

PEMBELAJARAN GUIDED DISCOVERY BERBANTUAN HIERARKI KONSEP DAPAT MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA

Guided Discovery Learning With Concept Hierarki, Can Improve Critical Thinking Ability and Student Learning Achievements

Putri Alvy Assa'Adah*, Ashadi, dan Sri Mulyani

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa kelas X MIPA 1 pada materi reaksi redoks di salah satu SMA Negeri di Surakarta melalui penerapan model pembelajaran Guided Discovery berbantuan hierarki konsep. Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 1. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, kajian dokumen, angket, dan tes. Validitas data menggunakan teknik triangulasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran Guided Discovery berbantuan hierarki konsep dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (65,63% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II) dan prestasi belajar siswa (aspek pengetahuan 43,75% pada siklus I menjadi 90,63% pada siklus II) pada materi reaksi redoks. Sedangkan aspek sikap menunjukkan terjadi peningkatan persentase dari 90,63% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II. Ketercapaian aspek keterampilan sebesar 100% pada siklus I.

Kata Kunci: guided discovery, hierarki konsep, kemampuan berpikir kritis

Abstract: The purpose of this study is to improve the critical thinking skill and students' learning achievement of X grade MIPA 1 in the material of redox reaction in one of senior high school of Surakarta through the application of Guided Discovery learning models that assisted by concept of hierarchy. The type of this research was Classroom Action Research (CAR). Subjects of this research were X grade MIPA 1. The technique of collecting data were taken by observation, interviews, document, questionnaires, and tests. The data validity of this research was tested by using triangulation technique. The result of this research showed that guided discovery learning model was assisted by concept of hierarchy could improved critical thinking skill (65.63% in the first cycle to 100% in the second cycle) and students' learning achievement (on knowledge aspect was 43.75% in the first cycle to 90.63% in the second cycle) in the material of redox reaction. While the aspect of attitude showed that there was improvement of percentage from 90.63% in the first cycle to 100% in the second cycle. Percentage of skill aspect was 100% in the first cycle.

Key word: Guided discovery, concept hierarchy, critical thinking ability,

PENDAHULUAN

Semua Sekolah Menengah Atas Negeri di Surakarta sudah menerapkan kurikulum 2013. Pada proses pembelajaran yang menerapkan kurikulum 2013 ini mengarahkan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*). Siswa aktif menemukan materi pembelajarannya secara sendiri sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran, sehingga diperlukan kreativitas dan inovasi pembelajaran agar sesuai dengan penerapan kurikulum 2013. Hal ini dapat dilakukan melalui penerapan model – model pembelajaran, seperti *discovery learning*, *project-based learning*, *problem-based learning*, dan *inquiry learning* (Mulyasa, 2015). Namun, ada salah satu SMA Negeri di Surakarta yang melaksanakan pembelajaran tidak dipusatkan pada siswa. Pembelajaran yang demikian mengakibatkan siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar serta siswa tidak memiliki kesempatan untuk menggunakan pemikirannya dalam menemukan konsep secara sendiri. Di sisi lain, apabila siswa terbiasa menggunakan pemikirannya maka siswa akan terbiasa membedakan antara fakta dan opini, pengetahuan dan keyakinan sehingga akan

mengasah kemampuannya dalam berpikir kritis (Johnson, 2007). Mengingat kemampuan tersebut penting dimiliki oleh siswa agar mampu memahami konsep, membuat keputusan, lebih teliti, dan cermat (Oktaviana, Saputro, & Utami, 2016). Pada saat pembelajaran, siswa harus diberikan kesempatan untuk berpikir, mendiskusikan pemikirannya dengan teman ataupun dengan guru. Melalui kegiatan diskusi tersebut, pemikiran kritis siswa akan berkembang (Santrock, 2011).

