

**PENERAPAN SIKLUS BELAJAR 5E (*LEARNING CYCLE 5E*)
DISERTAI PETA KONSEP UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS
PROSES DAN HASIL BELAJAR KIMIA PADA MATERI
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN
KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 KARTASURA
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

Rina Rahayuningsih^{1*}, M. Masykuri², dan Budi Utami²

¹*Mahasiswa Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta*

²*Dosen Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta*

*Korespondensi, tel : 085728400454, email: rinarahayuningsih@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kualitas proses dan hasil belajar siswa melalui penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) disertai peta konsep pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMAN 1 Kartasura. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Tiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Kartasura tahun pelajaran 2011/2012. Teknik pengumpulan melalui observasi, wawancara, tes, angket, dan dokumentasi. Validasi data menggunakan teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan siklus belajar 5E disertai peta konsep dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa (keaktifan siswa meningkat dari 63,4% pada siklus I menjadi 73,2% pada siklus II) dan kualitas hasil belajar siswa (ketuntasan siswa meningkat dari 72,5% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II). Dari aspek afektif, terdapat peningkatan persentase dari 75,8% pada siklus I menjadi 78,9% pada siklus II, sedangkan dari aspek psikomotor terjadi peningkatan persentase dari 74,3% pada siklus I menjadi 80,9% pada siklus II. Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) disertai peta konsep dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMAN 1 Kartasura.

Kata Kunci: siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*), peta konsep, kualitas proses dan hasil belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting dalam menentukan masa depan dan kelangsungan hidup suatu bangsa. Masalah pendidikan menjadi perhatian serius bagi bangsa Indonesia mengingat pentingnya peranan pendidikan dalam kemajuan bangsa, oleh karena itu pemerintah berupaya melakukan perbaikan dan pembaharuan secara bertahap dan terus menerus untuk membentuk sistem pendidikan. Pendidikan merupakan masalah yang kompleks, sehingga dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan mencakup berbagai bidang di antaranya peningkatan sarana dan prasarana,

perubahan kurikulum dan proses belajar mengajar, peningkatan kualitas guru, dan usaha-usaha lain yang tercakup dalam komponen pendidikan.

Keberhasilan proses belajar mengajar merupakan hal utama yang diharapkan dalam melaksanakan pendidikan di sekolah. Komponen utama dalam kegiatan belajar mengajar adalah siswa dan guru, dalam hal ini siswa yang menjadi subjek belajar, bukan menjadi objek belajar. Oleh karena itu, paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*) hendaknya diubah menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa atau *student centered learning* [1].

SMA Negeri 1 Kartasura merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berdiri di kabupaten Sukoharjo dan memiliki jumlah kelas serta peserta didik yang cukup banyak. Di dalam proses belajar mengajarnya, SMA Negeri 1 Kartasura menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran kimia pada tahun pelajaran 2010/2011 yakni 68. Siswa dengan nilai di atas 68 dinyatakan lulus sedangkan siswa dengan nilai di bawah 68 dinyatakan belum lulus, sehingga perlu mengikuti remedial.

Dari hasil observasi kelas, dalam kegiatan belajar mengajar, interaksi antara guru dan siswa tidak berjalan dua arah, melainkan hanya berjalan satu arah, yakni dari guru saja (*teacher centered learning*). Proses belajar mengajar di kelas hanya menjadi aktivitas guru saja. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi pasif, kurang bersemangat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, dan cenderung mengatuk di dalam kelas.

Dari hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas XI IPA 1 didapatkan bahwa menurut siswa-siswi, kimia merupakan mata pelajaran yang sulit, karena konsep-konsepnya sulit dipahami. Menurut mereka salah satu pokok bahasan yang masih dianggap sulit di semester genap kelas XI adalah pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan karena banyak materi hitungan dan membutuhkan cara yang praktis untuk memahami konsepnya. Selain itu, data nilai ulangan harian kimia semester 2 tahun pelajaran 2010/2011, didapat bahwa nilai ketuntasan siswa terendah adalah pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan, yakni 38,64%, untuk materi-materi yang lain yakni larutan asam basa dan larutan penyangga ketuntasan belajar sebesar 56,82% sedangkan untuk materi koloid siswa dapat tuntas 100%.

