

Pendekatan *Cooperative Learning* dengan Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Kimia Siswa MAN 1 Surakarta

Rukamtini

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Surakarta

e-Mail: rukamtini@ymail.com

Abstract

This research discusses the implementation of cooperative learning approach conducted by the same age tutors to improve activities and achievement of students at the grade XII. The sample is taken from the students at class IA-2 of MAN I Surakarta at the first semester of academic year of 2013/2014 in the course of redox and electrochemistry. This research using classroom action research by employing two cycles, comprising the planning, actuating, observation, and reflection according to one competence standard. The research found that the implementation of cooperative learning approach conducted by the same age tutors has improved activities and achievement of students at the competence standard 2, which is "implementing the concept of reductive-oxidation reaction and electrochemistry in a technological product and daily live." In the first cycle, student activities in learning reached 78.32% which means good/ high. This kind of activity increased into 85.81% in the second cycle that means very good/ very high. During the first cycle, the average of student grade is 72.60 with the degree of classical mastery of 52.00% which means experienced a value improvement of 12.73% and classical mastery of 44.44%. While in the second cycle, the average of student value is 78.68 that experienced an increment of 22.17% compared to before the classroom action is conducted, and it increased to 8.37% from the first cycle. The level of classical mastery in the second cycle is 72.00%, that increased 100% compared to the level before the action and 38.46% from the first cycle.

Keywords: *Cooperative Learning, The Same Age Tutor, Student Activity, Learning Achievement*

Abstrak

Penelitian ini membahas penerapan pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas XII. IA-2 MAN 1 Surakarta pada semester gasal tahun pelajaran 2013/2014 dengan materi redoks dan elektrokimia. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari 2 siklus, meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi dalam satu standar kompetensi (SK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *cooperative learning* dengan metode

tutor sebaya dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada standar kompetensi 2, yaitu “menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari”. Pada siklus 1, aktivitas siswa dalam pembelajaran 78.32% yang berarti masuk kategori baik/tinggi. Aktivitas ini meningkat menjadi 85.81% pada siklus 2 yang berarti sangat baik/sangat tinggi. Pada siklus 1, rata-rata nilai siswa 72.60 dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 52.00% yang berarti terjadi perbaikan nilai sebesar 12.73% dan tingkat ketuntasan sebesar 44.44%. Pada siklus 2, rata-rata nilai siswa 78.68 yang berarti naik sebesar 22.17% dari sebelum tindakan dan naik 8.37% dari siklus 1. Tingkat ketuntasan klasikal pada siklus 2 adalah 72.00%, terjadi kenaikan sebesar 100% dari sebelum tindakan dan 38.46% dari tindakan siklus 1.

Kata Kunci: *Cooperative Learning*, Tutor Sebaya, Aktivitas siswa, Prestasi Belajar

Pendahuluan

Standar Nasional Pendidikan, (2005: 2), menyatakan bahwa salah satu indikator rendahnya mutu pendidikan ditengarai karena kurangnya penguasaan peserta didik terhadap materi pembelajaran. Peserta didik cenderung hanya menghafal, tidak memahami esensi makna materi, bahkan tidak mengetahui aplikasi tentang materi pembelajaran di dunia nyata. Hasil belajar peserta didik menjadi rendah dan banyak yang mendapatkan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal yang sudah ditentukan oleh sekolah.

Pendekatan konvensional yang mengedepankan metode ceramah dan tekstual juga memungkinkan peserta didik untuk mampu menyajikan tingkat hapalan yang baik terhadap materi pembelajaran yang diterimanya. Tetapi pada kenyataannya peserta didik tidak memahaminya secara mendalam makna dan esensi dari materi pembelajaran yang diterimanya. Penerapan metode ceramah dan tekstual menjadikan kegiatan pembelajaran terpusat pada pendidik, peserta didik tidak dapat menemukan sendiri pola-pola bermakna dari pengetahuan baru yang diterimanya, dan terbiasa menghafalkan “apa yang dikatakan pendidik”. Peserta didik menjadi kesulitan untuk memahami esensi dan makna materi pembelajaran, tingkat penguasaan materi pembelajaran menjadi rendah, sehingga hasil belajar peserta didik menjadi rendah.

Dari pengamatan peneliti sebagai guru pengampu matapelajaran kimia, rendahnya prestasi belajar siswa pada materi yang diajarkan sebelumnya yaitu pada Standar Kompetensi “Menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan nonelektrolit dan elektrolit” disebabkan karena minat dan motivasi belajar siswa sangat rendah. Hal ini terlihat saat proses pembelajaran siswa menampilkan sikap yang kurang bergairah dan kurang siap dalam menerima materi pembelajaran. Siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran, interaksi timbal balik antara guru dengan siswa tidak terjadi, siswa cenderung pasif hanya menerima apa yang disampaikan guru. Siswa kurang berani menanyakan hal-hal yang dirasanya kurang paham.

Kesiapan belajar siswa sangat tergantung pada siswa itu sendiri, sedangkan suasana belajar ditentukan oleh guru sesuai dengan kompetensinya. Lebih lanjut Ruseffendi (dalam Yulitta, 2007) mengatakan "siswa sebagai individu yang potensial tidak dapat berkembang banyak tanpa bantuan guru". Hal ini berarti bahwa kompetensi guru termasuk salah satu faktor penentu keberhasilan siswa. Sehingga seorang guru dituntut untuk selalu berinovasi dalam mencari penyelesaian dari persoalan dalam pembelajaran yang sampai saat ini belum menghasilkan jawaban yang menggembirakan.

Metode tutor sebaya adalah salah satu metode pengajaran yang memanfaatkan siswa dengan keistimewaan di dalam kelas untuk membantu memberi penjelasan, bimbingan dan arahan kepada siswa yang memiliki kemampuan rendah atau di bawah rata-rata. Rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran kimia antara lain disebabkan ketidakmampuan siswa dalam memahami materi. Siswa yang ditunjuk sebagai tutor, ditugaskan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menerima dan memahami materi ajar. Siswa yang ditugaskan sebagai tutor adalah siswa yang tergolong lebih pandai dan mampu menerangkan kepada teman-temannya. Dengan metode ini, siswa lebih berani bertanya mengenai materi yang diberikan kepada tutornya (dalam kelompok). Menurut Suryo (dalam Yulitta, 2007), bantuan yang diberikan teman-teman sebaya pada umumnya dapat memberikan hasil yang cukup baik. Peran teman sebaya dapat menumbuhkan dan membangkitkan persaingan hasil belajar secara sehat, karena siswa yang dijadikan tutor, eksistensinya diakui oleh teman sebaya. Penguasaan materi pelajaran akan lebih cepat ditangkap oleh siswa yang pandai, sebaliknya siswa yang daya tangkapnya kurang akan mendapat kesulitan dalam menerima materi pelajaran.

Berdasar uraian di atas, untuk mengatasi permasalahan rendahnya aktivitas proses pembelajaran dan rendahnya prestasi belajar kimia siswa kelas XII.IA-2 di MAN 1 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014 pada semester gasal, peneliti berupaya mencari pemecahannya dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *cooperative learning* dengan metode tutor sebaya melalui penelitian tindakan kelas [PTK]. Rumusan masalah yang akan dijawab penelitian ini adalah apakah penerapan pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar kimia materi redoks dan elektrokimia bagi siswa kelas XII.IA-2 MAN 1 Surakarta pada semester gasal tahun pelajaran 2013/2014.

Cooperative Learning

Cooperative dapat diartikan sebagai bentuk kegiatan melakukan sesuatu secara bersama dengan saling membantu dan bekerja sebagai sebuah kelompok. Menurut Gagne 1994 (dalam Zubaidi 2010: 10), kata *cooperative* didefinisikan sebagai seperangkat peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar yang sifatnya internal dengan tujuan membantu orang belajar.

Berdasarkan definisi tersebut *cooperative learning* dapat diartikan sebagai bentuk belajar secara bersama-sama dalam sebuah kelompok belajar dengan saling bantu membantu dan bekerja secara bersama-sama untuk mencapai tujuan yang sama yang telah ditetapkan sebelumnya. Sistem pengajaran *cooperative learning* dapat didefinisikan sebagai sistem kerja/belajar kelompok yang terstruktur. Yang termasuk dalam struktur ini adalah lima unsur pokok (Johnson & Johnson, 1993 dikutip Anita Lie) yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerja sama dan proses kelompok (Anita Lie, 2008 : 18).

