

**PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE 7-E* PADA MATERI POKOK
LARUTAN PENYANGGA UNTUK MELATIH SIKAP TANGGUNG
JAWAB SISWA KELAS XI IPA SMAN 2 SIDOARJO**

***IMPLEMENTATION OF LEARNING CYCLE 7-E MODEL ON BUFFER
SOLUTION MATTER TO TRAIN RESPONSIBILITY OF STUDENTS
IN CLASS XI SCIENCE SMAN 2 SIDOARJO***

Findiyani Ernawati Asih dan Muchlis

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya
e-mail: vyn_dhy@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model *learning cycle 7-E*, aktivitas siswa, tanggung jawab siswa, dan hasil belajar siswa. Metode yang digunakan adalah one shoot case study. Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA 6 SMAN 2 Sidoarjo tahun ajaran 2013-2014. Hasil pengamatan keterlaksanaan model *learning cycle 7-E* pada pertemuan I, II, dan III sebesar 85,48%, 81,68%, 88,93%. Ketiganya termasuk dalam kategori sangat baik. Data pengamatan aktivitas siswa berupa waktu yang digunakan untuk melakukan aktivitas yang mendukung *learning cycle 7-E* pada pertemuan I, II, and III sebesar 75,6%, 79,6%, 76% dari total waktu 2x45 menit. Data pengamatan karakter tanggung jawab siswa menunjukkan peningkatan nilai karakter berdasarkan persentase jumlah siswa yang mengalami kenaikan nilai karakter sebesar 86,8% dan 13,2% siswa memiliki nilai karakter yang tetap. Data hasil belajar berupa ranah kognitif dan ranah psikomotor. Hasil belajar kognitif berupa ketuntasan belajar klasikal yang telah tercapai pada pertemuan I, II, dan III 76,3%, 78,2%, 84,3%. Hasil belajar psikomotor berupa persentase jumlah siswa yang memiliki kategori sangat baik pada pertemuan I 13,2%, pertemuan II 23,8%, dan pertemuan III 53,6%.

Kata Kunci: *learning cycle 7-E, aktivitas siswa, tanggung jawab siswa, hasil belajar*

Abstract

The purpose of this research were to know implementation of learning cycle 7-E model, student activity, student responsibility, and learning outcomes. Methods used are one shoot ase study. This Research was done in class XI Science SMAN 2 Sidoarjo school year 2013-2014. Observation result of implementation of learning cycle 7-E at 1st, 2nd, 3rd meeting is 85,48%; 81,68%; 88,93% and all of them include in very good category. Data of student activity shows time that use reflect learning cycle 7-E of 1st, 2nd, and 3rd meeting is 75,6%; 79,6%; 76% of total period 2x45 minutes. Data of student responsibility is 86,8% students got increasing of responsibility while 13,2% students got stable. Learning outcomes divide of cognitive and psikomotorics. Cognitive outcomes as classically, for 76,3%; 78,2%; 84,3% students declared complete in 1st, 2nd,3rd meeting. Psikomotorics outcomes as percentage of students have very good category in 1st, 2nd,3rd meeting is 13,2%; 23,8%; dan 53,6%.

Keywords: *learning cycle 7-E, students activity, students responsibility, learning outcomes*

PENDAHULUAN

Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan pada pasal 1 ayat 4 menyatakan standar

kompetensi lulusan adalah kemampuan lulusan selain pengetahuan (kognitif) juga berupa sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotor) [1]. Standar kompetensi lulusan untuk ranah kognitif (pengetahuan)

berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran kimia 78 yang ditentukan sekolah SMA Negeri 2 Sidoarjo dan ketuntasan klasikal $\geq 75\%$.

Satuan Pendidikan KTSP dikembangkan berdasarkan prinsip yang berpusat pada potensi dan memperhatikan kemampuan peserta didik [2]. Pembelajaran yang dilakukan bervariasi meliputi metode ceramah, presentasi, diskusi, dan praktikum.

Siswa di kelas XI IPA 6 tahun ajaran 2012/2013 untuk materi pokok larutan penyangga, didapatkan mayoritas siswa memiliki ketuntasan klasikal 18,21%. Hasil angket kelas XII IPA 5-7, sebanyak 31,7% siswa menyatakan bahwa tidak sungguh-sungguh mengerjakan tugas rumah (PR) dan 25% siswa menyatakan tidak mengerjakan lembar kerja siswa saat pembelajaran. Hal ini mencerminkan kurangnya karakter tanggung jawab siswa, karena tanggung jawab memiliki pengertian melakukan apa yang harus dilakukan [3]. Ketika praktikum di laboratorium, terdapat siswa yang kurang terampil dalam menggunakan gelas ukur, yaitu tanpa memperhatikan batas miniskus.