Tabel 1. Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIPA 1 di Salah Satu SMA Negeri di Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018

Kategori	Persentase
Tinggi	12,5 %
Sedang	25%
Rendah	62,50%

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SMA Negeri di Surakarta, guru tidak terbiasa menggunakan metode diskusi dan tanya jawab, sehingga mengakibatkan sebagian besar kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA 1 di SMA Negeri tersebut masih rendah. Hal ini didukung oleh data tes prasiklus yang menunjukkan kategori kemampuan berpikir kritis siswa. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, persentase ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa minimal kategori sedang sebesar 37,5%, sehingga sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kemampuan berpikir kritis dalam setiap mata pelajaran, salah satunya mata pelajaran kimia, mengingat kimia merupakan mata pelajaran yang berhubungan dengan konsep, dari konsep yang paling sederhana sampai konsep yang lebih kompleks. Berkaitan dengan hal tersebut, maka kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi siswa agar dapat memahami kimia. (Gluck, Gilmore, & Dillihunt, 2015).

Berdasarkan hasil wawancara, siswa beranggapan bahwa kimia merupakan pelajaran yang sulit, membutuhkan pemahaman konsep yang baik, dan abstrak. Anggapan tersebut terjadi karena siswa tidak terbiasa menggunakan pemikiran kritisnya dalam memahami konsep sehingga berdampak pada rata – rata prestasi belajar yang rendah. Hal ini dapat diketahui dari nilai rata- rata Ulangan Tengah Semester Ganjil kelas X MIPA 1 di SMA Negeri tersebut mendapat nilai rata – rata paling rendah diantara lima kelas yaitu sebesar 49.

Salah satu materi kimia yang dianggap sulit oleh siswa untuk dipelajari adalah reaksi redoks. Materi ini merupakan materi yang abstrak, memuat simbol – simbol, terdapat reaksi kimia, dan konsep – konsep redoks yang memerlukan pemahaman konsep baik, dan aktif untuk berlatih mengerjakan soal. Selain itu dibutuhkan pemahaman yang baik pada materi sebelumnya yaitu sistem periodik unsur dan ikatan kimia. Kesulitan yang dialami siswa terjadi karena siswa cenderung menghafalkan konsep sehingga tidak terbiasa mengasah kemampuan berpikir kritisnya. Akibatnya prestasi belajar siswa rendah. Hal ini dibuktikan dari data nilai ulangan harian guru kelas X MIPA 1 yang menunjukkan bahwa nilai ulangan harian kimia pada materi ikatan kimia masih rendah dengan ketuntasan siswa hanya 34,38%.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukanlah tindakan yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas dan hasil pembelajaran, yaitu melalui penerapan model pembelajaran *guided discovery*. Penerapan model pembelajaran ini mendorong siswa untuk aktif dalam melakukan penemuan konsep, memungkinkan siswa untuk berpikir dan memberikan kesimpulan dari konsep yang ditemukannya, sehingga

pemahaman dan prestasi belajar siswa akan meningkat (Swaak, De Jong, & Van Joolingen, 2004). Hal ini ditunjukkan dari penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model *guided discovery learning* dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Haris, Rinanto, & Fatmawati, 2015).

Peningkatan keberhasilan dalam proses pembelajaran tidak hanya dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai, tetapi juga dapat dilengkapi dengan media pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan sebagai pendukung model pembelajaran *guided discovery* adalah hierarki konsep. Model dan media ini bisa digunakan untuk materi reaksi redoks. Karena pada materi reaksi redoks, terdapat konsep-konsep yang berhubungan dengan konsep sebelumnya. Dengan demikian, konsep tersebut harus disusun secara hierarki agar mudah dikuasai dan dipahami melalui penemuan sendiri sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna bukan berupa hafalan dan dapat mengerjakan soal reaksi redoks dengan baik (Rahayu, Widodo, & Supartono, 2010). Dengan demikian, pembelajaran *guided discovery* berbantuan hierarki konsep diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir

kritis dan prestasi belajar siswa kelas X MIPA 1 di SMA Negeri tersebut

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) 2 siklus dengan setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Sanjaya, 2009).