Menurut Arends (dalam Zubaidi, 2010: 11), terdapat tiga tujuan pembelajaran kooperatif yang akan dicapai, yaitu: prestasi akademik, penerimaan akan keanekaragaman, dan ketrampilan sosial. *Pertama, Prestasi Akademik.* Pembelajaran kooperatif tidak hanya bermanfaat bagi siswa yang memiliki prestasi belajar tinggi tetapi juga untuk siswa yang memiliki prestasi belajar rendah bersama-sama dalam mengerjakan tugas-tugas akademik, siswa yang berprestasi tinggi dalam kelompok berfungsi sebagai tutor terhadap siswa yang memiliki prestasi kurang sehingga secara akademik siswa yang berprestasi tinggi akan memperoleh pengetahuan lebih dan bagi siswa yang berprestasi kurang akan mengalami peningkatan pengetahuannya. *Kedua, Penerimaan Akan Keanekaragaman.* Pembelajaran kooperatif berpengaruh pada penerimaan yang lebih luas dari orang-orang yang berbeda yang berdasarkan pada ras, budaya, kelas sosial, dan tingkat kemampuan. Belajar kooperatif memberikan kesempatan untuk siswa dari latar belakang dan kondisi yang beragam untuk bekerja bersama dalam kelompok kooperatif dan saling bergantung pada tugas-tugas akademik, dan akan belajar saling menghargai. *Ketiga, Ketrampilan Sosial.* Tujuan pembelajaran kooperatif yang lebih penting adalah dengan mengembangkan kemampuan dan ketrampilan siswa dalam bekerjasama dan berkolaborasi, yaitu dengan cara guru menciptakan ketergantungan positif diantara para siswa.

Menurut Anita Lie (2008: 31), dalam pembelajaran kooperatif setidaknya ada lima prinsip yang terpenuhi, yaitu: (1). Saling ketergantungan positif, (2) interaksi tatap muka, (3) tanggung jawab perseorangan, (4) komunikasi antar anggota, dan (5) evaluasi proses kelompok. Pada pembelajaran kooperatif, peran guru adalah sebagai fasilitator belajar bagi siswa-siswinya. Guru hanya sekedar memberikan informasi yang cukup untuk merangsang pemikiran siswa. Siswa didorong untuk bertanya, mengemukakan pendapat, mengembangkan ide, dan saling berargumentasi tentang ide dan pendapatnya. Siswa belajar dengan mempelajari konsep-konsep, melakukan percobaan-percobaan, sehingga belajar merupakan suatu proses yang berlangsung secara terus menerus, belajar tidak hanya ketrampilan-ketrampilan yang harus dikuasai.

Tutor Sebaya

Siswa merupakan elemen pokok dalam pengajaran, yang pada akhirnya dapat mengubah tingkah laku sesuai dengan yang diharapkan, maka siswa harus

dijadikan sumber pertimbangan di dalam pemilihan sumber pengajaran. Tutor sebaya adalah seorang atau beberapa orang siswa yang ditunjuk dan ditugaskan untuk membantu siswa-siswa tertentu yang mengalami kesulitan belajar. Tutor sebaya adalah siswa yang pandai memberikan bantuan belajar kepada siswa yang kurang pandai.

Dengan memperhatikan pengertian tutor sebaya, maka dapat disimpulkan bahwa metode tutor sebaya ialah pemanfaatan siswa yang mempunyai keistimewaan, kepandaian dan kecakapan di dalam kelas untuk membantu memberi penjelasan, bimbingan dan arahan kepada siswa yang keupayaannya agak kurang atau lambat dalam menerima pelajaran yang usianya hampir sama atau sekelas dalam pengajaran remedial.

Dalam pembelajaran kooperatif masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan memberikan semangat siswa untuk membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota dalam kelompok (Anita Lie, 2008). Zaini (dalam Yulitta, 2007) mengatakan bahwa metode belajar yang paling baik adalah mengajarkan kepada orang lain. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran tutor sebaya sebagai strategi pembelajaran akan sangat membantu siswa dalam mengerjakan materi kepada teman-temannya.

Metode pembelajaran tutor sebaya memberikan keuntungan, baik bagi siswa tutor maupun siswa yang dibimbingnya (*tutee*). Bagi tutor dengan membimbing atau mengajarkan suatu topik kepada temannya, maka pengertian terhadap materi itu akan menjadi lebih mendalam dan kesempatan untuk pengayaan dalam belajar. Sedangkan siswa yang dibimbing akan lebih cepat mengerti karena bahasa siswa lebih mudah dimengerti oleh temannya. Hasil penelitian Hakim (dalam Suyuti, 2010) menerangkan bahwa peran teman sebaya dapat menumbuhkan dan membangkitkan persaingan prestasi belajar secara sehat, karena siswa yang dijadikan pengajar atau tutor, eksistensinya diakui oleh teman sebaya. Natawidjaya (dalam Suyuti, 2010) mengatakan bahwa "bantuan belajar oleh tutor sebaya pada umumnya memberi hasil yang cukup baik, hubungan antara siswa yang satu dengan siswa yang lain pada umumnya terasa lebih dekat dibanding dengan guru".

Untuk menentukan siapa yang akan dijadikan tutor diperlukan pertimbangan-pertimbangan sendiri, diantaranya adalah sebagai berikut (Yulitta, 2007) menjelaskan: (1) memiliki kepandaian lebih unggul daripada siswa lain, (2) memiliki kecakapan dalam menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru, (3) mempunyai kesadaran untuk membantu teman lain, (4) dapat diterima dan disenangi siswa yang mendapat program tutor sebaya, sehingga siswa tidak mempunyai rasa takut atau enggan untuk bertanya kepadanya dan rajin, (5) tidak tinggi hati, kejam atau keras hati terhadap sesama kawan, dan (6) mempunyai daya kreatifitas yang cukup untuk memberikan bimbingan yaitu dapat menerangkan pelajaran kepada kawannya.

Menurut Suryo dan Amin (dalam Yulitta,2007), beberapa kelebihan metode tutor sebaya, yaitu: (1) adanya suasana hubungan yang lebih dekat dan akrab antara siswa yang dibantu dengan siswa sebagai tutor yang membantu, (2) bersifat efisien, artinya bisa lebih banyak yang dibantu, (3) dapat meningkatkan rasa tanggung jawab dan kepercayaan diri. Adapun kekurangan metode tutor sebaya, yaitu: (1) siswa yang dipilih sebagai tutor dan berprestasi baik belum tentu mempunyai hubungan baik dengan siswa yang dibantu, dan (2) siswa yang dipilih sebagai tutor belum tentu bisa menyampaikan materi dengan baik.

Aktivitas Belajar Kimia

Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain, serta tanggungjawab terhadap tugas yang diberikan.

Belajar merupakan proses yang berkesinambungan dan membutuhkan waktu. Perubahan perilaku sebagai akibat proses belajar diklasifikasikan oleh Bloom dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif (cara berfikir), ranah afektif (bersikap) dan ranah psikomotorik (berbuat). Pada ranah kognitif terdapat beberapa tingkatan mulai dari hanya bersifat pengetahuan sampai kepada proses intelektual yang tinggi yaitu dapat mengevaluasi sejumlah fakta. Pemahaman merupakan salah satu tingkatan dalam ranah kognitif. Kata Pemahaman lebih menekankan pada suatu proses bagaimana seseorang mengambil arti atau makna dari materi atau pengetahuan. Cara mengambil pengertian dari pengetahuannya akan berbeda beda pada setiap orang.

Menurut Slameto (2003: 27-28) prinsip-prinsip belajar dapat dikelompokkan dari beberapa sudut pandang yaitu: *Pertama*, berdasarkan prasyarat yang diperlukan untuk belajar: (1) dalam belajar setiap siswa harus diusahakan partisipasi aktif, meningkatkan minat, dan membimbing untuk mencapai tujuan instruksional, dan (2) belajar dapat menimbulkan *reinforcement* dan motivasi yang kuat pada siswa untuk mencapai tujuan instruksional. *Kedua*, sesuai hakikat belajar: (1) belajar itu proses kontinyu, maka harus tahap demi tahap menurut perkembangannya; (2) belajar adalah proses organisasi, adaptasi, eksplorasi dan *discovery*; (3) belajar adalah proses kontinguitas (hubungan antara pengertian yang satu dengan pengertian yang lain) sehingga mendapatkan pengertian yang diharapkan. Stimulus yang diberikan menimbulkan respon yang diharapkan. *Ketiga*, sesuai materi yang harus dipelajari: (1) belajar bersifat keseluruhan dan materi itu harus memiliki struktur, penyajian yang sederhana, sehingga siswa mudah menangkap pengertiannya; (2) belajar harus dapat mengembangkan kemampuan tertentu sesuai dengan tujuan instruksional yang harus dicapainya. *Keempat*, syarat keberhasilan belajar: (1) belajar memerlukan

sarana yang cukup, sehingga siswa dapat belajar dengan tenang; (2) repetisi dalam proses belajar perlu ulangan berkali-kali agar pengertian/ketrampilan/sikap itu mendalam pada siswa.

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karenanya kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Oleh sebab itu, mata pelajaran kimia di SMA/MA mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk.

