiri-sendiri, kesukaran menentukan bilangan oksidasi dan kesukaran mengenali unsur-unsur yang berperan dalam redoks diantaranya oksidator, reduktor, hasil oksidasi, dan hasil reduksi[6]. Padahal materi redoks menjadi materi prasyarat kimia untuk materi selanjutnya di jenjang kelas yang lebih tinggi, yaitu materi elektrokimia dan elektrolisis. Oleh karena itu, diantara materi kimia kelas X, penelitian mengenai materi pokok redoks

ini merupakan perihal yang esensial untuk ditindaklanjuti.

Kurikulum 2013 membentuk siswa menjadi pribadi yang kreatif, inovatif, dan aktif. Salah satu cara mengimplementasikan kurikulum 2013 yaitu dengan menerapkan pembelajaran yang terpusat pada siswa. Model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *inquiry*, model pembelajaran *discovery*, model pembelajaran berbasis proyek, dan model pembelajaran berbasis permasalahan [7]. Diantara model pembelajaran tersebut, model pembelajaran *guided inquiry* efektif dalam memaksimalkan keterlibatan siswa agar dapat memahami fenomena kimia yang abstrak[8]. Keterlibatan siswa tersebut mengembangkan konsep sains yang telah dikuasai dengan memecahkan permasalahan yang memerlukan cara untuk berpikir ilmiah dan kerja ilmiah[9]. Model *guided inquiry* memfasilitasi siswa dalam proses pengalaman penemuan konsep dari serangkaian aktivitas yang dikerjakan dengan pengawasan guru. Pembelajaran berbasis *inquiry* mengikuti beberapa langkah yaitu orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan [10]. Seluruhnya akan melibatkan sistem pembagian kelompok secara heterogen dalam misi penemuan konsep oleh siswa secara berkelompok.

Model pembelajaran *guided inquiry* menuntut siswa untuk aktif dalam menemukan konsep pengetahuan sebagai proses belajar. Implikasi prinsip aktivitas siswa sebagai peran utama dalam pembelajaran memerlukan keterlibatan langsung dengan perilaku-perilaku tertentu agar proses pembelajaran menjadi efektif [11]. Parameter untuk mengukur perihal ini dapat menggunakan aktivitas belajar siswa sepanjang proses pembelajaran. Diantara klasifikasi aktivitas belajar yang diutarakan Paul B. Diedrich, aktivitas belajar yang digunakan dalam penelitian melingkupi *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, dan *writing activities* [12]. Penggunaan keempat

aspek aktivitas ini sudah cukup memfasilitasi kegiatan belajar siswa yang akan diteliti.

Model pembelajaran *guided inquiry* akan menjadi lebih efektif ketika ditunjang media pembelajaran yang cocok. Media pembelajaran dapat menjadi alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar. Jenis media pembelajaran melingkupi media auditif, media visual, dan media audiovisual[13]. Penggunaan media pembelajaran yang tepat membantu siswa dalam melakukan pengulangan informasi yang diterima di kelas sehingga dapat mencapai memori jangka panjang. Pengulangan informasi memakai *linier note* kurang efektif karena berkarakter monoton, membosankan, kaku, dan sukar mencari kata kunci[14]. Pengulangan informasi memakai *mind map* dapat mengatasi kelemahan *linier note* tersebut. *Mind map* merupakan salah satu media visual yang esensial dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap kimia[15]. Dalam penelitian ini, *mind map* dibuat secara mandiri berdasarkan sumber belajar yang terpercaya dan dinamakan peneliti dengan *chemmind map*. Dengan penggunaan *chemmind map*, guru diharapkan mampu mengembangkan solusi kreatif untuk mencukupi kebutuhan media pembelajaran di sekolah.

Guru memahami bahwa banyak informasi yang harus diserap oleh para siswa. Model pembelajaran *guided inquiry* dapat menstimulus proses perkembangan mental dan fisik siswa tapi kurang menstimulus proses dokumentasi materinya[16]. Padahal proses dokumentasi materi sangat esensial dalam suatu proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dilengkapi *mind map* mampu mengoptimalkan daya serap siswa terhadap materi pelajaran saat memasukkan informasi hingga mengulang informasi tersebut[17]. *Mind map* berpotensi membantu siswa dalam memetakan pikiran berdasarkan tiap sub pokok materi sehingga daya serapnya menjadi optimal[18]. Di samping itu, *mind map* memanfaatkan daya ingat visual dan sensorik berdasarkan tata cara otak bekerja diantaranya gambar, simbol, dan

warna sehingga meningkatkan pemrosesan memori siswa tentang materi pelajaran[19]. Dengan kata lain, penggunaan *mind map* berpengaruh positif terhadap peningkatan prestasi belajar siswa.