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada bulan Januari 2018. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 1 tahun pelajaran 2017/2018 di salah satu SMA Negeri di Surakarta yang digunakan dalam penelitian ini. Objek penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar yang terdiri dari aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus dengan memperoleh data dari wawancara, observasi, tes, dan angket. Data yang diperoleh dianalisis dengan cara deskriptif. Teknik uji validitas data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, kajian dokumen atau angket. Teknik analisis data mengacu pada Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, penarikan

kesimpulan, dan verifikasi (Sugiyono, 2012).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia kelas X MIPA, observasi dan tes kemampuan berpikir kritis diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar kelas X MIPA 1 di salah satu SMA Negeri di Surakarta masih rendah. Dengan demikian, diperlukan suatu tindakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan di atas yaitu model pembelajaran *Guided Discovery*.

Siklus I

Perencanaan Tindakan

Tahap perencanaan tindakan terdiri dari penyusunan instrumen pembelajaran yang berupa persiapan silabus, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan penyusunan instrumen penilaian aspek pengetahuan, angket sikap, lembar observasi sikap siswa, lembar observasi aspek keterampilan presentasi, lembar penilaian laporan, dan tes kemampuan berpikir kritis.

Pelaksanaan Tindakan

Berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang disusun, pelaksanaan pembelajaran pada materi reaksi redoks dirancang dalam 3 kali pertemuan (6JP) untuk penyampaian materi dan satu pertemuan (3JP) untuk tes siklus I. Rencana pelaksanaan pembelajaran tersebut berdasarkan hasil diskusi dengan guru mata pelajaran kimia kelas X MIPA dan disesuaikan dengan silabus. Materi yang dipelajari pada siklus I meliputi perkembangan konsep reaksi redoks, penentuan bilangan oksidasi, penentuan oksidator dan reduktor, penentuan reaksi redoks, bukan reaksi redoks, dan reaksi autoredox. Setiap pertemuan siswa belajar dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan yang diberikan berkaitan dengan materi pokok yang disampaikan.

Observasi Tindakan

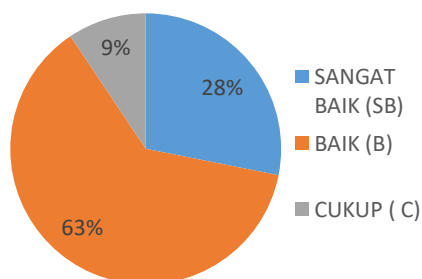
Pengamatan terhadap siswa dilakukan selama proses pembelajaran melalui lembar observasi sikap. Sedangkan penilaian kemampuan berpikir kritis dan aspek pengetahuan dilakukan saat evaluasi pada akhir pertemuan.

Hasil penilaian prestasi belajar siswa pada siklus I aspek pengetahuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ketuntasan Prestasi Belajar Aspek Pengetahuan

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan (%)
Tuntas	14	44
Tidak Tuntas	19	56

Berdasarkan hasil tes pengetahuan dapat diketahui bahwa prestasi belajar pada aspek pengetahuan belum mencapai target yang ditentukan yaitu 75% siswa tuntas. Sedangkan hasil penilaian sikap siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Ketercapaian Prestasi Belajar Aspek Sikap Siklus I

Pada siklus I ketuntasan siswa aspek sikap sebesar 90,63% serta semua indikator dan aspek sudah mencapai target yang ditentukan. Dengan demikian, penelitian aspek sikap dilanjutkan pada siklus II untuk mengetahui peningkatan yang terjadi.

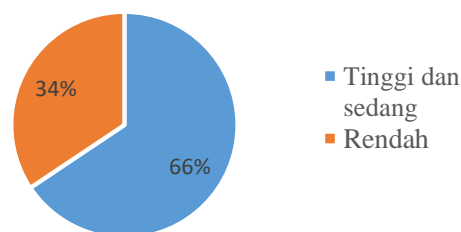
Sedangkan hasil penilaian prestasi belajar aspek keterampilan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ketercapaian Aspek Keterampilan

Aspek Keeterampilan	Capaian (%)	Target (%)	Kriteria
Membuat Laporan	83,13	75	Terca-pai
Menyajikan hasil diskusi	82,81	75	Terca-pai

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa keterampilan membuat laporan dan menyajikan hasil diskusi (presentasi) sudah mencapai target yang ditentukan. Dengan demikian, penilaian keterampilan tidak dilanjutkan pada siklus II.