Prestasi Belajar

Prestasi belajar/hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran. Hasil belajar juga merupakan berbagai kapasitas yang diperoleh peserta didik sehubungan dengan keikutsertaannya dalam proses pembelajaran. Disatu sisi hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pengajaran, disisi lain hasil belajar merupakan penggal dan puncak belajar peserta didik (Dimiyati dan Mudjiono, dalam Rosyida, 2006: 9). Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satu diantaranya adalah dengan cara memperbaiki pembelajaran.

Sudjana (dalam Rosyida, 2006: 10) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar merupakan hal yang penting yang akan dijadikan sebagai tolak ukur sejauh mana keberhasilan seorang siswa dalam belajar. Dari hasil belajar, guru dapat menilai apakah sistem pembelajaran yang diberikan berhasil atau tidak, untuk selanjutnya bisa diterapkan atau tidak dalam proses pembelajaran. Menurut Sudjana hasil belajar dibagi dalam tiga ranah yaitu: ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Menurut Rosyida (2006: 9-10), hasil belajar psikomotorik siswa berkaitan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak siswa. Untuk pelajaran kimia, hasil belajar psikomotorik siswa diperoleh dari hasil pengamatan terhadap keterampilan siswa ketika melakukan percobaan atau eksperimen. Sedangkan untuk hasil belajar afektif siswa, diperoleh dari hasil angket.

Kimia Redoks dan Elektrokimia

Redoks, adalah kependekan dari reduksi dan oksidasi. Dalam pelajaran kimia reduksi dapat diartikan sebagai proses pelepasan oksigen atau proses pengikatan hydrogen. Tetapi dalam perkembangannya reduksi diartikan sebagai suatu proses penurunan harga bilangan oksidasi. Sedangkan oksidasi diartikan sebagai proses pengikatan oksigen atau proses pelepasan hydrogen. Tetapi definisi yang terakhir oksidasi adalah proses bertambahnya harga bilangan oksidasi. Bilangan oksidasi sebenarnya menyatakan besarnya muatan yang seolah-olah dimiliki oleh suatu unsur atau suatu spesi tertentu. Materi redoks dan elektrokimia cukup luas cakupannya dan berdasarkan kurikulum KTSP penyampaian sudah dimulai sejak di kelas X yang membahas tentang pengertian oksidasi-reduksi serta cara penentuan harga bilangan oksidasi. Sedangkan di kelas XII penyampaian dilanjutkan dan diperdalam.

Di kelas XII semester gasal, materi kimia redoks dan elektrokimia terdapat pada standar kompetensi 2. Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari. Menurut silabus BNSP, standar kompetensi ini terdiri dari tiga buah kompetensi dasar yang masing-masing terdiri dari beberapa indikator pencapaian kompetensi sebagai berikut:

Pertama, Kompetensi Dasar 2.1: Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri.. KD 2.1 terdiri dari 10 indikator pembelajaran yaitu: (a) Menyetarakan reaksi redoks dengan cara setengah reaksi (ion elektron), (b) Menyetarakan reaksi redoks dengan cara perubahan bilangan oksidasi (PBO), (c) Menyimpulkan ciri-ciri reaksi redoks yang berlangsung secara spontan melalui percobaan, (d) Menggambarkan susunan sel volta atau sel galvani dan menjelaskan fungsi setiap bagiannya, (e) Menjelaskan bagaimana energi listrik dihasilkan dari reaksi redoks dalam sel volta, (f) Menuliskan lambang sel dan reaksi-reaksi yang terjadi pada sel volta, (g) Menghitung potensial sel berdasarkan data potensial standar, (h) Menjelaskan prinsip kerja sel Volta yang banyak digunakan dalam kehidupan (baterai, aki dll), (i) Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya korosi melalui percobaan, (j) Menjelaskan beberapa cara untuk mencegah terjadinya korosi.

Kedua, Kompetensi Dasar 2.2. Menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi dalam sel elektrolisis. KD 2.2 terdiri dari dua indikator pencapaian yaitu : (a) Mengamati reaksi yang terjadi di anode dan katode pada reaksi elektrolisis melalui percobaan, (b) Menuliskan reaksi yang terjadi di anode dan katode pada larutan atau lelehan dengan elektrode aktif ataupun elektrode inert. *Ketiga*, Kompetensi Dasar 2.3. Menerapkan hukum Faraday untuk elektrolisis larutan elektrolit. Kompetensi Dasar ini mengandung dua indikator pencapaian kompetensi yaitu: (a) Menerapkan konsep hukum Faraday dalam perhitungan sel elektrolisis, (b) Menuliskan reaksi elektrolisis pada penyepuhan dan pemurnian suatu logam.

Prestasi belajar kimia redoks dan elektrokimia, sebagai salah satu bagian materi kimia SMA/MA, dapat dinilai dari (1) konsistensi kegiatan belajar mengajar dengan kurikulum, (2) keterlaksanaannya oleh guru, (3) keterlaksanaannya oleh siswa, (4) motivasi belajar siswa, (5) keefektifan belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar, (6) interaksi guru-siswa, (7) kemampuan atau keterampilan guru mengajar, merupakan puncak keahlian guru yang profesional dalam hal penguasaan bahan pembelajaran, komunikasi dengan siswa, penetapan metode dan sebagainya, (8) kualitas hasil belajar yang dicapai siswa. Efektivitas pembelajaran dapat dinilai dari siswa akan semakin bergairah, aktif, konsentrasi, saling diskusi dan mendengarkan tetapi tidak saling bertengkar dan ingin pelajaran berlangsung terus”...they say children who were excited, active, engaged, concentrating, talking and listening but not breckering and wanting the task to continue” (Antil, Jenkins, Wayne, & vadasy, dalam Sutiman, 2007 : 63-64).

Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas [PTK] yang dilaksanakan di ruang kelas XII.IA-2 MAN 1 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Siklus 1 dilakukan pada tanggal 6 Agustus 2013 sampai tanggal 26 Agustus 2013, sedangkan siklus 2 dilakukan pada tanggal 1 September 2013 sampai tanggal 16 September 2013. Pelaksanaan pembekalan tutor dilakukan pada jam istirahat bertempat di laboratorium kimia MAN 1 Surakarta. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII. IA-2 sebanyak 25 siswa yang semuanya perempuan. Siswa yang ditetapkan sebagai tutor ada 5 orang yang memiliki prestasi terbaik, yaitu Cahya Nurul Novembriawati, Firda Auliai Rahmani, Hanidda Robbani, Hidayatul Fitri dan Rofiqoh Nurul Azizah.

PTK ini terbagi dalam dua siklus yang masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Siklus 1 dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan di kelas dan siklus 2 dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan di kelas. Pada siklus 2, tutor diberi bimbingan terlebih dahulu oleh guru yang dilakukan pada jam istirahat di laboratorium kimia. Untuk masing-masing siklus dimantapkan dengan diskusi-diskusi di luar jam pelajaran menurut kebutuhan kelompok masing-masing.

2. Teknik Pengumpulan Data

Sumber data penelitian didapat dari siswa program boarding school kelas XII.IA-2, sehingga waktu untuk melakukan bimbingan antara tutor dengan tutee lebih banyak karena mereka tinggal diasrama. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif yang terdiri dari: (a) data hasil belajar dan prestasi belajar siswa yang didapat pada siklus 1 dan siklus 2, dan (b) data observasi terhadap proses belajar.

Cara pengambilan data, yaitu: (a) data hasil belajar siswa diperoleh dengan memberikan tes pada siswa, (b) data observasi proses belajar diambil dari hasil observasi terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung (klasikal maupun

mandiri) dengan menggunakan lembar observasi siswa dan tutor serta pengamatan guru, (c) data observasi tanggapan siswa diperoleh dari lembar angket siswa, dan (d) data tentang refleksi serta perubahan-perubahan yang terjadi di kelas diambil dari pelaksanaan tindakan.

3. Analisis Lembar Observasi

Hasil penilaian pada lembar observasi guru, siswa dan tutor menggunakan skor dengan rentangan nilai 1-4. Kemudian diolah / dikonversi menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dengan : N = jumlah maksimal seluruh nilai
n = capaian nilai yang diperoleh

Kriteria hasil penilaian pada lembar observasi selanjutnya diartikan sebagai berikut.

- Jika persentase $\leq 43,75\%$ berarti kurang
- Jika $43,75 < \text{persentase} \leq 62,5\%$ berarti cukup
- Jika $62,5\% < \text{persentase} \leq 81,25\%$ berarti baik / tinggi
- Jika Persentase $\geq 81,25\%$ berarti sangat baik / sangat tinggi

(Virgania Sari, 2007)

4. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil ulangan siswa dianalisis menggunakan *soft ware* simple PAS. Dari analisis simple PAS akan di ketahui nilai rata-rata klasikal dan prosentase ketuntasan klasikal.

5. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini ditentukan oleh: (1) Penilaian dengan tes (belajar tuntas). Rata-rata nilai yang diperoleh sudah mencapai batas ketuntasan minimum yang sudah ditetapkan pada tahun pelajaran 2013/2014 untuk pelajaran kimia yaitu 72, dengan presentasi ketuntasan klasikal $\geq 70\%$, dan (2) Penilaian non tes. Aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran masuk kategori baik / tinggi

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kelas XII.IA-2 tahun pelajaran 2013/2014 terdiri dari 25 siswa. Berdasarkan hasil ulangan harian untuk materi SK. 1 yaitu "menjelaskan sifat-sifat koligatif larutan nonelektrolit dan elektrolit" siswa yang tuntas (mencapai nilai ≥ 72) berjumlah 9. Dari 9 siswa yang tuntas tersebut 5 siswa dengan prestasi terbaik ditetapkan sebagai tutor sebaya. Sedangkan 20 orang siswa lainnya akan dibagi menjadi 5 kelompok. Dengan demikian masing-masing tutor akan membantu 4 orang siswa. Pembentukan kelompok dilakukan menurut urutan absensi siswa sedangkan penentuan tutor dilakukan dengan cara diundi. Hal ini bertujuan untuk mengurangi / menghilangkan ketidakepuasan.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam dua siklus. Siklus I dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan di kelas XII.IA-2 pada tanggal 6

Agustus 2013 sampai tanggal 26 Agustus 2013 ditambah dengan kegiatan siswa di luar kelas menurut kesepakatan dan kebutuhan kelompok masing-masing. Ulangan Harian sebagai evaluasi siklus I dilakukan pada hari Selasa 26 Agustus 2013 jam 07.00 sampai 08.15 (jam pelajaran ke-1 dan 2). Sisa waktu 15 menit pada jam ke-2 digunakan untuk mengisi lembar angket tanggapan siswa. Materi pembelajaran pada siklus I adalah KD.2.1, yaitu “Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam sistem elektrokimia yang melibatkan energi listrik dan kegunaannya dalam mencegah korosi dan dalam industri”.

Siklus II dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dari tanggal 1 September 2013 sampai dengan tanggal 16 September di kelas XII.IA-2, dilanjutkan pembimbingan tutor sebaya secara mandiri di luar jam pelajaran menurut kesepakatan dan kebutuhan kelompok. Ulangan Harian siklus 2 dilakukan pada hari Selasa 16 September 2013 pada jam pelajaran 1 dan 2 (07.00 – 08.15). Sisa waktu 15 menit digunakan untuk mengisi lembar angket tanggapan siswa. Materi pembelajaran pada siklus 2 adalah KD.2.2, “Menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi dalam sel elektrolisis” serta KD. 2.3, “Menerapkan hukum Faraday untuk elektrolisis larutan elektrolit”

Hasil yang diperoleh pada pelaksanaan penelitian tindakan kelas untuk materi kimia redoks dan elektrokimia (Standar Kompetensi-2) tertera pada uraian berikut.

Siklus I

Siklus I dilakukan sebanyak 5 x pertemuan untuk mempelajari materi dan pertemuan yang ke-5 dilakukan tes secara individu untuk mengetahui capaian prestasi belajar siswa. Siklus I diawali kegiatan pembelajaran klasikal di kelas XII.IA-2 dengan materi cara menyetarakan persamaan reaksi redoks. Setelah memeriksa kehadiran siswa guru menyampaikan penjelasan mengenai proses pembelajaran yang akan diikuti siswa serta cara penilaian yang akan dilakukan guru.

Selanjutnya guru menugaskan kepada setiap kelompok bersama tutor sebaya mempelajari dan mendiskusikan materi “cara menyetarakan persamaan reaksi redoks” sesuai dengan panduan-1. Setelah diskusi dirasa cukup, guru menunjuk perwakilan kelompok (tutor) maju mengerjakan soal pada LK-1 untuk ditanggapi seluruh siswa. Selama berlangsungnya proses pembelajaran guru (peneliti) mengamati aktivitas dan kegiatan siswa baik tutor maupun tutee. Menjelang akhir pembelajaran guru menyampaikan agar diskusi dan belajar bersama dilanjutkan diluar jam pelajaran sambil mengerjakan soal-soal pada LK-1.

Pada pertemuan ke-2, guru menanyakan apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal-soal pada LK-1. Selanjutnya guru menunjuk perwakilan siswa untuk mengerjakan beberapa soal LK-1 yang ditentukan secara acak. Guru memberikan penekanan. Guru mempersilakan siswa duduk berkelompok seperti pertemuan 1 untuk mempelajari materi “Sel Volta” sesuai panduan-2. Setelah

dirasa cukup guru melakukan tanya jawab dengan siswa seputar materi yang dibahas. Menjelang akhir pertemuan guru mengingatkan agar siswa belajar bersama mengerjakan soal-soal pada LK-2 dipandu tutor sebaya.

Pada pertemuan ke-3, guru menanyakan kesulitan soal pada LK-2. Selanjutnya guru menunjuk perwakilan siswa untuk mengerjakan beberapa soal LK-2 yang ditentukan secara acak. Guru memberikan penekanan. Selanjutnya guru mempersilakan siswa duduk berkelompok seperti pertemuan sebelumnya untuk mempelajari materi “Sel Volta dalam kehidupan sehari-hari” sesuai panduan-3. Setelah dirasa cukup guru melakukan Tanya jawab dengan siswa seputar materi yang dibahas. Menjelang akhir pertemuan guru mengingatkan agar siswa belajar bersama tutor mengerjakan soal pada LK-3.

Pada pertemuan ke-4, guru menanyakan apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal-soal pada LK-3. Selanjutnya guru menunjuk perwakilan siswa untuk mengerjakan beberapa soal LK-3 yang ditentukan secara acak. Selanjutnya guru memberikan penekanan. Guru mempersilakan siswa duduk berkelompok seperti pertemuan sebelumnya untuk belajar bersama-sama dengan tutor sebaya materi “Korosi” sesuai panduan-4. Setelah dirasa cukup guru melakukan Tanya jawab dengan siswa seputar materi yang dibahas. Menjelang akhir pertemuan guru mengingatkan agar siswa belajar bersama dipandu tutor sebaya karena pada pertemuan berikutnya akan dilakukan tes yang bersifat individu.

Pertemuan ke-5, dilaksanakan ulangan harian untuk mengetahui prestasi siswa pada pelaksanaan tindakan siklus I. Siswa mengerjakan soal ulangan berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 nomor selama 70 menit. Setelah siswa mengumpulkan jawabannya, guru membagikan lembar angket tanggapan siswa untuk dijawab dan segera dikumpulkan kembali.

1. Hasil tes siswa

Tes pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2013 pada jam 07.05 sampai 08.15 (jam pelajaran ke 1,2). Soal tes berbentuk pilihan ganda berjumlah 20 nomor dengan waktu pengerjaan 70 menit.. Hasil tes digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan penelitian tindakan siklus I pada indikator prestasi belajar. Setelah pekerjaan siswa dikoreksi dan dianalisis diperoleh hasil seperti yang tercantum pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Hasil Perhitungan Tes Siklus 1

Peserta Tes	Nilai Rata-rata	Nilai Siswa		Ketuntasan	Rata-rata daya serap KD
		≥ 72	< 72		
25 siswa	72.60	13 siswa	12 siswa	52%	72.6%

2. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan guru terhadap aktivitas siswa pada proses pembelajaran klasikal siklus I tertera pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus 1

Pertemuan ke	Siswa hadir	Siswa yang kurang/tidak antusias	Siswa yang izin meninggalkan kelas	Jumlah siswa dalam Tanya jawab
1	25	-	2	10
2	25	-	-	18
3	24	2	-	18
4	25	-	1	17
5	25	Pelaksanaan Tes		

Berdasarkan hasil pengamatan guru pada table 4.2, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada pelaksanaan pembelajaran siklus 1 cukup tinggi. Tingkat keantusiasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mencapai $\pm 93\%$ (jumlah siswa yang kurang/tidak antusias hanya $\pm 7\%$). Keterlibatan siswa dalam kegiatan tanya jawab cukup tinggi mencapai $\pm 63.64\%$. Hasil rata-rata aktivitas siswa pada pelaksanaan pembelajaran siklus I adalah 78.32% yang berarti baik atau tinggi.