Karakteristik materi pokok larutan penyangga yang abstrak dan hafalan membutuhkan sikap tanggung jawab siswa dalam mengikuti pembelajaran. Materi pokok larutan penyangga yang kegiatan pembelajaran dengan praktikum memerlukan tanggung jawab siswa dalam menggunakan efisiensi waktu dan menjaga kebersihan alat praktikum.

Tanggung jawab adalah melakukan pekerjaan yang terbaik di sekolah [4]. Tanggung jawab adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya sebagaimana yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan YME [5]. Untuk mengukur tingkat keberhasilan karakter, dilakukan penilaian dengan membandingkan kondisi awal dengan pencapaian pada waktu tertentu [6].

Manusia memiliki karakter yang baik sehingga perlu dilatihkan karena menurut Lickona (2012) bahwa karakter terbentuk

dari kebiasaan yang dilakukan. Nur (2011) menjelaskan karakter juga diharapkan menjadi salah satu hasil belajar atau kompetensi yang dicapai oleh siswa [7].

Karakter dapat dilatihkan melalui model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif [3]. Model *learning cycle* menyarankan proses pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam kegiatan belajar yang aktif [8]. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Hindarto dan Kulsum (2011).

Yenimelz dan Ersoy (2008) menyatakan bahwa perkembangan model menjadi *learning cycle 7-E*, yaitu terdapat penambahan fase memiliki tujuan yang baik berkaitan dengan proses pengajaran konseptual. Tujuan yang dimaksud adalah memperbesar fase *engage* dengan adanya fase *elicit* dan menambahkan fase *extend* setelah fase *elaborate* dan *evaluate*.

Model *learning cycle 7-E* berisikan 7 fase pembelajaran yaitu: fase *elicit*, fase *engage*, fase *explore*, fase *explain*, fase *elaborate*, fase *evaluate*, dan fase *extend* [9]. Qarareh (2012) menyatakan bahwa *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang menghasilkan pemahaman konsep-konsep ilmiah, pemikiran, dan sikap siswa terhadap pembelajaran sains. Materi larutan penyangga memerlukan kegiatan praktikum yang dapat dilaksanakan pada model *learning cycle* dalam fase *explore*.

Pembelajaran model *learning cycle* dapat dilakukan dengan metode diskusi kelompok sehingga siswa mengalami peristiwa belajar [8]. Siswa belajar jika berada dalam zona perkembangan terdekat yang mana membutuhkan teman sebaya selama melakukan tugas pengajaran [10].

Pembelajaran pendidikan budaya dan karakter bangsa menggunakan pendekatan proses belajar aktif dilakukan melalui berbagai kegiatan di kelas [3]. Di kelas dikembangkan melalui kegiatan belajar yang biasa dilakukan guru dengan cara berpusat pada siswa [11].

Pembelajaran *learning cycle* dapat memberikan kesempatan kepada pebelajar untuk menyatakan pemahaman alternatif dan membuat argumentasi serta menguji

argumentasi tersebut, yaitu untuk lebih mengkonstruksi konsep-konsep yang sesuai [8]. Model *learning cycle* dapat mengkondisikan siswa berkelompok untuk berdiskusi sehingga berkomitmen melaksanakan tugas pengajaran dan secara aktif terlibat sehingga dapat melatih tanggung jawab siswa.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian model *learning cycle* untuk melatih tanggung jawab siswa dapat dijabarkan metodologi penelitian yang digunakan adalah: (1) rancangan penelitian berupa Pada penelitian ini menggunakan rancangan penelitian yaitu *one shot case study*; (2) sasaran penelitian berupa siswa kelas XI IPA 6 SMA Negeri 2 Sidoarjo tahun ajaran 2013/2014 pada materi pokok larutan penyangga.; (3) teknik pengumpulan data mencakup observasi dan tes; (4) dan teknik analisis data keterlaksanaan model *learning cycle* berupa persentase keterlaksanaan yang memiliki kategori tertentu, analisis data pengamatan aktivitas siswa berupa persentase waktu aktivitas untuk melakukan aktivitas tertentu, analisis karakter tanggung jawab siswa berupa rata-rata nilai yang kemudian dilakukan interpretasi kategori karakter, dan analisis tes hasil belajar mencakup ranah kognitif berupa ketuntasan klasikal dan ranah psikomotor berupa persentase keterampilan siswa yang memiliki kategori tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