Tes kemampuan berpikir kritis dilakukan sebelum siklus I dan pada akhir siklus. Penilaian kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I

Berdasarkan persentase tersebut jumlah siswa yang masuk kategori sedang dan tinggi sejumlah 65,63 %. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I belum tercapai.

Refleksi

Berdasarkan observasi tindakan dapat diketahui bahwa aspek pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis belum mencapai target. Oleh karena itu, perlu diadakan tindakan pada siklus II agar seluruh indikator dapat tuntas. Perbaikan tersebut berupa menyusun RPP yang lebih difokuskan pada indikator kompetensi yang belum dikuasai oleh siswa.

Siklus II

Perencanaan Tindakan

Pada pelaksanaan siklus II ini materi yang dibahas difokuskan pada indikator kompetensi yang belum tuntas pada siklus I, yaitu menentukan bilangan oksidasi suatu unsur dalam molekul atau ion dan menentukan reaksi redoks, bukan reaksi redoks, dan reaksi autoreduksi. Pada siklus II ini juga untuk memperbaiki dan menyempurnakan kendala yang terdapat pada siklus I.

Alokasi waktu pada siklus II sebanyak 5 JP, dengan 3 JP penyampaian materi dan 2 JP evaluasi siklus II.

Observasi Tindakan

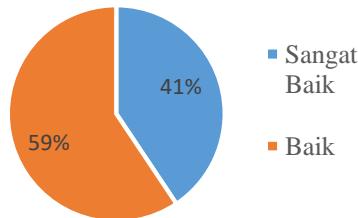
Analisis hasil prestasi belajar siswa aspek pengetahuan siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketuntasan Aspek Pengetahuan Siklus II.

Kategori	Jumlah Siswa	Ketuntasan (%)
Tuntas	29	91
Tidak Tuntas	3	9

Berdasarkan tabel 4 di atas, hasil yang diperoleh sudah mencapai target yang ditentukan dan semua indikator soal serta indikator kompetensi telah mencapai target penelitian. Selain itu, pada tabel tersebut dapat diketahui juga bahwa terdapat 3 siswa yang tidak tuntas dari 32 siswa. Hal itu terjadi karena pada siklus II, pembelajaran lebih difokuskan kepada indikator kompetensi yang belum dipahami oleh siswa sehingga siswa yang belum memahami materi menanyakan kepada siswa yang memiliki pemahaman lebih atau kepada guru. Hal itu dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* melalui kegiatan diskusi. Disamping itu, guru juga berkeliling untuk memantau siswa dalam berdiskusi sehingga guru bisa mengetahui siswa yang belum paham dan memberikan bantuan berupa arahan dalam memecahkan soal.

Analisis aspek sikap siklus II disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Ketercapaian Prestasi Belajar Siswa Aspek Sikap Siklus II.

Berdasarkan hasil analisis, persentase ketercapaian siswa meningkat menjadi 100%, sehingga penelitian aspek sikap pada siklus II berhasil meningkatkan ketercapaian aspek sikap.

Sedangkan untuk hasil penilaian kemampuan berpikir kritis siklus II dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus II

Kemampuan Berpikir Kritis	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Tinggi	25	78,13
Sedang	7	21,88
Rendah	0	0

Hasil kemampuan berpikir kritis siklus II sudah mencapai target yang ditentukan, yaitu ketercapaian pada siklus II 100%. Berdasarkan analisis indikator

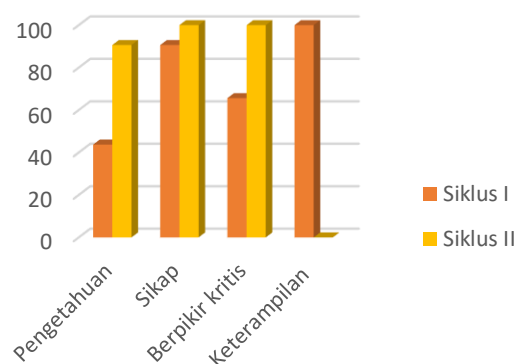
kemampuan berpikir kritis sudah mencapai target yang ditentukan.

