

PENINGKATAN KETERAMPILAN LABORATORIUM MELALUI METODE PRAKTIS DEMONSTRATIF PADA KURIKULUM SISTEM KREDIT SEMESTER



YI Setyaningsih , Harjito

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 12 Januari 2013

Disetujui 12 Februari 2013

Dipublikasikan April 2013

Keywords:

intra-class correlation coefficient

laboratory skill

practical demonstrative method

Abstrak

Permasalahan yang muncul dalam pelaksanaan kurikulum Sistem Kredit Semester di SMA Negeri 3 Semarang yaitu kurangnya waktu bagi guru untuk menjelaskan materi dalam satu semester sehingga aspek psikomotor kurang diperhatikan. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan meningkatkan keterampilan laboratorium siswa pada pembelajaran berbasis kurikulum sistem kredit semester. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA 1 sebanyak 29 siswa. Uji coba instrumen meliputi uji coba instrumen observasi dan uji coba instrumen angket. Reliabilitas instrumen observasi dianalisis dengan *Intra-class Correlation Coefficient*, reliabilitas angket dianalisis dengan *cronbach alpha*, dan uji validitas menggunakan korelasi *bivariate Pearson*. Hasil penelitian pada siklus 1, aspek yang menunjukkan hasil baik adalah pembuatan laporan praktikum sementara, laporan akhir praktikum, dan angket sedangkan keterampilan laboratorium dan sikap siswa di laboratorium belum menunjukkan hasil memuaskan. Pada siklus 2 semua aspek menunjukkan peningkatan dan hasil yang baik. Pada siklus 3 terjadi peningkatan lagi dan hasil yang didapatkan semakin memuaskan. Hasil dari ketiga siklus menunjukkan bahwa penerapan metode praktis demonstratif dapat meningkatkan keterampilan laboratorium siswa kelas X IPA 1 SMA Negeri 3 Semarang.

Abstract

A problem which occurred in the implementation of Semester Credit System curriculum in SMA Negeri 3 Semarang was the lack of time for the teachers to explain all materials in a semester so the psychomotor aspect did not get attention. This research was a classroom action to improve the students' laboratory skill. The research subject in class X Science 1 which the amount was 29 students. The reliability of the observation was analyzed with Intra-class Correlation Coefficient, the reliability test of the questionnaire conducted with Cronbach Alpha, and the validity test used Bivariate Pearson Correlation. The result in cycle 1, the aspect which showed a good result was the making of temporary practical work report, final practical work report, and the questionnaire meanwhile the laboratory skill and the students' attitude did not show satisfying result. In cycle 2 all aspects showed an improvement and a good result. In cycle 3 an improvement happened and the result was more satisfying. The result of three cycles showed that the implementation of practical demonstrative method could improve the Science 1 students' laboratory skill in class X SMA Negeri 3 Semarang.

Pendahuluan

Kurikulum Kredit Semester merupakan kurikulum baru yang diterapkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) yang termasuk dalam kategori mandiri (BSNP, 2010). SMA Negeri 3 Semarang merupakan salah satu sekolah negeri yang menerapkan kurikulum Sistem Kredit Semester. Hasil observasi awal dan wawancara terhadap guru yang dilakukan di SMA Negeri 3 Semarang didapatkan informasi bahwa para guru berusaha memenuhi beban mengajar dan mencapai nilai KKM dalam waktu yang singkat karena materi pelajaran yang seharusnya diterapkan dalam waktu satu tahun atau 2 semester dijadikan satu semester sehingga perhatian para guru cenderung pada aspek kognitif dan afektif siswa karena kedua aspek ini dapat dilaksanakan dalam waktu yang singkat dan dapat diterapkan di dalam kelas sedangkan aspek psikomotor pada pelajaran Kimia yang biasanya dilaksanakan melalui kegiatan praktikum cenderung dilupakan karena menuntut lebih banyak waktu sehingga kurang efisien. Beberapa permasalahan yang muncul dalam pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 3 Semarang yaitu alokasi untuk melaksanakan kegiatan praktikum terbatas, siswa kurang bertanggungjawab dalam melaksanakan praktikum, siswa belum mengerti proses pelaksanaan praktikum yang tepat karena guru kurang memberikan pengarahan, siswa dan guru masih bingung dalam format penyusunan laporan praktikum yang benar, dan guru memberikan penilaian praktikum hanya dari hasil laporan praktikum yang dibuat oleh siswa sedangkan keterampilan siswa saat praktikum kurang diamati.