Di samping itu, metode yang digunakan guru adalah pemberian tugas. Metode ini dirasa cukup efektif, tetapi kurang mengaktifkan siswa. Siswa hanya disuruh mengerjakan saja dan tidak diberi kesempatan untuk

mengungkapkan sejauh mana pemahaman mereka terkait materi yang telah disampaikan oleh guru. Selain itu, siswa yang kurang memahami materi cenderung hanya mencontoh pekerjaan teman tanpa berusaha mengerjakan sendiri. Hal inilah yang menyebabkan kebanyakan siswa menganggap pelajaran kimia sebagai mata pelajaran yang membosankan.

Berbagai permasalahan di atas merupakan masalah yang mendesak untuk dipecahkan dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran [2]. Dalam penelitian tindakan kelas, peneliti dan guru dapat mengamati sendiri praktik pembelajaran dan dapat melakukan penelitian terhadap siswa dilihat dari segi aspek interaksinya dalam proses pembelajaran. Peneliti dan guru secara refleksi dapat menganalisis dan mensintesis terhadap apa yang dilakukan di kelas. Dalam hal ini berarti dengan melakukan penelitian tindakan kelas, pendidik dapat memperbaiki praktik pembelajaran sehingga menjadi lebih efektif [3].

Penelitian yang telah dilakukan dalam jurnal berjudul "*Improving Learning and Teaching Through Action Research*" menyebutkan bahwa penelitian tindakan kelas praktis dilakukan, pembelajaran akan berlangsung lebih terencana, dan tujuan pembelajaran akan tercapai [4]. Selain itu, juga telah dilakukan penelitian dalam jurnal yang berjudul "*Using Action Research to Improve Educational Practices*" yang menyatakan bahwa *action research* adalah kesempatan paling baik untuk menjadikan sekolah sebagai tempat yang lebih baik untuk siswa dan pendidik. *Action research* akan memberikan dampak positif pada proses pembelajaran bila siswa dan pendidik terlibat aktif di dalamnya [5].

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Kartasura melalui penelitian tindakan kelas adalah dengan menerapkan model pembelajaran siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*). Model ini merupakan upaya

untuk meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru. Selain itu penggunaan media peta konsep juga diterapkan dengan tujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Hasil penelitian yang berjudul "Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman" menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model *learning cycle 5E* telah mampu membuat siswa kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik [6].

Penelitian lain dengan judul "Efektivitas Pembelajaran Kimia dengan Menggunakan Media Peta Konsep", menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan media peta konsep dan hasil belajar tanpa media peta konsep. Hasil belajar siswa dengan menggunakan media peta konsep lebih tinggi daripada hasil belajar siswa tanpa media peta konsep [7].

Berdasarkan latar belakang masalah dan beberapa penelitian terdahulu yang telah diuraikan di atas, maka dalam penelitian ini dilakukan penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) disertai peta konsep untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kimia pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 1 Kartasura.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kartasura yang berjumlah 40 siswa. Subjek penelitian ditentukan setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru kimia kelas XI. Kelas XI IPA 1 dipilih karena berdasarkan observasi yang dilakukan, diketahui bahwa pada kelas ini keaktifan dan ketuntasan belajar siswa masih rendah.

Penelitian ini mengacu pada model penelitian tindakan kelas spiral dari Kemmis dan Taggart. Menurut Kemmis dan Taggart, terdapat empat tahapan dalam setiap siklus penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Kegiatan ini disebut dengan satu siklus kegiatan pemecahan masalah [8]. Apabila satu siklus belum menunjukkan tanda-tanda perubahan ke arah perbaikan (peningkatan mutu), kegiatan riset dilanjutkan pada siklus kedua dan seterusnya, sampai peneliti merasa puas. Siklus akan berakhir jika hasil penelitian yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes, observasi, kajian dokumen, wawancara, dan angket. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) tes objektif; (2) lembar observasi keaktifan siswa; (3) lembar observasi psikomotor siswa; dan (4) angket afektif dan keaktifan siswa.