Refleksi

Berdasarkan data yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa seluruh aspek, yaitu aspek sikap, pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan berpikir kritis telah mencapai persentase target yang telah ditentukan. Hal ini berarti bahwa penelitian diakhiri sampai pada siklus II.

Perbandingan Tindakan Antar Siklus

Hasil yang diperoleh dari siklus I dan siklus II kemudian dibandingkan dengan tujuan untuk mengetahui adanya peningkatan selama tindakan siklus I dan siklus II yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan Hasil Siklus I dan Siklus II.

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan terjadinya peningkatan capaian untuk semua aspek dari siklus I ke siklus II kecuali pada aspek keterampilan karena telah mencapai target pada siklus I sehingga tidak dilanjutkan ke siklus II.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran *guided discovery* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi reaksi redoks kelas X MIPA 1 di salah satu SMA Negeri di Surakarta tahun pelajaran 2017/2018.

Pembahasan

Pada model pembelajaran *guided discovery*, siswa tidak menerima hasil akhir maupun menghafal konsep melainkan siswa dituntut aktif untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator dan memberikan bimbingan berupa petunjuk-petunjuk untuk membangun dan menemukan pemahamannya sendiri (Suprihatiningrum, 2013). Pembelajaran dilengkapi dengan media hierarki konsep. Media ini berfungsi untuk mengubah cara belajar siswa yang semula hafalan menjadi belajar bermakna. Hal itu seperti pada penjelasan teori belajar Ausubel dimana

dengan belajar bermakna maka pengetahuan yang didapatkan oleh siswa akan bertahan lebih lama dan dapat meningkatkan pemahaman siswa (Dahar, 2011).

Berdasarkan hasil observasi siklus I, keaktifan siswa cukup baik dan keaktifan siswa semakin meningkat pada siklus II. Hal ini menandakan bahwa penerapan model pembelajaran *guided discovery* dapat meningkatkan keaktifan siswa. Peningkatan ini sesuai dengan teori belajar Bruner yang menyarankan agar siswa-siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip – prinsip agar memperoleh pengalaman untuk menemukan prinsip – prinsip itu sendiri (Dahar, 2011). Sementara itu, sumbangsih dari teori belajar Vigotsky yaitu terjadinya interaksi sosial antara guru dan siswa serta antarsiswa dalam kegiatan diskusi. Hal ini dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan siswa dalam berpikir. Menurut Vigotsky perkembangan pengetahuan siswa dihasilkan dari suatu proses di mana siswa belajar melalui pemecahan masalah yang dilakukan secara diskusi dengan teman sebaya maupun dengan guru.

Berdasarkan data yang diperoleh dari prasiklus sampai dengan siklus II, aspek kemampuan berpikir kritis dan prestasi

belajar aspek pengetahuan mengalami peningkatan. Peningkatan ini terjadi karena implementasi model pembelajaran *guided discovery* berbantuan hierarki konsep serta guru mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran baik dalam kegiatan diskusi untuk menemukan konsep maupun dalam tanya jawab. Menurut teori belajar Bruner, perkembangan intelektual meliputi peningkatan kemampuan untuk mengutarakan pendapat dan gagasan serta diperlukan interaksi secara seimbang antara pengajar dengan peserta didik serta antarpeserta didik, selain itu pembelajaran dengan penemuan dapat meningkatkan penalaran, kemampuan berpikir kritis, sehingga dapat memecahkan masalah dengan baik (Suyono & Hariyanto, 2015). Hal ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa kelebihan model penemuan terbimbing adalah melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis setiap saat dalam kegiatan belajar mengajar (Windarti, Tjandrakirana, & Widodo, 2013). Selain itu, penggunaan media hierarki konsep mengubah cara belajar siswa dari hafalan menjadi bermakna. Dengan demikian, hal tersebut berpengaruh

terhadap prestasi belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis.