Salah satu kelas yang memiliki kemampuan psikomotor rendah yakni kelas X IPA 1 SMA Negeri 3 Semarang tahun ajaran 2012/2013. Observasi awal terhadap kelas X IPA 1 menunjukkan interaksi antara siswa dengan guru kurang. Komunikasi yang terjadi cenderung dari satu arah, dari guru ke siswa. Guru sering memberikan stimulus kepada siswa untuk aktif dalam kegiatan pelajaran karena siswa cenderung pasif dalam melaksanakan pembelajaran. Siswa kurang terkontrol dalam menjaga ketenangan ketika melaksanakan kerja kelompok. Hanya beberapa siswa yang aktif dalam melaksanakan kegiatan praktek atau kerja kelompok. Data pendukung lainnya yaitu data dokumentasi nilai praktikum siswa kelas X

IPA 1 semester 1. Nilai rata-rata praktikum siswa kelas X IPA 1 sebesar 80,45 dan siswa yang mencapai ketuntasan sebesar 20 dari 29 siswa.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan psikomotor siswa dengan waktu pelajaran yang terbatas dan materi yang banyak adalah dengan menerapkan metode demonstratif yang sederhana dan menyenangkan yang disebut juga metode praktis-demonstratif. Metode praktis demonstratif adalah metode demonstratif yang dilaksanakan dengan menggunakan bahan dan alat yang mudah digunakan dan dilaksanakan dalam waktu yang cukup singkat sehingga menghemat waktu pelajaran (Hiskia & Baradja, 2012). Setelah guru menerapkan metode praktis-demonstratif dalam pembelajaran di dalam kelas, siswa mendapatkan gambaran khusus mengenai ilustrasi kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan sehingga ketika melaksanakan kegiatan praktikum, diharapkan keterampilan laboratorium siswa dapat meningkat. Keterampilan laboratorium adalah keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat-alat ukur, alat peraga, alat hitung, dan piranti lunak komputer, dan keterampilan melakukan investigasi hingga keterampilan dalam kegiatan akhir praktikum untuk meningkatkan pengalaman nyata di laboratorium yang dapat menunjang pembelajaran di kelas (Susilaningsih, 2011). Keterampilan laboratorium siswa dapat dikembangkan dengan baik melalui kegiatan praktikum. Praktikum atau kerja laboratorium (laboratory work) merupakan bagian integral dari pembelajaran sains yang menitikberatkan aspek psikomotor (Susilaningsih, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: Apakah penerapan metode Praktis Demonstratif pada pembelajaran berbasis kurikulum Sistem Kredit Semester dapat meningkatkan keterampilan laboratorium siswa? Penerapan Metode Praktis Demonstratif diharapkan dapat memberikan ilustrasi kepada siswa mengenai keterampilan laboratorium dan cara melaksanakan kegiatan praktikum dengan benar sehingga tujuan dari penelitian ini dapat tercapai. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan laboratorium siswa pada pembelajaran berbasis kurikulum Sistem Kredit Semester.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas. *Setting* penelitian di SMA Negeri 3 Semarang Subjek penelitian yaitu kelas X IPA 1 SMA Negeri 3 Semarang tahun ajaran 2012/2013 sebanyak 29 siswa. Fokus penelitian adalah aktifitas siswa dalam kegiatan laboratorium dan keterampilan siswa dalam melakukan praktikum. Tahap-tahap penelitian tindakan kelas yaitu penemuan masalah, studi pustaka, persiapan instrumen penelitian dan pengajaran, uji coba instrumen penelitian, implementasi (siklus), dan refleksi terhadap hasil dari implementasi. Penelitian tindakan kelas dapat dihentikan jika semua permasalahan yang dialami subjek penelitian sudah dapat diselesaikan dengan baik dan tujuan penelitian tercapai. Instrumen pengajaran dalam penelitian ini meliputi RPP, penggalan Silabus, dan petunjuk praktikum. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi keterampilan laboratorium, lembar observasi sikap siswa di laboratorium, angket tanggapan siswa, format skoring lembar observasi keterampilan laboratorium, format *skoring* lembar observasi sikap siswa di laboratorium, format penilaian laporan praktikum sementara, dan format penilaian laporan praktikum. Teknik analisis data meliputi uji validitas instrumen, uji reliabilitas instrumen, analisis data observasi, analisis laporan praktikum sementara, dan analisis nilai rata-rata. Uji validitas instrumen meliputi uji validitas isi dan uji validitas butir angket. Uji validitas isi menggunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*) (Sugiyono, 2007). Uji validitas butir angket menggunakan uji korelasi *bivariate Pearson (Produk Momen Pearson)* yang mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total dengan taraf signifikansi yang didapatkan harus kurang dari 0,05 (Ghozali, 2011). Uji reliabilitas instrumen meliputi reliabilitas antar rater dan reliabilitas angket. Menurut Widhiarso (2009), reliabilitas antar rater untuk lembar observasi dapat dianalisis dengan menggunakan ICC (*Intra-Class Correlation Coefficient*). Instrumen observasi dikatakan reliabel jika r yang didapatkan lebih dari atau sama dengan 0,7 (Mardapi, 2012). Reliabilitas angket dianalisis dengan *Cronbachs Alpha* yaitu teknik perhitungan reliabilitas suatu angket yang menggunakan skala likert dan dilakukan hanya dalam satu kali pengukuran. Suatu instrumen angket dinyatakan reliabel jika memberikan nilai lebih dari atau sama dengan 0,7 (Nunnally dalam Ghozali, 2011).