Guru dapat menyampaikan materi dengan lebih mudah jika dilengkapi dengan media pembelajaran yang tepat. Pada penelitian-penelitian sebelumnya, penyampaian materi pokok redoks telah dilengkapi dengan *mind map*[20], LKS[21], *e-learning*[22], peta konsep[23], kartu dan ular tangga[24]. Diantara media-media tersebut, *mind map* mampu memfasilitasi siswa untuk memahami konsep materi pokok redoks dengan efektif. Materi pokok reaksi redoks memuat konsep yang berkarakter abstrak dan matematis. Konsep abstrak redoks tentang pelepasan dan pengikatan oksigen maupun pelepasan dan pengikatan elektron, sedangkan konsep matematisnya tentang perubahan bilangan oksidasi[25]. Kedua karakter tersebut memicu siswa menganggap redoks sebagai materi pelajaran kimia yang sukar. Akan tetapi, *mind map* dapat mengatasi kesukaran tersebut dengan mengembangkan konsep-konsep reaksi redoks secara utuh memakai aktivitas dan kreativitas siswa agar lebih mudah dipahami. Perihal ini sesuai dengan *mind map* yang berkarakter terpusat dari kata kunci cabang menuju kata kunci utama dengan pola nodal tertentu dan gagasan utamanya mengkristal dalam tema utama[26]. Berdasarkan latar belakang, peneliti bermaksud menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* disertai *chemmind map* untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar kimia pada materi pokok reaksi redoks siswa kelas X IPA 2 Semester Genap SMA N 1 Ngemplak Boyolali tahun pelajaran 2016/2017.

## METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan penelitian berdasarkan pada penelitian tindakan kelas oleh Kemmis dan McTaggart menggunakan sistem spiral reflektif diri dengan tiap siklus terdiri dari *planning*,

*acting, observing, dan reflecting*[27]. Penelitian Tindakan Kelas ini berlangsung selama dua siklus.

Subjek penelitian dalam penelitian ini merupakan siswa kelas X IPA 2 semester genap SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali tahun pelajaran 2016/2017. Pemilihan subjek dalam penelitian ini berdasarkan pada pertimbangan bahwa subjek tersebut memiliki masalah yang telah diidentifikasi pada saat observasi awal. Objek penelitian dalam penelitian ini merupakan aktivitas siswa sebagai variabel kualitas proses belajar dan prestasi belajar siswa sebagai variabel kualitas hasil belajar dari penerapan model pembelajaran *guided inquiry* disertai *chemmind map*.

Penelitian ini menggunakan data informatif tentang keadaan siswa dari aspek kualitatif dan aspek kuantitatif. Aspek kualitatif berupa data hasil observasi, kajian dokumen, dan wawancara. Aspek kuantitatif menggunakan penilaian hasil belajar siswa pada materi pokok redoks yang terdiri dari tes aspek pengetahuan, angket aktivitas siswa, dan angket sikap dalam siklus I, serta perbaikan tes aspek pengetahuan dalam siklus II. Penelitian ini mengumpulkan data melalui teknik observasi, wawancara, kajian dokumen, angket dan tes.

Klasifikasi instrumen dalam penelitian ini meliputi dua jenis yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen penilaian. Sebelum digunakan, penelitian melakukan uji validitas instrumen dan uji validitas data. Teknik validitas instrumen berlangsung dengan validasi[28], reliabilitas[29] dan uji kelayakan RPP[30]. Teknik validitas data menggunakan triangulasi metode, yaitu teknik pengecekan kredibilitas data dengan memanfaatkan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama[31]. Pemeriksaan keabsahan data dalam teknik triangulasi memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data sebagai pengecekan atau perbandingan terhadap data tersebut. Triangulasi metode terdiri dari observasi,

wawancara, angket, kajian dokumen, dan tes.