Peningkatan prestasi belajar aspek pengetahuan dari siklus I ke siklus II terjadi karena penerapan model pembelajaran *guided discovery* dimana siswa saling berdiskusi dalam menemukan konsep dan memecahkan soal. Pada model pembelajaran ini, konsep yang diperoleh melalui diskusi dengan teman akan lebih bertahan lama dalam ingatan siswa sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Hal ini terjadi karena dalam berdiskusi siswa saling bertukar pendapat dan berdebat mengenai suatu masalah, sehingga akan memotivasi siswa untuk menemukan sebuah konsep dan berusaha untuk memecahkan suatu masalah. Proses ini akan membuat siswa untuk menganalisis argumen, mengidentifikasi asumsi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan terhadap konsep dan penyelesaian soal dengan benar. Hal ini akan membuat siswa menggunakan kemampuan berpikirnya sehingga dapat meningkatkan pengetahuan siswa (Santrock, 2011).

Peningkatan prestasi belajar juga terjadi karena siswa berani bertanya mengenai materi yang belum dikuasai baik dengan teman maupun dengan guru. serta guru lebih

intensif dalam memberikan bimbingan kepada siswa.

Menurut teori belajar Vigotsky yang menyatakan bahwa perkembangan pengetahuan siswa dihasilkan dari suatu proses di mana siswa belajar melalui pemecahan masalah yang dilakukan secara diskusi dengan teman sebaya maupun dengan guru (Suyono & Hariyanto, 2015). Dengan demikian, pada teori belajar vigotsky ini dikenal dengan pemberian bantuan yang diberikan oleh teman sebaya atau orang dewasa yang lebih kompeten kepada siswa yang kurang kompeten (Suprihatiningrum, 2013), sehingga pada siklus II ini guru mendorong siswa untuk meningkatkan keaktifan dan keberanian dalam bertanya mengenai konsep yang belum dipahami. Seperti halnya penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa dalam kegiatan menemukan konsep, terjadi interaksi antar-siswa yaitu siswa yang memiliki kemampuan tinggi menjelaskan ke siswa yang memiliki kemampuan rendah ketika siswa mengalami kesulitan. Melalui interaksi inilah dapat meningkatkan keaktifan dalam proses belajar siswa (Karim, 2011).

Dengan demikian, peserta yang terlibat aktif dalam pembelajaran, bertanya dan menjawab pertanyaan, serta memiliki

tanggung jawab yang diberikan akan memberikan pengaruh terhadap pencapaian ketuntasan belajarnya (Slameto, 2013).

Hasil penilaian aspek sikap pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 100% siswa yang terbagi dalam kategori sangat baik dan baik. Peningkatan ini bisa diatasi dengan cara memberikan peringatan, memberikan nasihat, dan selalu membimbing siswa dengan baik. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menjelaskan bahwa pemberian nasehat dan bimbingan dapat meningkatkan perilaku berkarakter dan keterampilan sosial. Siswa yang tadinya kurang memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya, telah menunjukkan rasa tanggung jawab, siswa yang tadinya malu sudah berani bertanya kepada teman dan guru mengenai materi yang dianggapnya sulit, dan siswa merasa termotivasi untuk belajar dalam kelompok (Novita & Anggo, 2016).

Penilaian selanjutnya adalah penilaian aspek keterampilan. Pada penilaian aspek keterampilan terdapat hal – hal yang dapat mempersulit penilaian, seperti waktu yang terbatas untuk mengadakan penilaian seluruh siswa, siswa yang terlalu banyak sehingga sulit melakukan pengawasan, dan siswa yang kurang pintar

akan merasa minder. Akan tetapi, hal tersebut bisa diatasi dengan membagi waktu sebaik mungkin. Setiap siswa diberikan waktu yang sama dalam mempresentasikan hasil kerjanya, memberikan motivasi dan membagi tugas sama rata agar tidak ada siswa yang minder serta dengan dibantu oleh observer sehingga penilaian tidak bersifat subjektif dan tetap dalam pengawasan.