Hasil dan Pembahasan

Uji coba instrumen observasi pada kelas KCC dilakukan saat praktikum indikator asam-basa. Reliabilitas antar rater dengan menggunakan teknik ICC akan memberikan dua hasil yaitu tingkat kesepahaman antar rater dan koefisien alpha (*Alpha reliability*) yang menunjukkan rata-rata nilai dari n rater. Kesepahaman antar rater Kesepahaman antar rater untuk keterampilan laboratorium sebesar 0,958 dengan koefisien alpha (*Alpha reliability*) yang menunjukkan rata-rata nilai dari tiga rater sebesar 0,883. Kesepahaman antar rater untuk sikap siswa di laboratorium sebesar 0,971 dengan koefisien alpha 0,917. Hasil yang didapatkan menunjukkan reliabilitas antar rater yang dihasilkan sangat memuaskan karena rater yang berperan dalam penelitian ini memiliki latar pendidikan yang sama (Lu & Shara, 2007; Susila, 2012; dan Susanto, 2010)

Uji coba instrumen angket yang dilakukan di kelas X IPA 2 memberikan hasil *Cronbachs Alpha* sebesar 0,839. Tes yang pendek dengan butir pertanyaan sejumlah 15 hingga 25 butir pertanyaan dikatakan memuaskan apabila mencapai koefisien reliabilitas sebesar 0,7 dengan tingkat kepercayaan tertinggi sebesar 1. Maka hasil uji coba angket memiliki hasil yang memuaskan dan reliabel. Uji coba validitas instrumen angket terhadap seluruh siswa di kelas X IPA 2 memberikan hasil bahwa seluruh butir pertanyaan (15 butir) memberikan hasil yang valid karena perhitungan dengan menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* menunjukkan bahwa nilai signifikansi tiap butir pertanyaan lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan yang terjadi dalam tiap butir kurang dari 5% sehingga kesalahan tersebut bisa ditolerir dan instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan valid.

Tahap implementasi (siklus) dilakukan dalam kegiatan praktikum-praktikum Termokimia. Praktikum Termokimia terdiri atas Praktikum Reaksi Eksoterm dan Endoterm (Siklus 1), Praktikum Kalorimetri (Siklus 2), dan Praktikum Penentuan Kalor Pembakaran Lilin (Siklus 3). Praktikum-praktikum Termokimia termasuk praktikum tingkat dasar sehingga dapat digunakan untuk mengajarkan keterampilan laboratorium siswa SMA.