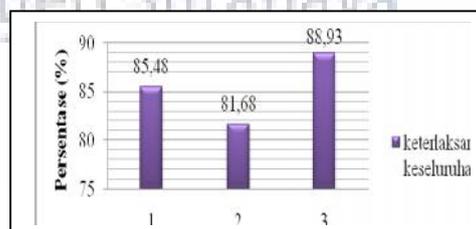
Keterlaksanaan Model *Learning Cycle 7-E*

Pada komponen pendahuluan didapatkan ketiga pertemuan memiliki kategori sangat baik. Pendahuluan terdapat kegiatan pembagian kelompok ditetapkan secara heterogen agar terjadi pengalaman belajar antar siswa. Satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa dari kelompok atas, sedang, dan bawah. Penentuan kelompok atas, sedang, dan bawah berdasarkan dokumentasi nilai guru kimia SMA Negeri 2 Sidoarjo.

Pada komponen kegiatan inti menunjukkan fase-fase *learning cycle 7-E*. Pada pertemuan I kategori baik sedangkan pertemuan II dan III kategori sangat baik. Aktivitas guru pada pertemuan I belum maksimal dalam mengarahkan siswa untuk mencari tahu secara mandiri yang terlihat bergantung pada penjelasan guru tentang prosedur praktikum fase *explore*, karena siswa belum beradaptasi dan terbiasa dijelaskan oleh guru. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 mengenai standar isi menjelaskan tentang tujuan IPA untuk mengarahkan peserta didik mencari tahu [16].

Pada bagian penutup pertemuan I dan III memiliki kategori sangat baik, sedangkan pertemuan II baik. Pada pertemuan II terjadi penurunan persentase, karena aktivitas guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi terlalu cepat sehingga kurang memberikan waktu berpikir. Pada ketiga pertemuan, aktivitas guru saat siswa melakukan *posttest* yaitu melakukan disiplin waktu agar melatih siswa bertanggungjawab dengan waktu yang diberikan. Guru memberikan peringatan terhadap siswa menyontek dengan memindah tempat duduknya ke depan. Aktivitas guru saat siswa melakukan tes praktik yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan keterampilan (psikomotor) dalam menggunakan gelas ukur. Mayoritas siswa pada pertemuan I, belum memperhatikan batas miniskus.

Keterlaksanaan model pembelajaran *learning cycle* secara keseluruhan pada ketiga pertemuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Keterlaksanaan Keseluruhan Model *Learning Cycle 7-E*

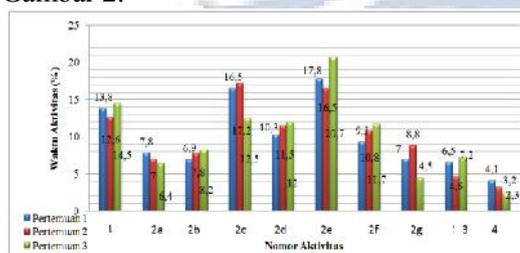
Berdasarkan Gambar 1, dapat dijabarkan bahwa pada pertemuan I, II, dan

III persentase keterlaksanaan secara keseluruhan memiliki kategori sangat baik. Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran model *learning cycle* pada ketiga pertemuan sesuai dengan sintaks yang tertera dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Penurunan persentase pada pertemuan II, karena berkurangnya aktivitas guru untuk tanya jawab serta klarifikasi konsep pada fase *evaluate*, karena dominan memberikan bimbingan penjelasan pada fase *extend*.

Aktivitas Siswa

Model *learning cycle* menyarankan proses pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam kegiatan belajar yang aktif [9]. Aktivitas siswa didominasi oleh aktivitas yang mendukung fase-fase *learning cycle* 7-E, karena masing-masing siswa bertanggungjawab dengan LKS yang dibagikan secara individu. Pengerjaan LKS ditekankan untuk diskusi secara berkelompok dan tanggung jawab. Persentase waktu aktivitas pada pertemuan II paling tinggi dikarenakan mayoritas siswa melakukan aktivitas paling dominan yaitu mengerjakan soal perhitungan pH fase *elaborate*.