Analisis data pada PTK (Penelitian Tindakan Kelas) berlangsung sejak awal sampai berakhirnya pengumpulan data. Teknik analisis ini meliputi analisis komparatif, analisis kuantitatif sederhana, dan analisis deskriptif kualitatif. Teknik analisis deskriptif kualitatif terdiri dari tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan simpulan, dan verifikasi[32]. Seluruhnya dapat saling melengkapi untuk menentukan hasil penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Aktivitas Belajar

Penilaian aktivitas belajar menggunakan angket aktivitas belajar dan lembar observasi aktivitas belajar. Angket aktivitas siswa diberikan pada akhir pertemuan, sedangkan observasi dilaksanakan setiap pertemuan. Menurut hasil analisis angket, observasi, dan triangulasi metode aktivitas belajar siswa pada siklus I dengan membandingkan kategori aktivitas pada hasil observasi dan hasil angket maka dapat dibuat tipe-tipe aktivitas belajar siswa dalam Tabel 1.

Tabel 1. Tipe Aktivitas Belajar Siswa Hasil Siklus I

Tipe	Capaian (%)		
	Angket	Observasi	Triangulasi
Tinggi	35,14	27,03	32,43
Sedang	64,86	70,27	64,87
Rendah	0,00	2,7	2,7

Berdasarkan Tabel 1, persentase ketuntasan aktivitas belajar siswa hasil angket tipe sedang dan tinggi sebesar 100%. Tidak ada aktivitas siswa yang masuk tipe rendah. Selanjutnya, persentase ketuntasan aktivitas belajar siswa hasil observasi tipe tinggi dan sedang sebesar 97,30%. Selain itu, diketahui tipe aktivitas rendah sebesar 2,70%. Selanjutnya, hasil triangulasi metode menunjukkan empat data dengan tipe berbeda pada hasil observasi dan hasil angket sehingga dilakukan wawancara yang menunjukkan persentase hasil triangulasi aktivitas

belajar siswa tipe tinggi dan sedang yaitu 97,30%. Selain itu, diketahui tipe aktivitas rendah sebanyak 2,70%.

## 2. Prestasi Belajar

Penelitian aspek pengetahuan siklus I di kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Ngemplak Surakarta tahun pelajaran 2016/2017 berpedoman pada RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan model *guided inquiry* berbantu media yang dibuat siswa dengan bimbingan guru yaitu *chemmind map*. Berdasarkan RPP yang telah disusun, pelaksanaan pembelajaran pada siklus I membutuhkan waktu 9 jp (9 x 45 menit) yang dilaksanakan mulai hari Selasa tanggal 18 April 2017 sampai dengan hari Selasa tanggal 9 Mei 2017.

Terdapat 20 soal yang akan diujikan untuk tes penilaian aspek pengetahuan pada akhir siklus I. Seluruh butir soal mengandung lima indikator kompetensi, yaitu membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi, menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion, menentukan oksidator dan reduktor dalam senyawa atau ion, memberi nama senyawa menurut IUPAC, dan memberi contoh peristiwa redoks dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil evaluasi pada akhir siklus I menyatakan bahwa 20 siswa telah mencapai ketuntasan, sedangkan 17 siswa lainnya dinyatakan belum tuntas. Capaian aspek pengetahuan siklus I dinyatakan sebesar 54,05% sehingga memerlukan tindakan siklus II. Berdasarkan analisis hasil tes aspek pengetahuan siklus II, dapat dirangkum rincian hasil tes pengetahuan tiap indikator yang disusun dalam Tabel 2.

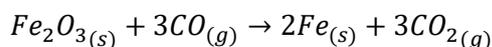
Tabel 2. Capaian Pengetahuan Siklus I

Indikator	Capaian(%)	Target(%)
I	86,49	75
II	40,00	75
III	39,19	75
IV	80,18	75
V	85,14	75

Tabel 2 menunjukkan dua indikator kompetensi yang belum mencapai target yang ditentukan yaitu indikator II tentang menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion dan indikator III tentang menentukan oksidator dan reduktor dalam senyawa atau ion.

Dari 20 butir soal, terdapat dua nomor dengan perolehan terendah yaitu nomor 12 dan nomor 13 yang masuk ke dalam indikator III. Soal nomor 12 aspek pengetahuan siklus I sebagai berikut:

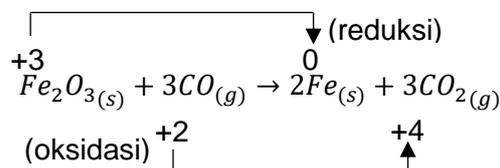
Pada pembuatan besi murni, terjadi pengeluaran atau pengurangan oksigen dari bijih besi ( $Fe_2O_3$ ) dengan reaksi berikut ini:



Dalam reaksi tersebut, yang bertindak sebagai reduktor adalah

- $Fe_2O_3$
- $CO$
- $Fe$
- $CO_2$
- $Fe_2$

Untuk menyelesaikan soal tersebut, siswa harus memahami konsep bilangan oksidasi unsur dan senyawa. Setelah itu, siswa dapat membedakan penambahan atau penurunan bilangan oksidasi dan kaitannya dengan konsep penentuan reduktor dan oksidator. Akhirnya siswa dapat menemukan reduktor dalam reaksi yang dinyatakan dalam soal. Untuk itu, siswa dapat menghitung bilangan oksidasi dalam reaksi sebagai berikut:



Dari beberapa opsi di atas, opsi B yang paling tepat, karena CO bertindak sebagai reduktor dalam reaksi tersebut. Belum tercapainya ketuntasan di soal ini karena siswa belum dapat menemukan perbedaan antara reduktor dan oksidator.

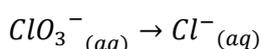
Pada indikator kompetensi yang sama dengan sebelumnya., soal nomor

13 juga belum mencapai target ketuntasan. Soal nomor 13 aspek pengetahuan siklus I sebagai berikut:

Pada perubahan ion klorat menjadi ion klorida, pernyataan di bawah ini yang benar adalah...

- Ion klorat bertindak sebagai reduktor dengan mengikat 6 elektron
- Ion klorat bertindak sebagai oksidator dengan melepas 6 elektron
- Ion klorat bertindak sebagai oksidator dengan mengikat 4 elektron
- Ion klorat bertindak sebagai reduktor dengan melepas 6 elektron
- Ion klorat bertindak sebagai oksidator dengan mengikat 6 elektron

Untuk menyelesaikan soal ini, siswa harus dapat membedakan antara atom unsur dan atom ion. Langkah selanjutnya, siswa harus dapat menuliskan reaksi kimia sesuai pernyataan soal. Setelah itu, siswa harus memahami konsep pengikatan atau pelepasan elektron dalam reaksi redoks. Akhirnya, siswa dapat mengaitkan konsep tersebut dengan penemuan reduktor atau oksidator dalam reaksi redoks. Sebagai langkah pertama, reaksi dapat dituliskan sebagai berikut:



Dari beberapa opsi di atas, opsi E yang paling tepat, karena klorat ( $\text{ClO}_3^-$ ) mengalami pengikatan 6 elektron sehingga dapat dinyatakan sebagai oksidator. Belum tercapainya ketuntasan pada soal ini, karena siswa masih belum dapat mengaitkan antara konsep pengikatan atau pelepasan elektron dengan kegiatan penemuan oksidator atau reduktor. Selain itu, terdapat siswa yang masih kesulitan menuliskan reaksi kimia sesuai pernyataan soal.

Pertemuan pertama tindakan siklus II dilaksanakan pada hari Selasa, 16 Mei 2017 dengan alokasi waktu 2 jp (2 x 45 menit) untuk memperbaiki indikator kompetensi yang belum tuntas. Pertemuan kedua siklus II dilaksanakan

pada hari Rabu, 17 Mei 2017 dengan alokasi waktu 1 jp (1 x 45 menit). Pada pertemuan ini dilaksanakan evaluasi tindakan siklus II. Evaluasi yang dilakukan adalah tes aspek pengetahuan berupa 10 butir soal pilihan ganda dengan alokasi waktu 30 menit. Tes ini mengevaluasi satu kompetensi dasar dan dua indikator kompetensi ketercapaian.

Secara keseluruhan, sebagian besar siswa telah tuntas dalam evaluasi akhir siklus II. Sebanyak 32 siswa dari 37 siswa telah tuntas dalam memahami materi redoks. Capaian aspek pengetahuan siklus I dinyatakan sebesar 86,49%. Dengan demikian, uji instrumen pengetahuan tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya. Berdasarkan analisis hasil tes aspek pengetahuan siklus II, berikut ini merupakan rincian hasil tes pengetahuan tiap indikator instrumen pengetahuan siklus II yang selengkapnya dalam Tabel 3.

Tabel 3. Capaian Pengetahuan Siklus II

Indikator	Capaian (%)		
	Siklus I	Siklus II	Target
II	40,00	82,7	75
III	39,19	78,4	75

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua butir tes evaluasi siklus II telah mencapai target ketuntasan. Seluruh butir soal berisi dua indikator kompetensi yang belum tuntas pada siklus I yaitu indikator kompetensi II tentang menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion dan indikator kompetensi III tentang menentukan oksidator dan reduktor dalam senyawa atau ion.