Siklus 1

Pada siklus 1 didapatkan reliabilitas antar rater untuk keterampilan di laboratorium sebesar 0,881 pada kelompok 1 dan 0,875 pada

kelompok 2. Reliabilitas koefisien alpha sebesar 0,957 untuk kelompok 1 dan 0,955 untuk kelompok 2. Sedangkan nilai keterampilan laboratorium yang didapatkan terdiri atas nilai tertinggi, nilai terendah, jumlah siswa yang tuntas dan jumlah siswa yang tidak tuntas. Siswa dikatakan tuntas jika mencapai nilai KKM praktikum sebesar 80. Pada siklus 1 masih banyak siswa yang belum paham mengenai proses praktikum yang akan dilaksanakan, maka siswa tersebut meminta agar proses praktikum dijelaskan lagi dalam demonstrasi. Hal ini menunjukkan bahwa metode demonstrasi efektif diterapkan guru untuk menjelaskan rangkaian proses ilmiah (Ameh & Dantani, 2012). Ada 7 indikator keterampilan laboratorium yang diamati yaitu penggunaan perangkat keselamatan kerja, persiapan laporan praktikum sementara, kemampuan mengecek alat, kemampuan memilih alat, kemampuan menggunakan bahan secara tepat, kemampuan menggunakan alat praktikum, dan aktifitas setelah melaksanakan praktikum. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam siklus 1 yaitu sebagian besar siswa kurang rapi dalam menggunakan baju praktikum, kurang benar dalam membuat lembar praktikum sementara, lupa membuat tabel pengamatan, menulis alur kerja tidak dalam bentuk diagram atau gambar, tidak melakukan pengecekan alat, belum terampil dalam memilih alat karena ada beberapa alat yang lupa diambil, kurang hati-hati dalam menggunakan bahan dan alat praktikum praktikum, serta masih banyak siswa yang lupa membersihkan alat dan mengembalikan alat ke tempat semula dan tidak membuang limbah di ember limbah. Berdasarkan data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan laboratorium siswa pada siklus 1 masih kurang karena masih banyak kesalahan saat melaksanakan praktikum.

Pada aspek sikap siswa di laboratorium terdapat 5 indikator yang menjadi penilaian yaitu kedisiplinan, keaktifan, kemampuan menjaga suasana kelas, kerjasama, dan tanggungjawab. Indikator yang menunjukkan hasil kurang baik adalah kedisiplinan siswa ditandai dengan keterlambatan siswa datang ke laboratorium, tidak aktif dalam melaksanakan praktikum, belum mampu bekerjasama dengan

baik dalam kelompok, dan belum dapat membuat laporan sementara dengan mandiri dan teliti. Indikator yang menunjukkan hasil baik adalah kemampuan siswa untuk menjaga suasana kelas karena sebagian besar siswa sudah dapat menjaga suasana kelas. Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa sikap siswa di laboratorium belum memberikan hasil yang maksimal karena hanya 1 indikator yang sudah memberikan hasil baik sedangkan 4 indikator lainnya memberikan hasil yang kurang baik.

Penilaian laporan praktikum sementara dinilai berdasarkan 5 indikator yaitu penulisan judul, tujuan, alat dan bahan, langkah kerja, serta data pengamatan. Hasil yang didapatkan yaitu semua indikator sudah memberikan hasil yang baik. Hanya beberapa siswa yang kurang tepat dalam menuliskan judul, tujuan, dan alat bahan, belum menuliskan langkah kerja dalam bentuk diagram alur kerja, serta data pengamatan belum disajikan dalam bentuk tabel. Berdasarkan data-data yang didapatkan diketahui bahwa sebagian besar siswa sudah membuat laporan praktikum sementara dengan cukup baik.

Penilaian laporan akhir praktikum dinilai berdasarkan 9 indikator yaitu penulisan judul, tujuan, landasan teori, alat dan bahan, langkah kerja, data pengamatan, analisis data, pembahasan, dan simpulan. Kesalahan yang dilakukan sebagian besar siswa dalam penulisan langkah kerja dan pembahasan. Sebagian besar siswa belum membuat langkah kerja dalam bentuk diagram atau gambar serta penulisan pembahasan yang kurang sempurna karena sebagian besar siswa hanya menulis proses praktikum dan data pengamatan, sedangkan analisis terhadap hasil praktikum beserta kesulitan dan kesalahan selama praktikum tidak dituliskan. Sedangkan indikator-indikator lainnya sudah dapat dilaksanakan dengan baik. Berdasarkan data-data yang didapatkan secara umum penulisan laporan praktikum siswa kelas X IPA 1 sudah cukup baik. Hasil ini didukung dengan data keterampilan laboratorium, sikap siswa di laboratorium, laporan praktikum sementara siswa, dan laporan akhir siswa kelas X IPA 1 pada siklus 1 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi siklus1

| Keterangan | Keterampilan Laboratorium | Sikap Siswa di Laboratorium | Laporan Praktikum Sementara | Laporan Akhir Praktikum |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Nilai Tertinggi | 93 | 90 | 100 | 98 |
| Nilai Terendah | 75 | 63 | 91 | 68 |
| Jumlah siswa yang tuntas | 23 | 23 | 29 | 28 |
| Jumlah siswa yang tidak tuntas | 6 | 6 | 0 | 1 |
| Jumlah Total Siswa | 29 | 29 | 29 | 29 |