3. Aktivitas Tutor

Selain melakukan pengamatan terhadap siswa secara keseluruhan guru juga melakukan pengamatan secara khusus terhadap aktivitas tutor dalam membimbing teman-teman dalam kelompoknya. Hasil pengamatan yang diperoleh tercantum pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Pengamatan Aktivits Tutor Siklus I

No	Indikator Pengamatan (Jumlah tutor yang)	Pertemuan ke-				
		1	2	3	4	5
1	Berusaha menjelaskan anggotanya	3	4	5	5	T
2	Menjelaskan materi dengan baik	3	5	4	4	E
3	Menguasai materi dengan baik	3	4	5	5	S
4	Menghargai anggotanya	3	4	5	5	

Berdasarkan data pada Tabel 4.3 dapat diperhitungkan bahwa tutor yang berusaha untuk menjelaskan anggotanya (sabar menjelaskan ulang pada anggota yang bertanya) sebanyak 85% . Jumlah tutor yang dapat menjelaskan dengan baik kepada anggotanya (dengan bahasa dan cara yang mudah diterima) sebanyak 80% . Pada siklus I jumlah tutor yang sudah menguasai materi dengan baik 85% . Sedangkan jumlah tutor yang dapat menghargai anggotanya (mendengarkan dan memperhatikan pendapat anggotanya) sekitar 85% . Hasil ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas tutor pada pelaksanaan pembelajaran siklus I sangat baik / sangat tinggi (83.75%).

4. Tanggapan Siswa

Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan pada tindakan siklus I, diakhir pelaksanaan tindakan siswa diminta mengisi lembar angket tanggapan siswa yang dilakukan pada saat

pertemuan ke-5 setelah siswa selesai mengerjakan soal ulangan. Angket tanggapan siswa selanjutnya dikumpulkan dan direkap oleh guru selaku peneliti. Hasil rekap angket tanggapan siswa pada pelaksanaan tindakan siklus I yang diperoleh tercantum pada Tabel 4.4. dan hasil perhitungannya tercantum pada Tabel 4.5.

Tabel 4.4. Hasil Angket Tanggapan Siswa Siklus 1

No	Indikator Tanggapan Siswa	Jumlah siswa dengan tanggapan nilai			
		4	3	2	1
1	Senang terhadap proses pembelajaran	8	12	4	1
2	Mudah memahami materi pembelajaran	4	10	8	3
3	Senang terhadap materi pelajaran	5	11	7	2
4	Keberanian bertanya	13	7	2	3
5	Mudah mengerjakan soal	6	8	7	4

Tabel 4.5. Perhitungan Hasil Angket Tanggapan Siswa Siklus 1

No	Indikator	Tanggapan Siswa	
		Dalam %	Kualifikasi
1	Senang terhadap proses pembelajaran	77%	Senang
2	Mudah memahami materi pembelajaran	65%	Mudah
3	Senang terhadap materi pelajaran	69%	Senang
4	Keberanian bertanya	80%	Tinggi
5	Mudah mengerjakan soal	66%	Mudah

Berdasarkan angka hasil perhitungan yang diperoleh seperti pada Tabel dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan pada tindakan siklus 1 memberi pengaruh yang positif kepada tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran kimia. Dengan kata lain dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Rata-rata tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan pada tindakan siklus I mencapai 71.4% yang berarti baik.

5. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan pada pelaksanaan tindakan siklus 1, selanjutnya peneliti mendiskusikan hasil tersebut dengan teman sejawat untuk menentukan tingkat keberhasilan penelitian dengan menggunakan parameter indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, juga untuk menemukan kelemahan serta kekurangannya yang selanjutnya digunakan untuk perbaikan tindakan siklus 1.

Refleksi yang dapat diperoleh pada pelaksanaan tindakan siklus 1 adalah sebagai berikut.

a. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa pada siklus 1, rata-rata nilai siswa 73.6, persentase siswa yang mendapat nilai sama dengan atau lebih dari 72 sebanyak 52% dan persentase siswa yang mendapat nilai kurang dari 72

adalah 48%. Hal ini belum sesuai harapan yaitu persentase siswa yang mendapat nilai sama dengan atau lebih dari 72 minimal 70%.

b. Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dan tutor

Pada umumnya siswa sangat antusias mengikuti proses pembelajaran, tetapi masih ada beberapa siswa yang pasif (belum berani mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dari guru/teman). Oleh karena itu guru harus lebih memberikan motivasi dan pengertian kepada siswa akan pentingnya materi yang dipelajari, terutama yang mempunyai aktivitas rendah dan mendapat nilai di bawah 72.

Aktivitas tutor dalam upaya untuk membimbing teman-teman dalam kelompoknya tinggi. Meskipun masih ada tutor yang kurang dalam memberikan penjelasan dikarenakan mungkin tingkat penguasaan materi yang kurang atau tingkat percaya diri tutor yang rendah. Untuk itu guru perlu memotivasi tutor dan menekankan kembali bahwa keberhasilan tutor ditentukan oleh tingkat keberhasilan anggotanya. Disamping itu guru perlu memberikan pembekalan materi kepada tutor agar lebih percaya diri.

c. Hasil angket tanggapan siswa

Dari hasil analisa terhadap lembar tanggapan siswa diketahui bahwa $\pm 1/3$ dari siswa dikelas XII.IA-2 masih merasa kurang senang terhadap proses pembelajaran dan merasa bahwa materi redoks dan elektrokimia termasuk materi yang tidak mudah dan tidak menyenangkan. Belum semua siswa berani bertanya. Untuk itu guru perlu memberikan motivasi dengan menunjukkan penerapan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Siklus II

Materi pembelajaran yang dibahas pada siklus 2 adalah KD.2.2, "Menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi dalam sel elektrolisis" serta KD. 2.3, "Menerapkan hukum Faraday untuk elektrolisis larutan elektrolit". Materi ini memerlukan pemahaman yang baik dengan banyak berlatih mengerjakan soal-soal.

Pada siklus 2 proses belajar mengajar dilaksanakan dengan mekanisme seperti pada siklus 1 yaitu proses pembelajaran secara klasikal dilanjutkan pembimbingan dan diskusi secara mandiri oleh tutor di asrama sesuai dengan kesepakatan dan kebutuhan masing-masing kelompok dengan berpedoman pada lembar kegiatan (LK) yang disediakan oleh guru. Akan tetapi pada siklus 2 ada kegiatan praktikum yang dilakukan di laboratorium kimia MAN 1 Surakarta. Disamping itu pada pelaksanaan tindakan siklus 2, tutor terlebih dahulu diberi penjelasan / bimbingan oleh guru agar penguasaan materinya lebih baik dan lebih percaya diri. Pembimbingan tutor dilakukan pada jam-jam istirahat

sebelum hari pelaksanaan kegiatan pembelajaran bertempat di laboratorium kimia.

Pada pembelajaran klasikal peneliti melakukan langkah-langkah pembelajaran seperti yang tertera dalam rencana pembelajaran (RPP). Pada pertemuan 1 siswa belajar secara berkelompok dipandu oleh tutor membahas materi sel elektrolisis dan aturan penulisan reaksi elektrolisis. Pada pertemuan ke-2 melanjutkan topik pertemuan 1 dengan melakukan kegiatan praktikum di laboratorium kimia. Pada pertemuan ke-3 membahas hitungan dalam elektrolisis (Hukum Faraday) dan penerapan elektrolisis. Kegiatan pembelajaran dilanjutkan secara mandiri di luar jam pelajaran atau di asrama.

Selama proses pembelajaran klasikal berlangsung selain membantu memfasilitasi penyajian materi guru melakukan kegiatan pengamatan terhadap aktivitas siswa secara keseluruhan baik tutor maupun tutee. Hasil-hasil yang diperoleh dari pengamatan selama pelaksanaan penelitian tindakan pada siklus 2 adalah sebagai berikut:

1. Hasil test Siswa

Untuk menentukan tingkat keberhasilan dan juga ketercapaian indikator hasil belajar, pada akhir pelaksanaan tindakan siklus 2 diadakan tes perseorangan. Soal yang digunakan berbentuk pilihan ganda sebanyak 15 butir soal. Setelah pekerjaan siswa dikoreksi dan dianalisis diperoleh hasil seperti yang tercantum pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Data Hasil Perhitungan Tes Siklus 2

Peserta Tes	Nilai Rata-rata	Nilai Siswa		Ketuntasan	Rata-rata daya serap KD
		≥ 72	< 72		
25 siswa	78.68	18 siswa	7 siswa	72%	78.8%

2. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan guru terhadap aktivitas siswa pada proses pembelajaran klasikal siklus 2 tertera pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus 2

Pertemuan ke	Siswa hadir	Siswa yang kurang/tidak antusias	Siswa yang izin meninggalkan kelas	Jumlah siswa dalam Tanya jawab
1	24	1	1	17
2	25	-	-	22
3	25	1	-	16
4	25	Pelaksanaan Tes		

Berdasarkan hasil pengamatan guru pada table 4.7, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada pelaksanaan pembelajaran siklus 2 cukup tinggi. Tingkat keantusiasan siswa dalam mengikuti pembelajaran mencapai ± 97.3%

(jumlah siswa yang kurang/tidak antusias hanya $\pm 2.7\%$). Hal ini dapat dilihat saat proses pembelajaran berlangsung siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran hanya ada 1 siswa yang pada pertemuan 1 dan pertemuan 3 nampak tidak bersemangat. Keterlibatan siswa dalam kegiatan tanya jawab cukup tinggi mencapai $\pm 74.32\%$. Bila dirata-rata aktivitas siswa pada pelaksanaan pembelajaran siklus 2 mencapai 85.81% yang berarti sangat baik / sangat tinggi.