Tes objektif dilakukan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa terhadap materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan yang meliputi 9 indikator kompetensi, yaitu: 1) menjelaskan pengertian larutan tak jenuh, jenuh, dan lewat jenuh, 2) menjelaskan kesetimbangan dalam larutan jenuh atau larutan garam yang sukar larut, 3) menghubungkan tetapan hasil kali kelarutan dengan tingkat kelarutan, 4) menuliskan persamaan Ksp berbagai zat elektrolit yang sukar larut dalam air, 5) menghitung kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga Ksp atau sebaliknya, 6) menentukan pH larutan dari harga Ksp-nya, 7) menjelaskan pengaruh penambahan ion senama dalam larutan, 8) memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga Ksp, dan 9) menyimpulkan kelarutan suatu garam.

Angket aspek afektif digunakan untuk mengetahui sikap siswa selama mengikuti proses belajar mengajar yang meliputi indikator sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral. Sedangkan

observasi psikomotor dilakukan untuk mengetahui keterampilan psikomotor siswa selama mengikuti kegiatan praktikum di laboratorium. Indikator psikomotor ada 10, yaitu: 1) keterampilan memasukkan zat ke dalam tabung reaksi, 2) keterampilan mengukur volume larutan dalam gelas ukur, 3) keterampilan memasang tabung reaksi dalam rak tabung reaksi, 4) keterampilan menggunakan pipet tetes, 5) keterampilan mengamati perubahan warna larutan, 6) unjuk kerja antarindividu, 7) menjaga ketertiban dan kedisiplinan, 8) menjaga kerapian dan kebersihan, 9) mengambil kesimpulan terhadap hasil kerja yang dilakukan, 10) urutan kerja dalam praktikum disesuaikan dengan langkah yang ada di dalam petunjuk praktikum.

Data berupa hasil tes, angket, observasi, dan wawancara dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu reduksi data (pengelolaan data), penyajian data (mengorganisasikan data ke dalam suatu bentuk tertentu sehingga terlihat bentuk datanya secara lebih utuh), dan triangulasi atau pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data itu [9].

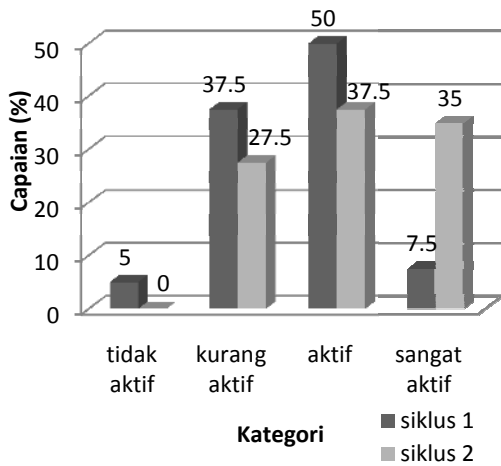
HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator keberhasilan dan kualitas pembelajaran dapat ditentukan dari keterlibatan dan penguasaan konsep siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar. Keterlibatan siswa secara penuh dalam proses kegiatan belajar mengajar akan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan berpusat pada siswa (*student centered learning*), yaitu siswa tidak hanya sebagai objek tetapi juga sebagai subjek dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar ini selanjutnya mendukung keberhasilan siswa dalam mencapai ketuntasan belajar, karena dengan terlibat aktif, siswa akan lebih mampu memahami materi yang sedang dipelajari.

Siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) merupakan strategi pembelajaran aktif (*active learning*) yang dalam pelaksanaannya menuntut siswa untuk terlibat aktif selama proses belajar mengajar. Dalam pembelajaran dengan *learning cycle 5E* siswa aktif bertanya, menjawab, mengerjakan soal ke depan, dan berdiskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan dan menemukan konsep sendiri bersama kelompoknya. Peta konsep dalam hal ini dapat membantu siswa untuk mempermudah memahami konsep-konsep yang ada dalam materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dengan keterampilan menyusun peta konsep, siswa menjadi lebih mengerti konsep-konsep yang ada sekaligus arti hubungan antarkonsep yang ditemukannya.

Berdasarkan observasi, angket, tes, dan wawancara yang telah dilakukan selama proses pembelajaran, penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) dilengkapi peta konsep dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kimia materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan. Proses belajar yang dimaksud adalah keaktifan siswa selama proses pembelajaran, sedangkan hasil belajar yang dimaksud adalah ketuntasan belajar siswa pada prestasi belajar kognitif. Selain prestasi belajar kognitif, hasil belajar yang dinilai adalah aspek afektif atau sikap siswa terhadap pembelajaran dan keterampilan psikomotor siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum di laboratorium. Penilaian aspek afektif dan psikomotor ini dilakukan untuk memberikan informasi kepada guru terkait sikap siswa dan penilaian keterampilan siswa selama proses pembelajaran.

Keaktifan siswa dinilai berdasarkan angket keaktifan yang diberikan kepada siswa pada tiap akhir siklus. Selain itu, juga dilakukan observasi keaktifan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Diagram batang ketercapaian keaktifan siswa siklus I dan siklus II berdasarkan observasi disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram ketercapaian keaktifan siswa siklus I dan siklus II berdasarkan observasi

Berdasarkan pengamatan yang terangkum dalam Gambar 1, setelah dilakukan tindakan pada siklus I dan siklus II untuk materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan, keaktifan siswa semakin meningkat yaitu siswa aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hal ini ditunjukkan dengan kesediaan siswa untuk bertanya, menjawab, aktif berdiskusi, maupun menulis jawaban soal di depan tanpa harus ditunjuk oleh guru. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pada saat kondisi awal (pratindakan) persentase keaktifan siswa adalah 25,8%. Untuk meningkatkan keaktifan siswa tersebut dilakukan tindakan pada siklus I sehingga terjadi peningkatan persentase keaktifan siswa menjadi 63,4% dan meningkat lagi pada siklus II yaitu 73,2%.

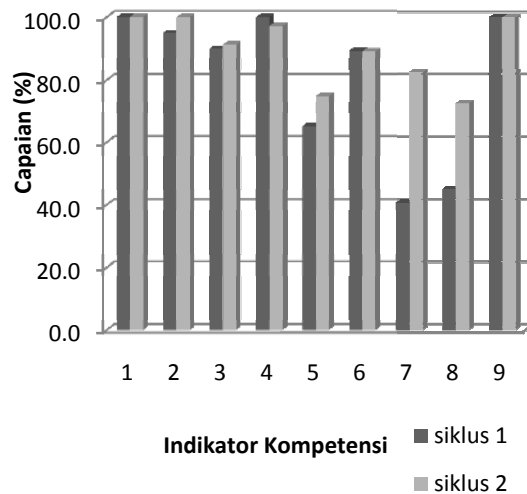
Peningkatan persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan keaktifan siswa adalah metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penerapan *learning cycle 5E* berbasis konstruktivisme, sehingga menuntut siswa untuk aktif berdiskusi bersama anggota kelompoknya karena siswa dituntut untuk menemukan konsep sendiri.

Pada tahap *exploration*, siswa yang belum memahami materi dituntut

untuk berani bertanya dan pada tahap *explanation* siswa dituntut untuk berani menjelaskan hasil diskusi di depan teman-temannya. Pada tahap berikutnya, yaitu *elaboration* guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah dibangun oleh siswa berdasarkan diskusi kelompok. Tahap ini merupakan tahap ketika siswa banyak bertanya kepada guru maupun menyampaikan pendapatnya terkait konsep yang mereka bangun pada saat diskusi kelompok, sehingga tidak terjadi miskonsepsi antara siswa dengan guru.