Hasil tanggapan siswa dalam angket mendapatkan nilai yang merata. Jawaban paling banyak yaitu setuju kemudian disusul jawaban sangat setuju. Hasil analisis angket menunjukkan nilai rata-rata angket siswa sebesar 83,85 dan memiliki kriteria tinggi. Hasil yang didapatkan ini cukup memuaskan sehingga hasil analisis angket ini dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan performa pada siklus-siklus selanjutnya.

Refleksi 1

Aspek-aspek yang menunjukkan hasil baik adalah pembuatan laporan praktikum sementara, pembuatan laporan akhir praktikum, dan angket tanggapan siswa. Sedangkan keterampilan laboratorium dan sikap siswa di laboratorium belum menunjukkan hasil yang baik. Oleh karena itu, sebelum memulai praktikum siklus 2 siswa diberikan penjelasan lagi mengenai indikator-indikator penilaian serta kesalahan yang dilakukan selama siklus 1 serta guru melakukan demonstrasi sederhana mengenai penggunaan alat dan bahan. Siswa juga diberikan penjelasan mengenai cara menulis pembahasan dalam laporan akhir praktikum.

Siklus 2

Pada siklus 2 didapatkan reliabilitas antar rater sebesar 0,930 untuk keterampilan laboratorium pada kelompok 1 dan 0,912 pada kelompok 2. Reliabilitas koefisien alpha sebesar 0,975 untuk kelompok 1 dan 0,977 untuk kelompok 2. Keterampilan Laboratorium siswa pada siklus 2 mengalami peningkatan. Akan tetapi, masih ada 2 indikator yang belum dikuasai siswa secara maksimal yaitu siswa kurang terampil dalam menggunakan alat dan bahan praktikum. Sedangkan untuk 5 indikator lainnya sudah menunjukkan hasil yang baik. Maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan laboratorium secara keseluruhan siswa kelas X IPA 1 pada siklus 2 sudah mengalami

peningkatan bila dibandingkan dengan siklus 1.

Sikap siswa di laboratorium mengalami peningkatan. Akan tetapi, masih ada 2 indikator yang belum dikuasai siswa secara maksimal yaitu sebagian besar siswa masih kurang aktif dalam melaksanakan kegiatan praktikum dan belum dapat membuat laporan praktikum secara mandiri dan teliti. Sedangkan 3 indikator lainnya sudah menunjukkan hasil yang baik yaitu kedisiplinan siswa, siswa mampu menjaga suasana kelas, dan mampu bekerjasama dengan teman sekelompok. Maka dapat disimpulkan bahwa sikap siswa di laboratorium mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan siklus 1.

Kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam penulisan laporan praktikum sementara dalam siklus 2 ini sudah berkurang. Hanya beberapa siswa yang salah dalam penulisan alur kerja dan data pengamatan. Beberapa siswa tersebut belum menyajikan alur kerja dalam bentuk diagram, belum menuliskan data pengamatan dalam bentuk tabel, dan data pengamatan yang disajikan kurang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam membuat laporan praktikum sementara mengalami peningkatan daripada siklus 1.

Kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam penulisan laporan akhir praktikum dalam siklus 2 ini sudah semakin berkurang. Hanya beberapa siswa yang kurang tepat dalam menuliskan pembahasan. Sedangkan indikator-indikator lainnya seperti penulisan judul, landasan teori, alat dan bahan, langkah kerja, data pengamatan, dan simpulan sudah menunjukkan hasil yang baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam membuat laporan praktikum sementara mengalami peningkatan daripada siklus 1. Hasil ini didukung dengan data keterampilan laboratorium, sikap siswa di laboratorium, laporan praktikum sementara siswa, dan laporan akhir siswa kelas X IPA 1 pada siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil rekapitulasi siklus 2

| Keterangan | Keterampilan Laboratorium | Sikap Siswa di Laboratorium | Laporan Praktikum Sementara | Laporan Akhir Praktikum |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Nilai Tertinggi | 100 | 95 | 100 | 100 |
| Nilai Terendah | 78 | 68 | 97 | 75 |
| Jumlah siswa yang tuntas | 28 | 28 | 29 | 28 |
| Jumlah siswa yang tidak tuntas | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Jumlah Total Siswa | 29 | 29 | 29 | 29 |

Hasil analisis angket menunjukkan nilai rata-rata angket siswa sebesar 85,98 dan memiliki kriteria tinggi. Hasil yang didapatkan ini cukup memuaskan dan menunjukkan terjadinya peningkatan tanggapan positif dari siswa mengenai kegiatan laboratorium yang telah dilakukan dalam siklus 2.

Refleksi 2

Pada pelaksanaan Hasil yang didapatkan selama pelaksanaan siklus 2 secara keseluruhan sudah berhasil dilaksanakan dan menunjukkan hasil yang baik untuk tiap aspek penilaiannya. Keterampilan laboratorium dan sikap siswa dilaboratorium memberikan hasil yang memuaskan setelah siswa melihat lagi demonstrasi yang dilakukan oleh guru sehingga siswa mendapatkan gambaran yang tepat untuk melakukan praktikum. Sehingga demonstrasi yang diberikan guru memberikan pengaruh positif pada kegiatan praktikum siswa (Watkar, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa metode Praktis Demonstratif yang dikolaborasi dengan metode praktikum memberikan hasil yang memuaskan (Suryatin, 2012). Akan tetapi, ada satu siswa yang belum mencapai nilai KKM dalam keterampilan laboratorium dan nilai observasi sikap siswa di laboratorium karena siswa tersebut tidak aktif dalam melaksanakan kegiatan praktikum, sering mengganggu teman, serta tidak disiplin dalam menjalankan praktikum. Maka sebelum memulai siklus 3 siswa tersebut diperingatkan secara pribadi untuk memperbaiki tingkah lakunya. Sedangkan tahapan lainnya tetap seperti refleksi 1 karena dengan menerapkan tindakan-tindakan pada refleksi 1, terjadi peningkatan dan perbaikan.

Siklus 3

Pada siklus 3 didapatkan reliabilitas antar rater sebesar 0,873 untuk keterampilan laboratorium pada kelompok 1 dan 0,926 pada kelompok 2. Reliabilitas koefisien alpha sebesar 0,954 untuk kelompok 1 dan 0,974 untuk kelompok 2. Semua indikator penilaian dalam

keterampilan laboratorium menunjukkan peningkatan dan hasil yang baik. Terjadi peningkatan keterampilan laboratorium siswa dalam siklus 3 bila dibandingkan dengan siklus 1 dan siklus 2 karena kesadaran siswa dalam melakukan praktikum dengan benar sudah terwujud. Hasil yang didapatkan menunjukkan keterampilan laboratorium siswa dari siklus ke siklus semakin meningkat karena siswa mendapatkan pengalaman nyata dalam melaksanakan kegiatan praktikum di laboratorium (Maknun, 2012). Siswa juga telah mendapatkan keterampilan praktikum tingkat dasar setelah melaksanakan praktikum-praktikum termokimia yang sederhana (Read & Kable, 2006).

Semua indikator penilaian dalam sikap siswa di laboratorium menunjukkan peningkatan dan hasil yang baik. Terjadi peningkatan sikap siswa di laboratorium siswa dalam siklus 3 bila dibandingkan dengan siklus 1 dan siklus 2. Siswa telah mampu bersikap dengan baik dan benar selama kegiatan praktikum. Siswa sudah mampu menjaga suasana kelas sehingga tercipta pembelajaran yang kondusif, siswa dapat lebih disiplin, bertanggungjawab, aktif melaksanakan praktikum, dan dapat bekerjasama dengan teman sekelompoknya.