3. Aktivitas Tutor

Hasil pengamatan guru terhadap aktivitas tutor selama pelaksanaan proses pembelajaran klasikal pada pelaksanaan tindakan siklus 2 tercantum pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Pengamatan Aktivits Tutor Siklus 2

No	Indikator Pengamatan (Jumlah tutor yang)	Pertemuan ke-			
		1	2	3	4
1	Berusaha menjelaskan anggotanya	5	5	5	T E S
2	Menjelaskan materi dengan baik	4	5	4	
3	Menguasai materi dengan baik	4	5	5	
4	Menghargai anggotanya	4	4	5	

Berdasarkan data pada Tabel 4.8 dapat diperhitungkan bahwa tutor yang berusaha untuk menjelaskan anggotanya (sabar menjelaskan ulang pada anggota yang bertanya) sebanyak 100%. Jumlah tutor yang dapat menjelaskan dengan baik kepada anggotanya (dengan bahasa dan cara yang mudah diterima) sebanyak 86.67%. Pada siklus 2 jumlah tutor yang sudah menguasai materi dengan baik 93.3%. Sedangkan jumlah tutor yang dapat menghargai anggotanya dengan baik (mendengarkan dan memperhatikan pendapat anggotanya) sekitar 86.67%. Berdasarkan hasil perhitungan ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas tutor pada pelaksanaan pembelajaran siklus 2 sangat baik / sangat tinggi (91.66%).

4. Tanggapan Siswa

Rekap terhadap hasil angket tanggapan siswa pada akhir proses pembelajaran pelaksanaan penelitian tindakan siklus 2 dan hasil perhitungan terhadap rekap hasil angket tanggapan siswa yang diperoleh tercantum pada Tabel 4.9. dan Tabel 4.10.

Tabel 4.9. Hasil Angket Tanggapan Siswa Siklus 2

No	Indikator Tanggapan Siswa	Jumlah siswa dengan tanggapan nilai			
		4	3	2	1
1	Senang terhadap proses pembelajaran	15	8	2	-
2	Mudah memahami materi pembelajaran	7	9	8	1
3	Senang terhadap materi pelajaran	7	9	8	1
4	Keberanian bertanya	15	8	2	-
5	Mudah mengerjakan soal	7	9	8	1

Tabel 4.10. Perhitungan Hasil Angket Tanggapan Siswa Siklus 2

No	Indikator	Tanggapan Siswa	
		Dalam %	Kualifikasi
1	Senang terhadap proses pembelajaran	88%	Sangat senang
2	Mudah memahami materi pembelajaran	72%	Mudah
3	Senang terhadap materi pelajaran	72%	Senang
4	Keberanian bertanya	88%	Sangat tinggi
5	Mudah mengerjakan soal	72%	Mudah

Berdasarkan perhitungan hasil angket tanggapan siswa yang diperoleh seperti pada Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan pada pelaksanaan tindakan siklus 2 memberi pengaruh yang positif kepada tanggapan siswa terhadap pelajaran kimia. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran naik dan siswa menjadi senang terhadap proses pembelajaran serta pelajaran yang diikutinya. Rata-rata perhitungan hasil angket tanggapan siswa mencapai 78.4% yang berarti tanggapan siswa baik / tinggi.

5. Refleksi

Setelah seluruh proses pembelajaran pada siklus 2 selesai dilaksanakan, peneliti menganalisa dan mendiskusikan hasil pengamatan tersebut dengan teman sejawat untuk menentukan tingkat keberhasilan penelitian dengan menggunakan parameter indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, dan untuk menentukan kelemahan dan kekurangan yang terdapat pada siklus 2, sebagai bahan masukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Adapun refleksi yang dapat diperoleh pada siklus 2 adalah sebagai berikut.

a. Hasil belajar siswa

Hasil belajar pada siklus 2, rata-rata nilai siswa 78.68, persentase siswa yang mendapat nilai sama dengan atau lebih dari 72 adalah 72% dan persentase siswa yang mendapat nilai kurang dari 72 adalah 28%. Ini berarti indikator keberhasilan penelitian yang ditargetkan sudah tercapai yaitu siswa yang mendapat nilai sama dengan atau lebih dari 72 minimal 70%. Bila dibandingkan terhadap siklus 1, tingkat ketuntasan hasil tes siklus 2 mengalami kenaikan sebesar 38.46%.

b. Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dan tutor

Tingkat aktivitas siswa pada pelaksanaan tindakan siklus 2 mengalami kenaikan. Mayoritas siswa sangat antusias mengikuti diskusi kelompok dan juga aktif dalam sesi tanya jawab. Meskipun begitu masih ada 1-2 siswa yang pasif (belum berani mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dari guru/teman). Oleh karena itu guru tetap harus lebih memberikan motivasi dan pengertian kepada siswa akan

pentingnya materi yang dipelajari, terutama bagi siswa yang mempunyai aktivitas rendah dan mendapat nilai di bawah 72.

Aktivitas tutor dalam upaya untuk membimbing dan memahami teman-teman dalam kelompoknya pada tindakan siklus 2 sangat tinggi. Walaupun begitu masih ada seorang tutor yang kurang dalam memberikan penjelasan. Hal ini mungkin dikarenakan tingkat penguasaan materi atau tingkat kesiapan yang kurang atau tingkat percaya diri tutor yang masih rendah. Untuk itu guru harus tetap memotivasi tutor dan menekankan kembali bahwa keberhasilan tutor ditentukan oleh tingkat keberhasilan anggotanya.

c. Hasil angket tanggapan siswa

Dari hasil analisa terhadap lembar angket tanggapan siswa diperoleh nilai sebesar 78.4%. Ini berarti tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan masuk kategori baik/tinggi. Ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan pelaksanaan tindakan yang ditargetkan dapat tercapai yaitu aktivitas siswa dalam pembelajaran baik/tinggi.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan perhitungan dan analisis terhadap data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan pelaksanaan tindakan siklus 1 dan siklus 2 serta mencermati hasil refleksi dari pelaksanaan tindakan siklus 1 dan siklus 2, dapat dilakukan pembahasan sebagaimana pada uraian berikut.

Menurut hasil analisis dan hasil refleksi pada siklus 1 diketahui antara lain masih kurangnya keterampilan tutor sebaya dalam memberikan penjelasan dan bimbingan kepada teman-teman dalam kelompoknya. Hal ini disebabkan karena kurangnya penguasaan materi dan kurangnya persiapan tutor. Disamping itu metode ini merupakan metode yang belum terbiasa diterapkan dalam pembelajaran kimia. Hal ini tampak ketika tutor menyampaikan informasi kepada kelompoknya ada yang sudah lancar dan ada yang belum lancar, serta masih adanya sikap yang canggung/ ragu-ragu. Hal ini mengakibatkan masih banyak siswa (*tutee*) yang belum bisa memahami dengan baik apa yang disampaikan oleh tutor. Dalam hal ini guru harus membantu memberikan penegasan terhadap materi yang telah disampaikan oleh tutor kepada anggota kelompoknya.

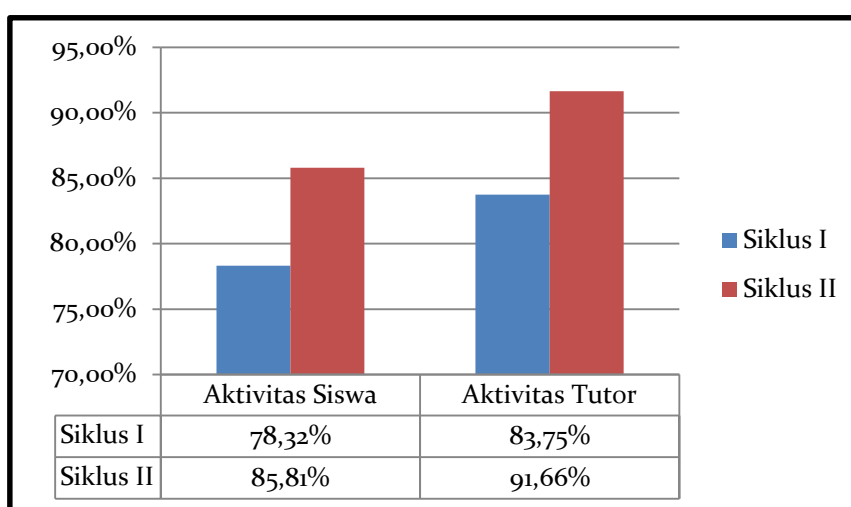
Disamping itu, masih ditemukan juga siswa yang tidak antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Mereka bersikap masa bodoh dan tidak ada semangat untuk dapat mengerti materi yang dibahas. Tidak ada inisiatif untuk bertanya apalagi menjawab pertanyaan. Keterlibatannya dalam proses pembelajaran sangat rendah. Untuk mengatasi hal ini, guru harus selalu memotivasi mereka untuk aktif bertanya jika belum paham karena materi yang dipelajari termasuk materi penting. Dengan memotivasi itulah siswa menjadi bersemangat untuk aktif mengikuti proses pembelajaran dan membiasakan

bertanya apabila ada kesulitan, sehingga dapat memahami materi pembelajaran dengan baik.