Penilaian aspek keterampilan pada penelitian ini berupa keterampilan dalam membuat laporan dan presentasi. Penilaian aspek keterampilan ini dilakukan dengan menggunakan nilai optimum, yaitu dari dua bentuk penilaian diambil nilai yang paling tinggi untuk digunakan sebagai nilai keterampilan. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh telah mencapai target yaitu persentase ketercapaian pada siklus I sebesar 100%. Hal ini berarti bahwa penilaian aspek keterampilan tidak dilakukan kembali pada siklus II. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *guided discovery* berbantuan hierarki konsep dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi reaksi redoks kelas X MIPA 1 di salah satu SMA Negeri di Surakarta tahun pelajaran 2017/2018.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *guided discovery* berbantuan hierarki konsep dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi reaksi redoks kelas X MIPA 1 di salah satu SMA Negeri di Surakarta tahun pelajaran 2017/2018. Kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, yaitu dari 65,63% menjadi 100%. Prestasi belajar aspek pengetahuan pada siklus I sebesar 43,75% selanjutnya menjadi 90,63% pada siklus II atau siswa mencapai batas ketuntasan semuanya. Prestasi belajar aspek sikap pada siklus I yaitu siswa yang mendapat nilai Sangat Baik (SB) sebanyak 28%, Baik (B) sebanyak 63%, Cukup (C) sebanyak 9%, sehingga persentase ketercapaian aspek sikap siswa dengan kategori minimal Baik (B) sebanyak 90,63%. Pada siklus II mengalami peningkatan yaitu persentase ketercapaian aspek sikap siswa dengan kategori minimal Baik (B) sebanyak 100%. Sedangkan pada aspek keterampilan, persentase ketercapaian siswa memenuhi target yang ditentukan yaitu sebanyak 100% siswa pada siklus I.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinbobola, A. O. and Afolabi, F. 2009. Constructivist Practices Through Guided Discovery Approach: The Effect on Students' Cognitive Achievements in Nigerian Senior Secondary School Physics *Bulg. J. Sci. Educ. Policy*, 3(2), pp. 233–252.
- Dahar, R.W. 2011. *Teori - Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Gluck, L. Gilmore, M. W. and Dillihunt, M. 2015. Advantages of Using Innovative Technological Pedagogy to Teach Chemistry in Secondary Schools. *Mod. Chem. Appl.*, 3(3).6-16
- Haris, F., Rinanto, Y., dan Fatmawati, U. 2015. Pengaruh Model Guided Discovery Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidik Biologi*. 7(2), pp. 114–122.
- Ishartono, B., Ashadi, and Susilowati, E. 2015. Implementasi Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Peer Tutoring Dilengkapi Hierarki Konsep Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar Materi Stoikiometri. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 4 (1), pp. 10–19.
- Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar - Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Media Utama.
- Karim, A. 2011. Studi Peran IMSTEP dalam Penguatan Program Pendidikan Guru MIPA di Indonesia. *Jurnal Penelitian. Pendidik*, 1(1), pp. 154–163.
- Mulyasa, E. 2015. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Novak, J. D. and Gowin, D. B. 1984. *Learning How to Learn*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Novita, S. and Anggo, M. 2016. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Guided Discovery (Penemuan Terbimbing) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Kendari *Jurnal Penelitian Pendidikan. Matematika*, vol. 4, no. 1, pp. 127–140.
- Oktaviana, I. A, Saputro, A. N. C. and Utami, B. 2016. Upaya Peningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dilengkapi Modul Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia*, vol. 5, no. 1, pp. 143–152.
- Rahayu, S., Widodo, A. T. dan Supartono. 2010 Pengembangan Model Pembelajaran Advance Organizer untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4(1), 127-140

- Sanjaya, W. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Santrock, J. W. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor - faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 5th ed. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningrum. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suyono and Hariyanto. 2015 *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Swaak, J., De Jong, T., and Van Joolingen, W. R. 2004. The Effects of Discovery Learning and Expository Instruction on The Acquisition of Definitional And Intuitive Knowledge *J. Comput. Assist. Learn.*, vol. 20, no. 4, pp. 225–234.
- Windarti, Tjandrakirana, and Widodo. 2013. Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 3 (1), pp. 274–281.