Kesalahan yang timbul dalam penulisan laporan praktikum sementara pada siklus 1 dan siklus 2 sudah tidak terjadi lagi dalam penulisan laporan praktikum sementara siklus 3. Setiap siswa dapat membuat laporan praktikum sementara dengan benar dan seluruh siswa mendapat nilai 100 dengan nilai tertinggi yang diperoleh sebesar 100 dan nilai terendah 100. Seluruh siswa kelas X IPA 1 sudah dapat mencapai ketuntasan dalam pembuatan laporan praktikum sementara. Hasil ini sudah memuaskan dan mencapai target serta menunjukkan terjadinya peningkatan.

Kesalahan dalam penulisan pembahasan sudah berkurang. Sedangka

indikator lainnya yang menunjukkan hasil baik dalam siklus 2 juga menunjukkan peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah dapat membuat laporan akhir praktikum dengan baik dan benar. Hasil ini didukung dengan data

keterampilan laboratorium, sikap siswa di laboratorium, laporan praktikum sementara siswa, dan laporan akhir siswa kelas X IPA 1 pada siklus 3 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil rekapitulasi siklus 3

| Keterangan | Keterampilan Laboratorium | Sikap Siswa di Laboratorium | Laporan Praktikum Sementara | Laporan Akhir Praktikum |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Nilai Tertinggi | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Nilai Terendah | 89 | 80 | 100 | 81 |
| Jumlah siswa yang tuntas | 29 | 29 | 29 | 29 |
| Jumlah siswa yang tidak tuntas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah Total Siswa | 29 | 29 | 29 | 29 |

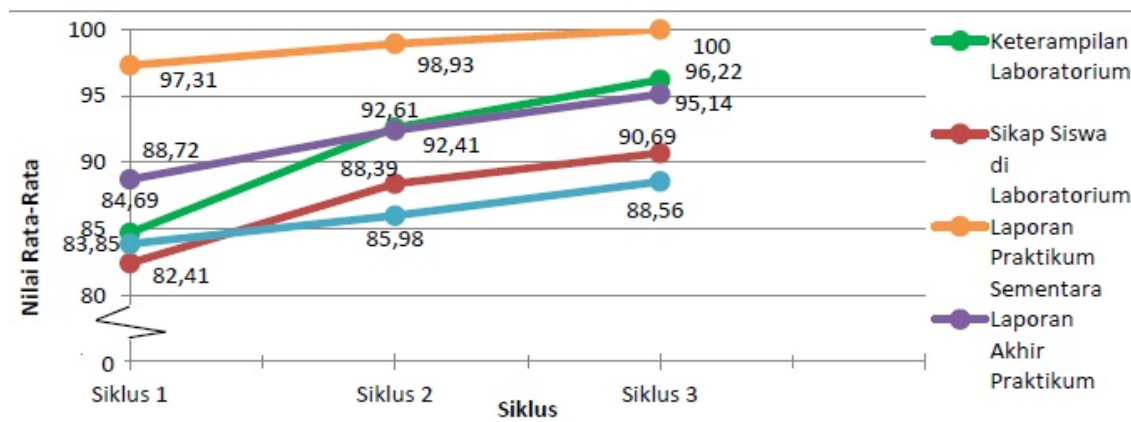
Berdasarkan analisis data angket yang diisi oleh siswa didapatkan nilai rata-rata angket pada siklus 3 sebesar 88,56 dan memiliki kriteria tinggi. Hasil yang didapatkan ini memuaskan dan menunjukkan terjadinya peningkatan tanggapan positif dari siswa mengenai kegiatan laboratorium yang telah dilakukan dalam siklus 3 dan terjadi perbaikan bila dibandingkan dengan siklus 2. Jika siswa telah melaksanakan kegiatan praktikum dalam beberapa siklus, maka terjadi peningkatan tanggapan siswa terhadap keterampilan laboratorium melalui angket dari siklus ke siklus (Suartini, 2010). Tanggapan siswa terhadap kegiatan di laboratorium juga memberikan hasil yang baik jika antara materi pelajaran dapat dijelaskan dalam kegiatan praktikum (Boorman, 2008) dan guru yang menjelaskan terampil dalam kegiatan laboratorium (Kaya, 2012).