Grafik persentase waktu aktivitas siswa untuk ketiga pertemuan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Waktu Aktivitas Siswa

Aktivitas nomor 1 mendengarkan penjelasan guru, didapatkan penurunan persentase waktu di pertemuan II disebabkan siswa sudah membaca secara mandiri materi di LKS. Namun pada pertemuan III persentase waktu paling besar, dikarenakan siswa membutuhkan penjelasan lebih tentang materi perhitungan pH faktor pengenceran.

Aktivitas 2a memiliki persentase waktu aktivitas siswa pada fase *elicit* pertemuan I

paling besar dan terjadi penurunan pertemuan II dan III. Pada pertemuan I siswa membutuhkan banyak waktu untuk mengerjakan latihan soal apersepsi tentang teori asam basa Bronsted Lowry. Penurunan persentase waktu aktivitas pada pertemuan II dan III disebabkan oleh siswa mudah mengingat tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yaitu peran larutan penyangga di dalam tubuh makhluk hidup (larutan penyangga karbonat dan larutan penyangga hemoglobin).

Aktivitas 2b pada fase *engage* pertemuan I, II, dan III mengalami peningkatan persentase waktu aktivitas. Pertemuan III persentase waktu aktivitasnya paling tinggi, karena siswa secara berkelompok diskusi dan mengerjakan LKS tentang perubahan molaritas setiap spesi komponen larutan penyangga sehingga pH tetap pada kisarannya meskipun dilakukan pengenceran.

Aktivitas 2c melakukan percobaan pada fase *explore*. Berdasarkan pengamatan pada pertemuan I, II, dan III menunjukkan bahwa semakin banyak siswa yang terampil menggunakan gelas ukur.

Aktivitas 2d siswa diskusi antar anggota kelompok untuk menanggapi penjelasan konsep pada fase *explain*. Waktu aktivitas pertemuan I, II, dan III mengalami peningkatan persentase menunjukkan bahwa diskusi antar anggota kelompok dapat melatih siswa dalam mempertanggungjawabkan jawaban fase *explore*.

Aktivitas 2e yaitu menghitung pH larutan penyangga pada fase *elaborate*. Waktu aktivitas siswa pada pertemuan I dan II mengalami penurunan, sedangkan pertemuan III paling tinggi. Pertemuan III, siswa antusias berdiskusi soal perhitungan faktor pengenceran dan memprediksi campuran larutan termasuk penyangga.

Aktivitas 2f pada fase *evaluate*. Waktu aktivitas pada pertemuan I, II, dan III mengalami peningkatan persentase. Pertemuan II dan III perhitungan pH, membutuhkan waktu mengerjakan lama sehingga waktu untuk tanya jawab hanya terbatas.

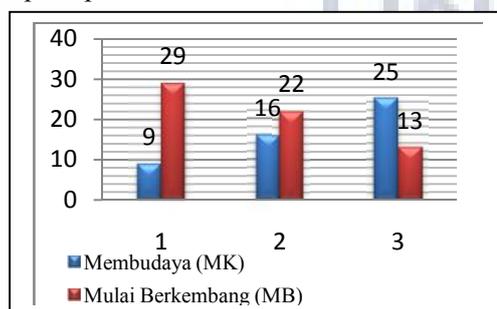
Aktivitas 2g pada fase *extend*. Pembelajaran dapat bermakna jika dihubungkan dengan penjelasan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Waktu aktivitas siswa pertemuan I dan II mengalami peningkatan, karena membutuhkan waktu yang lumayan lama untuk berdiskusi mengenai peran komponen larutan penyangga.

Aktivitas 3 yaitu siswa memberikan kesimpulan. Waktu aktivitas siswa pertemuan I dan II mengalami penurunan, karena siswa secara spontan menyimpulkan materi. Aktivitas menyimpulkan sangat penting karena sebagai review materi dan bekal mengerjakan *posttest*.

Aktivitas 4 yaitu melakukan kegiatan yang tidak relevan. Waktu aktivitas siswa pertemuan I, II, dan III mengalami penurunan persentase. Hal ini dikarenakan kesadaran siswa atas teguran dari guru terhadap perilaku yang tidak relevan. Pada pertemuan I berdasarkan pengamatan, mayoritas kelompok siswa berkeliaran kemana-mana dan bercanda gurau pada fase *explore*.