Pada siklus II, pembentukan kelompok dilakukan secara heterogen, dalam tiap kelompok terdapat siswa yang pandai dan kurang pandai. Pembentukan kelompok didasarkan hasil tes kognitif siswa pada siklus I. Hal ini membuat siswa semakin berani bertanya kepada temannya yang lebih pandai dan semakin termotivasi untuk berani menyampaikan pendapat maupun mengerjakan soal di depan kelas.

Kualitas hasil belajar siswa yang dinilai pada penelitian ini yaitu prestasi kognitif (ketuntasan belajar siswa) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Tes aspek kognitif dilaksanakan dua kali, yaitu di akhir siklus I dan siklus II. Tes kognitif yang diberikan berupa soal pilihan ganda. Diagram ketuntasan belajar siswa tiap indikator untuk siklus I dan siklus II disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Diagram ketuntasan belajar siswa siklus I dan siklus II

Sementara itu, ketuntasan belajar siswa secara klasikal disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal

Kategori	Siklus I		Siklus II	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
Jumlah Siswa	29	11	34	6
Persentase (%)	72,5	27,5	85	15

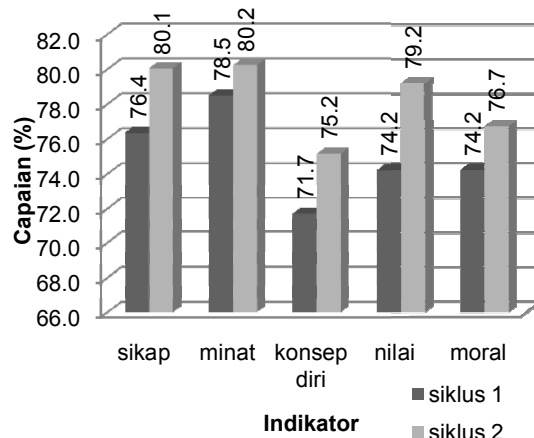
Dilihat dari hasil belajar siswa yaitu ketuntasan belajar (prestasi belajar kognitif), yang disajikan dalam Gambar 2 dan Tabel 1 di atas, dapat dinyatakan bahwa penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) dapat meningkatkan kualitas hasil belajar. Berdasarkan wawancara dengan guru, ketuntasan belajar siswa pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan sebelum tindakan hanya 38,6%. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I ketuntasan belajar siswa menjadi 72,5%. Hasil ini telah mencapai target yang direncanakan. Namun, karena masih terdapat 2 indikator kompetensi yang belum memenuhi target, maka dilanjutkan ke tindakan siklus II.

Pada siklus II persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 85%. Peningkatan hasil ini dikarenakan oleh penerapan strategi pembelajaran yang lebih fokus pada siklus II. Pembentukan kelompok secara heterogen membuat siswa semakin berani untuk bertanya dan berpendapat maupun mencoba menyelesaikan soal di depan kelas. Materi yang disampaikan khusus untuk indikator kompetensi yang belum mencapai target sehingga membuat siswa semakin memahami materi pelajaran.

Selain prestasi kognitif siswa, aspek afektif dan keterampilan psikomotor siswa juga dinilai pada penelitian ini. Angket aspek afektif digunakan untuk memberikan informasi kepada guru mengenai sikap siswa selama mengikuti proses belajar

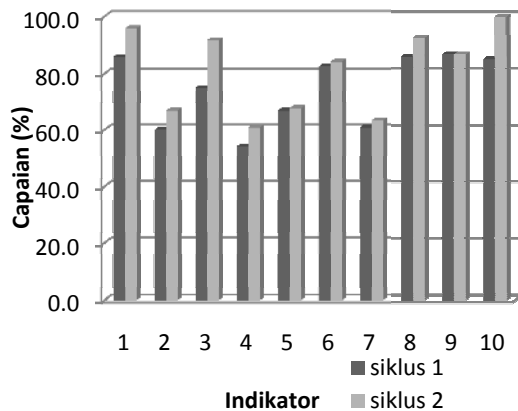
mengajar yang meliputi indikator sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral. Sedangkan observasi psikomotor dilakukan untuk memberikan informasi mengenai keterampilan psikomotor siswa selama mengikuti kegiatan praktikum di laboratorium