Untuk lebih jelasnya, hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa maupun aktivitas tutor selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas di atas dirangkum dan disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut.

1. Hasil Pengamatan terhadap Aktivitas Siswa dan Tutor

Hasil pengamatan yang sudah dilakukan oleh guru selaku peneliti terhadap aktivitas siswa secara umum dan aktivitas tutor selama berlangsungnya proses pelaksanaan tindakan siklus 1 dan proses pelaksanaan tindakan siklus 2 dirangkum secara menyeluruh dalam bentuk diagram yang disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1.
Diagram Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa dan Aktivitas Tutor

Dari diagram pada Gambar 4.1 tampak bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan/perbaikan dari siklus 1 ke siklus 2. Pada siklus 1 aktivitas siswa dalam pembelajaran 78.32% yang berarti masuk kategori baik/tinggi. Aktivitas ini meningkat menjadi 85.81% yang berarti pada siklus 2 aktivitas siswa dalam pembelajaran masuk pada kategori sangat baik/sangat tinggi. Aktivitas siswa dalam pembelajaran pada siklus 2 mengalami kenaikan sebesar 9.56% dari siklus 1.

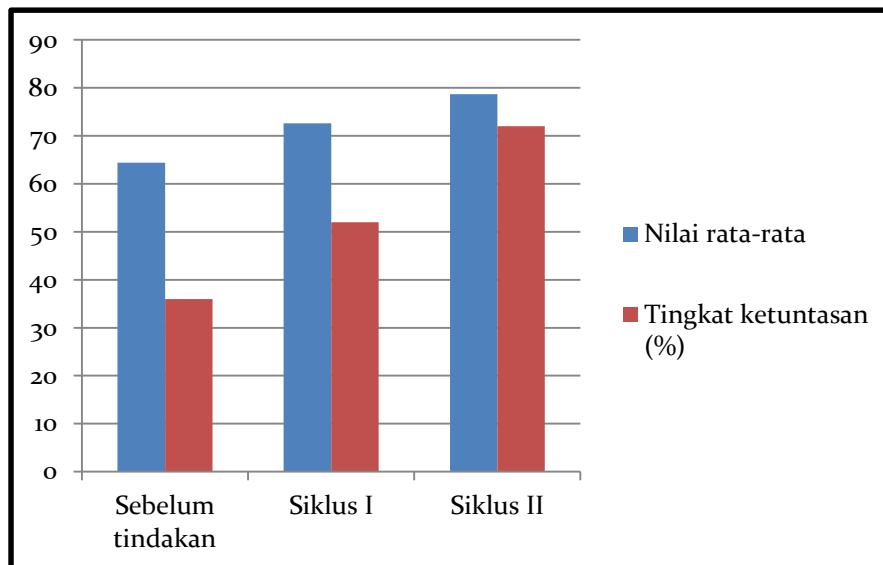
Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode tutor sebaya memberikan hasil yang positif dalam menumbuhkan motivasi dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini karena dengan metode tutor sebaya siswa menjadi lebih leluasa dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan apabila ada materi yang belum difahami kepada tutornya. Agar aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menjadi lebih baik diperlukan pembiasaan menggunakan metode tutor sebaya.

Aktivitas tutor juga mengalami peningkatan / perbaikan dari siklus 1 ke siklus 2. Pada siklus 1 aktivitas tutor dalam pembelajaran 83.75% yang berarti aktivitas tutor sangat baik/sangat tinggi. Pada siklus 2 hasil perhitungan aktivitas tutor naik menjadi 91.66% yang berarti mengalami kenaikan sebesar 9.44% dari siklus 1. Angka-angka ini mengindikasikan bahwa kerja tutor dalam membimbing teman-temannya untuk menguasai materi pelajaran semakin baik. Hal ini kemungkinan besar terjadi karena pada siklus 2 sebelum diskusi kelompok dilakukan tutor mendapat bimbingan dari guru terlebih dahulu sehingga rasa percaya diri dari para tutor semakin terpupuk dan dalam menjelaskan materi kepada teman-temannya menjadi lebih baik. Adanya rasa kepuasan karena merasa kehadirannya dibutuhkan dan diakui oleh teman-temannya juga mendukung tumbuhnya motivasi tutor untuk memberikan bimbingan yang lebih baik.

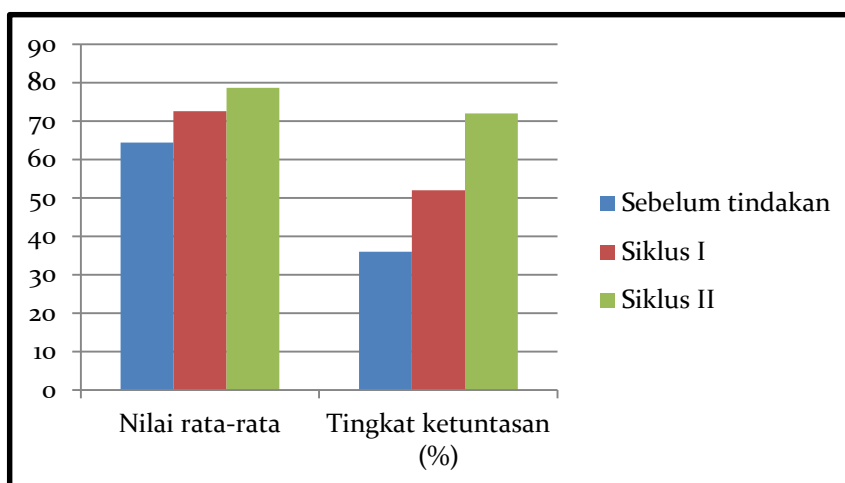
Hasil analisis terhadap pengamatan aktivitas siswa dan tutor dalam pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran kimia standar kompetensi 2 yaitu “Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari” melalui pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran kimia. Secara umum bisa dikatakan bahwa indikator aktivitas siswa dalam pembelajaran yang ditargetkan dalam penelitian ini sudah tercapai yaitu baik/tinggi. Akan tetapi metode ini perlu pembiasaan agar diperoleh hasil yang lebih baik.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa setelah pelaksanaan tindakan yang dilakukan pada siklus 1 dan siklus 2 jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa sebelum mereka mengikuti tindakan perbaikan dapat dilihat pada diagram di gambar 4.2 dan gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.2. Rata-rata Nilai Tes Siswa Sebelum dan Sesudah Tindakan



Gambar 4.3. Rekap Prestasi Hasil Pembelajaran

Bila disajikan dalam bentuk tabel, perbandingan nilai hasil tes siswa dan tingkat ketuntasan yang dicapai antara sebelum pelaksanaan tindakan, setelah pelaksanaan tindakan siklus 1 dan pelaksanaan tindakan siklus 2 seperti tertera pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Perbandingan Nilai Rata-rata dan Tingkat Ketuntasan

No	Uraian	Rata-rata nilai	Ketuntasan Klasikal
1	Sebelum tindakan	64.40	36.00%
2	Tindakan siklus 1	72.60	52.00%
3	Tindakan siklus 2	78.68	72.00%

Berdasarkan pengamatan grafik hasil capaian prestasi siswa serta data pada Tabel 4.11, secara sepintas nampak bahwa ada peningkatan prestasi yang cukup signifikan dari adanya tindakan pembelajaran pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya. Sebelum tindakan dilakukan, rata-rata nilai siswa untuk materi pokok sifat koligatif larutan 64.40 dengan tingkat ketuntasan klasikal hanya 36.00%. Setelah pelaksanaan tindakan siklus 1, rata-rata nilai siswa naik menjadi 72.60 dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 52.00%. Ini berarti pada siklus 1 sudah terjadi perbaikan nilai sebesar 12.73% dan terjadi kenaikan tingkat ketuntasan sebesar 44.44%.