Pengamatan Karakter Tanggung Jawab Siswa

Karakter tanggung jawab memiliki makna yaitu sikap untuk mengetahui dan melaksanakan apa yang harus dilakukan sebagaimana diharapkan oleh orang lain [12]. Grafik jumlah siswa yang memiliki kategori karakter tanggung jawab tertentu seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 Jumlah Siswa pada Kategori Tanggung Jawab

Berdasarkan Gambar 3, dapat dijabarkan bahwa pertemuan I, II, dan III mengalami peningkatan jumlah siswa dengan kategori tanggung jawab

membudaya (MK), sedangkan siswa kategori mulai berkembang (MB) mengalami penurunan. Hal ini menggambarkan bahwa *learning cycle 7-E* dapat memfasilitasi siswa untuk berlatih bertanggung jawab. Qarareh (2012) menyatakan bahwa *learning cycle* sebagai strategi mengajar memiliki efek model pelaksanaannya pada sikap terhadap pembelajaran sains.

Pertemuan I, masih banyak siswa memiliki kategori mulai berkembang (MB), karena siswa nomor 2.3, 3.5, 4.4, 5.2, 6.3, 6.4 contohnya mendapat nilai 1 pada indikator melakukan kesepakatan yang disetujui yaitu melakukan praktikum tidak sesuai kesepakatan 8 menit pada fase *explore*.

Pertemuan II terdapat peningkatan jumlah siswa yang memiliki kategori tanggung jawab membudaya (MK). Contoh siswa nomor 1.3, 2.2, 3.4, 5.1, 6.5, 7.2, dan 8.4 mengalami perubahan kategori mulai berkembang (MB) menjadi kategori membudaya (MK). Siswa nomor 5.1 mengalami kenaikan nilai pada indikator menjaga kebersihan kelas, karena fase *explore* memfasilitasi siswa untuk menjaga kebersihan alat praktikum dan membuang kertas indikator di tempat sampah. Siswa nomor 8.4 mengalami peningkatan nilai pada indikator dapat diandalkan mengerjakan kesepakatan dan membantu teman. Hal ini terlihat pada fase *elaborate*, siswa tersebut membantu teman yang bertanya tentang perhitungan pH.

Pertemuan III terjadi penurunan secara drastis jumlah siswa memiliki kategori mulai berkembang (MB). Hal ini terlihat pada siswa nomor 2.5, 3.2, 4.5, 5.5, 7.4, dan 8.2 memiliki kategori mulai berkembang (MB). Siswa nomor 4.5 nilai rendah pada indikator bertanggung jawab dengan apa yang dilakukan, hal ini terlihat pada sikap siswa ketika melaksanakan fase *explain* belum bisa menjawab pertanyaan kelompok lain sehingga mendapatkan bantuan jawaban.

Berdasarkan pengamatan, terdapat 86,8% siswa yang mengalami kenaikan nilai karakter sedangkan 13,2% memiliki nilai karakter yang tetap. Hal ini terjadi pada siswa nomor 1.4, 4.3, 5.2, 5.4, dan 7.1

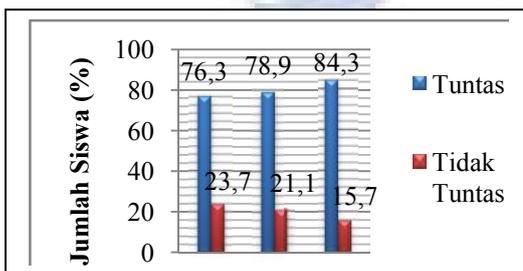
memiliki nilai karakter tetap, disebabkan siswa tersebut mendapatkan nilai yang rendah terutama pada indikator mengerjakan kesepakatan yang disetujui berupa pengerjaan tugas rumah. Siswa tersebut mengumpulkan tugas rumah terlambat. Kurangnya tanggung jawab siswa ini disebabkan oleh guru kurang tegas pada siswa yang mengumpulkan PR terlambat.

Karakter tanggung jawab siswa sudah terlatih selama ketiga pertemuan pembelajaran *learning cycle 7-E*, dapat terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang memiliki kategori membudaya (MK), hal ini karena siswa selama proses pembelajaran telah berlatih bersikap tanggung jawab. Nur (2011) menjelaskan karakter juga diharapkan menjadi salah satu hasil belajar atau kompetensi yang dicapai oleh siswa [7].

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar ranah kognitif (pengetahuan) didapatkan dari *posttest* dan hasil belajar ranah psikomotor (keterampilan) didapatkan dari tes praktik menggunakan gelas ukur.