Hasil capaian aspek afektif siswa yang diukur berdasarkan angket afektif yang diberikan kepada siswa di akhir siklus I dan siklus II disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Diagram ketercapaian aspek afektif siswa siklus I dan siklus II

Sementara itu, hasil capaian aspek psikomotor siswa yang diukur berdasarkan hasil observasi keterampilan siswa ketika melaksanakan praktikum di laboratorium pada siklus I dan siklus II disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Diagram ketercapaian aspek psikomotor siswa siklus I dan siklus II

Aspek afektif siswa yang diukur meliputi indikator sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral. Pengukuran aspek afektif ini berdasarkan angket yang diisi oleh siswa di tiap akhir siklus. Dari segi aspek afektif siswa yang disajikan dalam Gambar 3, diketahui bahwa terjadi peningkatan persentase ketercapaian afektif siswa dari siklus I menuju siklus II. Ketercapaian rata-rata indikator adalah 75,8% pada siklus I dan meningkat menjadi 78,9% pada siklus II.

Sementara itu, dari segi keterampilan psikomotor siswa yang ditunjukkan dalam Gambar 4 di atas, juga dapat dinyatakan adanya peningkatan persentase ketercapaian psikomotor siswa dari siklus I menuju siklus II. Ketercapaian rata-rata indikator keterampilan psikomotor siswa pada siklus I adalah 74,3% sedangkan pada siklus II yaitu 80,9%.

Secara umum, hasil capaian persentase aspek afektif dan keterampilan psikomotor siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kartasura sudah cukup baik terbukti dengan angka capaian yang cukup tinggi seperti yang telah diuraikan di atas.

Penelitian tindakan kelas dapat dikatakan berhasil apabila masing-masing indikator yang diukur telah mencapai target yang ditetapkan. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari proses dan hasil [10]. Penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena masing-masing indikator proses dan hasil belajar siswa yang diukur telah mencapai target yang ditetapkan.

KESIMPULAN

Penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) disertai peta konsep dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa (keaktifan siswa meningkat dari 63,4% pada siklus I menjadi 73,2% pada siklus II) dan kualitas hasil belajar siswa (ketuntasan siswa meningkat dari 72,5% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II) pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan di SMA Negeri 1 Kartasura. Dari aspek afektif, terdapat peningkatan persentase dari 75,8% pada siklus I menjadi 78,9% pada siklus

II, sedangkan dari aspek psikomotor terjadi peningkatan persentase dari 74,3% pada siklus I menjadi 80,9% pada siklus II.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala SMA Negeri 1 Kartasura atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada guru kimia kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kartasura yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] BSNP, 2006, *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta.
- [2] Supardi dan Suhardjono, 2011, *Strategi Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [3] Suwandi, S., 2008, *Penelitian Tindakan Kelas dan Penulisan Karya Ilmiah, Modul Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru (PLPG)* Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13, Surakarta.
- [4] Nodoushan, M.A.S., 2009, *Improving Learning and Teaching Through Action Research*, English Department University of Zanjan, Iran, 211-222.
- [5] Hendricks, C., 2009, Using Action Research to Improve Educational Practices, *Journal of Curriculum and Instruction*, 3 (1), 1-6.
- [6] Agustyaningrum, N., 2010, *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IXB SMP Negeri 2 Sleman*, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- [7] Rajagukguk, S., 2007, *Efektivitas Pembelajaran Kimia dengan Menggunakan Media Peta Konsep*. 71-75.

- [8] Arikunto, S., Suhardjono, dan Supardi, 2008, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bumi Aksara, Jakarta.
- [9] Moleong, L.J., 1996, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- [10] Mulyasa, 2005, *Implementasi Kurikulum Berbasis 2004*, Remaja Rosdyakarya, Bandung.