Refleksi 3

Siklus 3 berfungsi sebagai penguatan siklus 2. Hasil yang didapatkan menunjukkan perbaikan dan peningkatan dari siklus 2. Seluruh aspek yang dinilai dalam penelitian ini sudah mencapai hasil yang maksimal maka, penelitian ini selesai pada siklus 3 karena sudah mencapai target dan tujuan khusus penelitian yaitu meningkatkan keterampilan laboratorium siswa melalui penerapan metode Praktis Demonstratif pada pembelajaran berbasis Kurikulum Sistem Kredit Semester sehingga jumlah minimal siswa yang mencapai ketuntasan sejumlah 24 siswa dari 29 siswa dapat dicapai dan siswa dapat mencapai nilai KKM sebesar 80.

Peningkatan

Peningkatan dari 5 aspek dalam penelitian ini dapat dilihat dalam peningkatan nilai rata-rata tiap aspeknya yang dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Peningkatan nilai rata-rata tiap aspek

SIMPULAN

Pada siklus 1 hanya 3 aspek yang dapat menunjukkan hasil baik yaitu pembuatan laporan praktikum sementara, laporan akhir praktikum, dan angket tanggapan siswa sedangkan keterampilan laboratorium dan sikap siswa di laboratorium belum menunjukkan hasil yang baik. Pada siklus 2 semua aspek menunjukkan hasil yang baik, mengalami peningkatan, dan perbaikan. Pada siklus 3 terjadi peningkatan dan perbaikan lagi sehingga penelitian dapat diakhiri pada siklus 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan metode praktis demonstratif pada pembelajaran berbasis Sistem Kredit Semester (SKS) dapat meningkatkan keterampilan laboratorium siswa kelas X IPA 1 tahun ajaran 2012/2013 di SMA Negeri 3 Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, H & Lubna B. 2012. *Demonstrasi Sains Kimia: Kimia Deskriptif Melalui Demo Kimia Jilid I*. Bandung: Nusa Cendikia.
- Ameh, PO & Dantani. 2012. Effects of Lecture and Demonstration Methods on the Academic Achievement of Students in Chemistry in Nassarawa Local Government Area of Kano State. *International Journal of Modern Social Sciences*, 1(1): 29-37.
- Borrman, T. 2008. Laboratory Education in New Zealand. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, Technology Education*, 4(4): 327-335.
- BSNP. 2010. *Panduan Penyelenggaraan Sistem Kredit Semester untuk Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas
- Ghozali, I. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kaya, E. 2012. Investigation of Pre-Service Chemistry Teachers' Chemistry Laboratory Anxiety Levels. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 3(9): 90-98.
- Lu, L & Shara. 2007. *Calculate and Compare Intra-class Correlation Coefficients (ICC) in SAS*. Northeast SAS Users Group, 14(1): 1-4.
- Maknun, D., Hertien, Surtikanti, Munandar, & Subahar. 2012. Keterampilan Esensial dan Kompetensi Motorik Laboratorium Mahasiswa Calon Guru Biologi dalam Kegiatan Praktikum Ekologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2): 141-148.
- Mardapi, J. 2012. *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Read, JR & Kable. 2006. *Educational Analysis of The First Year Chemistry Experiment 'Thermodynamics Think-In': an ACELL Experiment*. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(2), 255-273.
- Suartini, T. 2010. Peningkatan Kemampuan Mahasiswa dalam Mata Kuliah Praktikum Dasar Elektrik melalui Model Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Biologi dan Aplikasi Biologi*, 6(16): 32-43.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suryatin, E. 2012. Analisis Peningkatan Kinerja Siswa dalam Kerapihan Menjahit Kerah Jas Berbasis Metode Demonstrasi dan Eksperimen. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 8(2): 14-21.
- Susanto, E. 2010. Pengembangan Tes Keterampilan Renang Anak Usia Pra Sekolah. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 14(2): 1-24.
- Susila, IK. 2012. *Pengembangan Instrumen Penilaian Unjuk Kerja (Performance Assesment) Laboratorium pada Mata Pelajaran Fisika Sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA Kelas X di Kabupaten Gianyar*. Disertasi. Bali: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Susilaningsih, E. 2011. *Pengembangan Model Evaluasi Praktikum Kimia di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan*. Disertasi. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Watkar, A. G. 2012. Comparative Study of Lecture Demonstration and Laboratory method of Science in Secondary School Students. *International Indexed & Referred Research Journal*, 38(14): 1-2.
- Widhiarso, W. 2009. Koefisien Reliabilitas pada Pengukuran Kepribadian yang Bersifat Multidimensi. *Jurnal Psikobuana*, 1(1): 39-48.