Selain menilai aspek pengetahuan, penelitian juga menilai aspek sikap, aspek keterampilan, dan penyusunan media *chemmind map* oleh siswa dengan bimbingan guru. Penilaian aspek sikap menggunakan angket dan observasi dengan indikator ketuntasan baik dan sangat baik. Penilaian untuk aspek keterampilan menggunakan observasi dan laporan praktikum. Penilaian media *chemmind map* menggunakan lembar observasi yang

mengacu pada teori Buzan, yaitu aspek pengetahuan, grafik, komunikasi, berpikir, dan aplikasi. Capaian untuk masing-masing aspek tersebut dapat dirangkum sesuai Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Prestasi Belajar Siswa

Aspek	Capaian (%)	
	Siklus I	Siklus II
Pengetahuan	54,05	86,49
Sikap	97,30	-
Keterampilan	100	-
Media <i>Chemmind Map</i>	100	-

Tabel 4 menyatakan bahwa aspek pengetahuan memperoleh ketuntasan sebesar 54,05% pada siklus I dan meningkat menjadi 86,49% pada siklus II. Selain itu, aspek sikap memperoleh ketuntasan 97,30% untuk kategori baik dan sangat baik, aspek keterampilan memperoleh ketuntasan sebesar 100%, dan media *chemmind map* memperoleh ketuntasan 100%.

### KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dengan bantuan media *chemmind map* dapat meningkatkan aktivitas belajar sebesar 97,30% dan prestasi belajar sebesar 86,49% pada materi pokok reaksi redoks siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali. Selain itu, perolehan capaian aspek media *chemmind map* yang disusun oleh siswa dengan bimbingan guru sebesar 100%, aspek sikap sebesar 97,30%, dan aspek keterampilan sebesar 100%.

### DAFTAR RUJUKAN

[1] Purba, M. 2006. *KIMIA 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

[2] Juwairiah. 2013. *Visipena*. 4(1). 1-13.

[3] Sudarmo, U. 2013. *KIMIA 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.

[4] Hilda, L. 2015. *Jurnal Darul Ilmi*. 3(1). 69-84.

[5] OECD .2016. *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Château de la Muette: OECD Publishing.

[6] Österlund, L. & Ekborg, M. 2009. *NorDiNa*. 5(2). 115-127.

[7] Kemendikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

[8] Barthlow, M.J. & Watson, S.B. 2014. *School Science and Mathematics*. 114(5). 246-255.

[9] Villagonzalo, E.C. 2014. *Process Oriented Guided Inquiry Learning: An Effective Approach in Enhancing Students' Academic Performance*. Presented at the DLSU Research Congress 2014. Manila: De La Salle University, March 6-8, 2014.

[10] Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

[11] Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

[12] Sardiman, A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta Utara: PT. Raja Grafindo Persada.

[13] Djamarah, S.B. & Zain, A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

[14] Pratikno, P. & Syarif, S.H. 2014. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Surabaya: UNESA Press.

- [15] Olivia, F. 2014. *5-7 Menit Asyik Mind Mapping Pelajaran Sekolah*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [16] Hilman. 2014. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2(4). 221-229.
- [17] Iffah, F.N. & Supriyono. 2014. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 3(3). 51-59.
- [18] Imaniarti, E., Prihandono, T., & Supriadi, B. 2014. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4(3). 192-197.
- [19] Jati, Y.B., Mulyani, S., & Hastuti, B. 2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(1). 104-112.
- [20] Wigiani, A., Ashadi, & Hastuti, B. 2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 1(1). 1-7.
- [21] Pratiwi, Y., Redjeki, T., & Masykuri, M. 2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 3(3). 40-48.
- [22] Antrakusuma, B., Haryono, & Utomo, S.B. 2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(4). 200-206.
- [23] Rezeki, R.D., Nurhayati, N.D., & Mulyani, S. 2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(1). 74-81.
- [24] Purnamawati, H., Ashadi, & Susilowati, E. 2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 3(4). 100-108.
- [25] Santoso, A., Asmarisa, N., & Retno, H. 2014. *J-TEQIP*. 5(1). 139-149.
- [26] Kurniawati, W.Y. 2012. *Edu-Bio*. 3. 137-148.
- [27] Kunandar. 2013. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [28] Gregory. 2007. *Psychological Testing*. New York: Pearson Education.
- [29] Azwar. 2015. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [30] Ali, M. 2013. *Penelitian Kependidikan: Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- [31] Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- [32] Miles, M.B., & Huberman, A.M. 1995. *Analisis Data Kualitatif*. Terjemahan Tjejep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI Press.