Hasil belajar kognitif berupa ketuntasan klasikal $\geq 75\%$. Berikut ini grafik ketuntasan klasikal ranah kognitif siswa untuk ketiga pertemuan seperti pada Gambar 4.

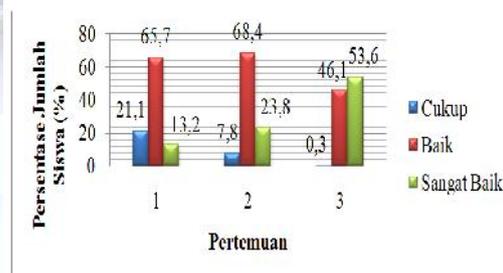


Gambar 4 Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan Gambar 4, dapat dijabarkan bahwa ketuntasan klasikal pada pertemuan I, II, dan III mengalami peningkatan persentase dan telah memenuhi $\geq 75\%$ jumlah siswa yang tuntas. Qarareh (2012) menyatakan bahwa *learning cycle* memiliki efek model pelaksanaannya seperti pemahaman

konsep-konsep ilmiah siswa. Siswa nomor 4.4 yang termasuk siswa bawah, mengalami ketuntasan pada ketiga pertemuan, hal ini membuktikan bahwa pembagian kelompok secara heterogen dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Hasil belajar psikomotorik merupakan serangkaian keterampilan dalam menggunakan gelas ukur. persentase jumlah siswa dengan kategori psikomotor tertentu setelah dilakukan kegiatan pembelajaran model *learning cycle 7-E* pada ketiga pertemuan seperti Gambar 5.



Gambar 5 Persentase Jumlah Siswa pada Kategori Psikomotor

Berdasarkan Gambar 5, persentase jumlah siswa yang mendapatkan hasil belajar psikomotor siswa dengan kategori sangat baik pada pertemuan I, II, dan III mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa fase *explore* pada *learning cycle* dapat memfasilitasi siswa untuk berlatih menggunakan gelas ukur saat melakukan percobaan larutan penyangga.

Pada pertemuan I tes praktik psikomotor, siswa nomor 6.4, 7.3, 7.4, dan 8.1 masih belum terlatih dalam meletakkan gelas ukur, karena mengangkat gelas ukur saat mengambil larutan. Hal ini berbahaya karena kemungkinan kulit terkena tetesan larutan lebih besar. Untuk rincian tugas kinerja menentukan tepat batas miniskus ketika mengukur volume larutan, hanya dilakukan oleh siswa nomor 2.3, 3.1, 5.1, dan 8.4.

Pertemuan II, mayoritas siswa berlatih mencoba menggunakan gelas ukur pada fase *explore*. Pada saat percobaan dilakukan, guru memberikan arahan kepada siswa untuk memperhatikan batas miniskus dan berhati-hati saat mengambil larutan. Hal ini berdampak pada keterampilan siswa

dalam menggunakan gelas ukur, sehingga saat dilakukan tes praktik keterampilan siswa menunjukkan peningkatan jumlah siswa yang mendapatkan kategori baik dan sangat baik. Siswa nomor 3.1 yang mendapat nilai sangat baik, siswa tersebut memosisikan pandangan tegak lurus dengan volume yang akan diukur sehingga maksimal dalam menentukan batas miniskus larutan.

Pertemuan III, pada fase *explore* siswa melakukan percobaan dengan lancar. Guru memberikan arahan dan penekanan dalam menggunakan gelas ukur yang benar. Ketika dilakukan tes praktik, hasil keterampilan siswa menunjukkan semakin banyak siswa yang mendapat nilai baik dan berkurangnya siswa mendapat nilai sangat baik.

Hasil tes praktik yang dilakukan pada ketiga pertemuan terdapat siswa yang mengalami keterampilan psikomotor dengan nilai naik ataupun nilai tetap. Persentase jumlah siswa yang mengalami kenaikan nilai tes praktik sebesar 97% dan 3% siswa nilai tetap. *Learning cycle 7-E* pada fase *explore* mampu memfasilitasi siswa untuk melatih keterampilan menggunakan gelas ukur.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan uraian analisis data hasil penelitian, maka dapat dibuat simpulan berupa keterlaksanaan model *learning cycle 7-E* pada materi pokok larutan penyangga kategori sangat baik, persentase keterlaksanaan secara keseluruhan pertemuan I, II, dan III sebesar 85,48%, 81,68%, 88,93%. Persentase total waktu aktivitas siswa terutama yang mendukung fase-fase *learning cycle 7-E* pada pertemuan I, II, dan III sebesar 75,6%, 79,6%, dan 76%. Sikap tanggung jawab siswa pada ketegori membudaya (MK) pertemuan I, II, dan III dengan jumlah siswa sebanyak terdapat 9, 16, dan 25 sehingga dapat dikatakan model *learning cycle 7-E* dapat melatih tanggung jawab siswa. Ketuntasan hasil belajar ranah

kognitif mencakup ketuntasan klasikal terpenuhi yaitu pada pertemuan I, II, dan III sebesar 76,3, 78,2%, dan 84,3%. Hasil belajar ranah psikomotor berupa persentase jumlah siswa dengan kategori sangat baik pada pertemuan I, II, dan III sebesar 13,2%, 23,8%, dan 53,6%.

Saran

Setelah dilakukan penerapan *learning cycle 7-E* untuk melatih sikap tanggung jawab siswa, maka perlu disusun saran penelitian berikutnya:

1. Alokasi untuk waktu fase *elaborate* lebih diperpanjang agar siswa memahami secara sempurna tentang perhitungan pH larutan penyangga
2. Tempat duduk siswa harus dipindah posisinya agar aktivitas dan tanggung jawab siswa dapat dipantau oleh guru

DAFTAR PUSTAKA

1. Depdiknas. 2005. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
2. Muslich, Masnur. 2007. KTSP Dasar Pemahaman dan Pengembangan. Jakarta: Bumi Aksara
3. Kementerian Pendidikan Nasional. 2010a. Kerangka Acuan Pendidikan Karakter Tahun Anggaran 2010. Jakarta: Depdiknas.
4. Lickona, Thomas. 2012. Character Matters: Persoalan Karakter (Bagaimana Membantu Anak Mengembangkan Penilaian yang Baik, Integritas, dan Kebajikan Penting Lainnya. Jakarta: Bumi Aksara.
5. Samani, Muchlas dan Hariyanto. 2012. Konsep dan Model Pendidikan Karakter. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
6. Kementerian Pendidikan Nasional. 2011. Pedoman Pelaksanaan Pendidikan Karakter: Berdasarkan

- Pengalaman di Satuan Pendidikan Rintisan). Jakarta: Depdiknas.
7. Sutarto, Ayu dkk. 2011. Bunga Rampai Pendidikan Karakter Strategi Mendidik Generasi Masa Depan. Surabaya : UNESA PRESS.
 8. Dasna, Wayan. 2005. Model-Model Pembelajaran Konstruktivis dalam Pembelajaran Sains/Kimia. Malang : Universitas Negeri Malang.
 9. Eisenkraft, A. 2003. Expanding The 5E Model. *The Science Teacher*, 70(6), 56-59.
 10. Nur, Mohamad, Prima, dan Bambang . 2004. Teori-Teori Pembelajaran Kognitif. Surabaya: UNESA Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
 11. Kementerian Pendidikan Nasional. 2010b. Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa. Jakarta: Depdiknas.
 12. Yenimez dan Ersoy. 2008. Oppinions Of Mathematics Teacher Candidates Towards Applying 7E Instructional Model on Computer Aided Instruction Environments. *International Journal Of Instruction* 1(1), 49-60, (Online) <http://www.google.com/learningcyclemodel.pdf>, diakses tanggal 2 Oktober 2013.
 13. Qarareh, Ahmed. 2012. The Effect of Using The Learning Cycle Method in Science on The Educational Achievement of The Sixth Graders. *International Journal Of Education Science* 4(2), 123-132.
 14. Kartimi dan Dzulkiflar. 2010. Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Cycle) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Mengenai Konsep Gaya Magnet di Kelas V. *Eduma* 2(2): 157-164, (Online) <http://www.google.com/learningcyclemodel.pdf>, diakses tanggal 2 Oktober 2013.
 15. Kulsum dan Hindarto. 2011. Penerapan Model Learning Cycle Pada Sub Pokok Bahasan Kalor untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7 (2011): 128-133, (Online) <http://journal.unnes.ac.id>, diakses tanggal 5 Oktober 2013.
 16. Nur, Mohamad. 2011. Kumpulan Instrumen Hibah Kompetensi 2011. Surabaya: UNESA Pusat Sains dan Matematika Sekolah.