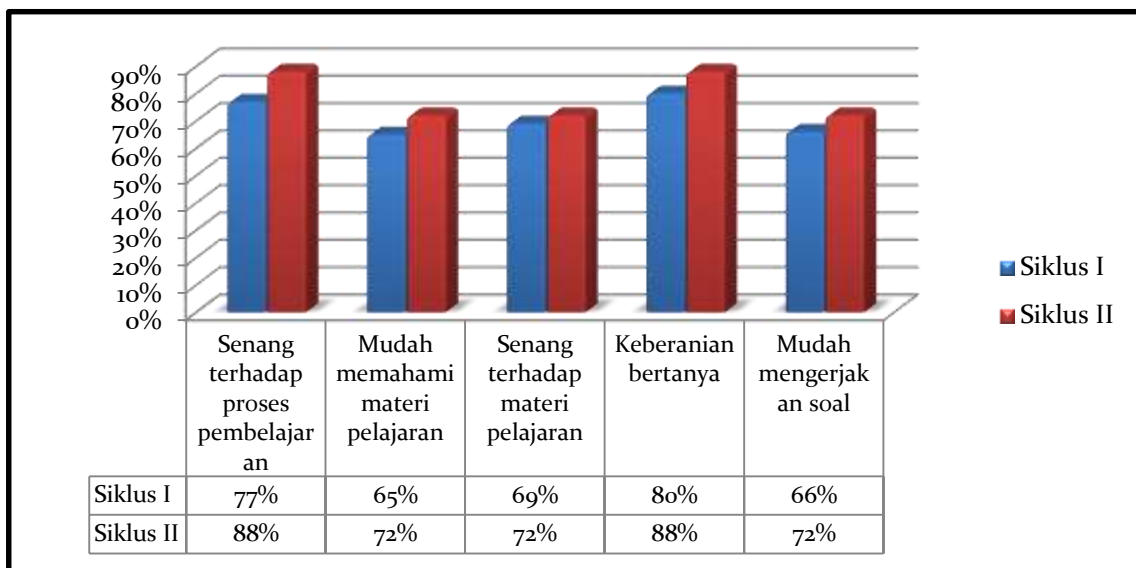
Pada siklus 2, rata-rata nilai siswa naik menjadi 78.68 yang berarti naik sebesar 22.17% dari nilai rata-rata sebelum tindakan. Sedang jika dibandingkan terhadap siklus 1 terjadi kenaikan nilai sebesar 8.37%. Tingkat ketuntasan klasikal pada siklus 2 mencapai 72.00%, yang berarti terjadi kenaikan sebesar 100% dari sebelum tindakan dan terjadi kenaikan sebesar 38.46% dari siklus yang 1. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan indikator

penelitian yang ditetapkan sudah tercapai, yaitu siswa yang berhasil mencapai nilai tuntas (≥ 72) minimal 70%.

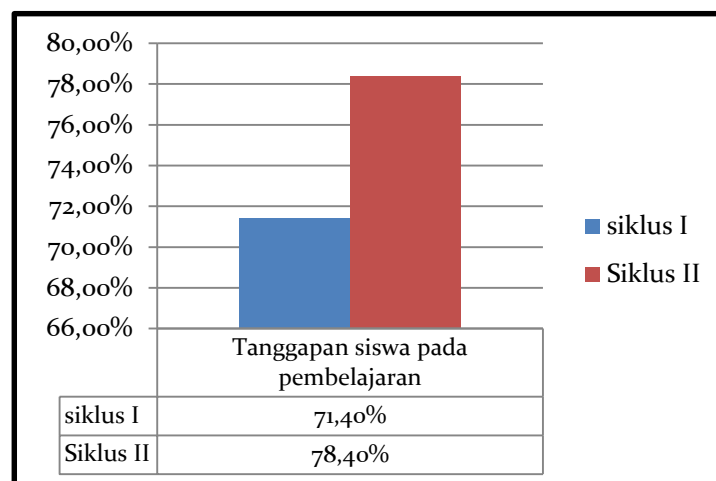
Berdasarkan hasil analisis terhadap nilai siswa di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya dapat memberikan hasil yang baik pada penguasaan siswa terhadap materi kimia standar kompetensi 2 yaitu “Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari” khususnya bagi siswa kelas XII.IA-2 MAN 1 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014 yang tinggal di asrama.

3. Hasil Angket Tanggapan Siswa

Diagram rekap hasil angket tanggapan siswa pada pelaksanaan tindakan siklus 1 dan siklus 2 tertera pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5.



Gambar 4.4. Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran



Gambar 4.5. Rekap Tanggapan Siswa

Sesuai diagram pada gambar 4.4 dapat dilihat bahwa tanggapan siswa pada pembelajaran pada siklus 2 secara umum mengalami kenaikan dari siklus 1. Rasa senang siswa terhadap proses pembelajaran naik menjadi sangat senang. Tingkat pemahaman terhadap materi pelajaran dan rasa senang terhadap pelajaran juga naik meskipun belum mampu menaikkan kriterianya. Hal ini ditunjang dengan naiknya kemampuan siswa dalam mengerjakan soal. Sedangkan keberanian bertanya siswa mengalami kenaikan dari baik menjadi sangat baik. Sedangkan menurut diagram pada gambar 4.5 secara sepintas dapat dilihat bahwa tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran pada tindakan siklus II lebih baik bila dibanding tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran siklus 1. Hal ini mungkin dikarenakan siswa sudah terbiasa dengan bentuk kegiatan yang dilakukan sehingga siswa merasa lebih nyaman dan tidak tertekan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran materi kimia standar kompetensi 2 yaitu “Menerapkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari” melalui pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya dapat menumbuhkan rasa senang terhadap proses dan materi pembelajaran sehingga meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran khususnya bagi siswa kelas XII.IA-2 MAN 1 Surakarta pada semester gasal tahun pelajaran 2013/2014 yang tinggal di asrama.

Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: *Pertama*, pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya dapat meningkatkan aktivitas belajar kimia redoks dan elektrokimia bagi siswa kelas XII.IA-2 MAN 1 Surakarta pada semester gasal tahun pelajaran 2013/2014. Pada siklus 1 aktivitas siswa dalam pembelajaran 78.32% yang berarti masuk kategori baik/tinggi. Aktivitas ini meningkat menjadi 85.81% pada siklus 2 yang berarti sangat baik/sangat tinggi.

Kedua, pendekatan *cooperative learning* dengan tutor sebaya dapat meningkatkan prestasi belajar kimia redoks dan elektrokimia bagi siswa kelas XII.IA-2 MAN 1 Surakarta pada semester gasal tahun pelajaran 2013/2014. Pada siklus 1, rata-rata nilai siswa 72.60 dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 52.00% yang berarti terjadi perbaikan nilai sebesar 12.73% dan kenaikan tingkat ketuntasan sebesar 44.44%. Pada siklus 2, rata-rata nilai siswa naik menjadi 78.68 yang berarti naik sebesar 22.17% dari sebelum tindakan dan naik 8.37% dari siklus 1. Tingkat ketuntasan klasikal pada siklus 2 mencapai 72.00%, terjadi kenaikan sebesar 100% dari sebelum tindakan dan 38.46% dari tindakan siklus 1.

Daftar Pustaka

Ariyani. Rosyida Safrida. 2006. “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Melalui Model Pembelajaran dengan Pendekatan IBL (*inquiry-based*)

- learning*) pada kelas XI SMA 12 Semarang”, *Skripsi*, FMIPA-UNNES, Semarang.
- Kusumasari. Yulitta Radita. 2007. “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Tutor Sebaya Dalam Pengajaran Remedial Pada Siswa Kelas VIII Semester II Smp Negeri 25 Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007”, *Skripsi*, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning*, Jakarta : Grasindo.
- Sari. Virgania. 2007. “Keefektifan Model Pembelajaran Problem Posing Dibanding Kooperatif Tipe Circ (*Cooperative Integrated Reading And Compositon*) Pada Kemampuan Siswa Kelas VII Semester 2 Smp Negeri 16 Semarang Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan”, *Skripsi*, Semarang, FMIPA UNNES.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudjana. Nana. 1996. *CBSA Dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sutiman. 2007. “Studi Komparasi Antara Metoda Informasi-Presentasi Dengan Informasi-Diskusi Dan Tanya Jawab Terhadap Efektivitas Pembelajaran Kimia SMA Bagi Mahasiswa Pendidikan Kimia F.Mipa UNY”, *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia*, Yogyakarta, FMIPA UNY
- Suyuti. 2010. “Sistem Pembelajaran Tutor Sebaya Menggairahkan Siswa Belajar Fisika (*Sesuai makna Firman Allah QS. Almaidah(5) :2 Tolong menolong dalam kebajikan dan ketaqwaan*)”, <http://www.psb-psma.org/forum/forum-mata-pelajaran/fisika/3931-pembelajaran-sistem-tutor-sebaya-dapat-meningkatkan-semangat>.
- Zubaidi. Nurul. 2010. “Studi Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan *Group Investigation* (Gi) Terhadap Kemampuan Kognitif dan Minat Belajar Kimia Siswa Pada Materi Termokimia Kelas XI Semester Gasal MAN 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/ 2011”, *Skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta