

Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Eksperimen pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

St Fatimah Azzahra*

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Kristen Indonesia
Jl. Mayjen Sutoyo No.2, Cawang, Jakarta Timur, 13630

*e-mail : siti@uki.ac.i/ azzahraflh@yahoo.co.id

Abstract

This research is aims to know about the improvement of chemistry learning outcomes of grade X on electrolyte and non electrolyte solutions academic year 2018/2019 through learning experimental method. This research is a class action research conduct in three cycles. The subject of this research is all students of grade X Darussalam Tangerang Selatan of 26 students. Data collection techniques in this research are test score of critical thinking skills. The results of the research that the application of learning experimental method can improve students' critical thinking skills on topics electrolyte and non electrolyte. Based on the results of the first cycle, the second and the third cycle always increase. The average critical thinking ability in first cycle on is 34,61%. In the second cycle the increase in students' critical thinking skills increased to 73,07% and completeness in the third cycle. The results of this class action research are the learning experimental method can improve students' critical thinking skills of students in grade X Darussalam Tangerang Selatan on the electrolyte and non electrolyte solutions.

Keywords: *critical thinking skills, experimental method*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan proses interaktif antara guru dengan peserta didik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Di dalam proses pembelajaran terdapat dua kegiatan yang berlangsung secara bersamaan, yaitu kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dan kegiatan mengajar yang dilakukan oleh seorang guru untuk menuju tujuan yang lebih baik. Sehingga berhasil atau tidaknya suatu proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor atau komponen pendidikan, yaitu guru, siswa, materi pembelajaran, metode pembelajaran,

media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran (Annurrahman, 2009).

Proses pembelajaran kimia di sekolah diharapkan tidak hanya dengan aktivitas menyelesaikan soal-soal rutin sesuai dengan contoh soal yang diberikan oleh guru di dalam kelas, tetapi perlu pula melakukan eksperimen di dalam laboratorium dengan melibatkan aktivitas aktif yang dapat merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Muchtar & Harizal (2012) bahwa kemampuan berpikir dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia

salah satunya untuk materi elektrolit dan non elektrolit. Lathifa (2015) menyatakan bahwa masih banyak siswa yang memiliki permasalahan dalam memahami konsep kimia. Permasalahan tersebut antara lain terfragmentasinya pemahaman konsep siswa, kesalahan dalam penggunaan simbol, rumus matematika, pengabaian konsep, konsep awal tidak sesuai dengan temuan ilmiah. Adapun hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa 17% siswa paham konsep, 61% siswa salah konsep dan 22% siswa tidak paham konsep.

Muchtar & Harizal (2012) menyatakan bahwa penyebab dari rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep pada materi kimia disebabkan oleh kurangnya kemampuan memecahkan masalah, mengabaikan konteks, dan menggeneralisasi masalah tanpa memahami teori yang ada dibalikinya. Selain itu permasalahan juga timbul dari konsep awal siswa yang tidak sesuai dengan temuan ilmiah. Dalam pembelajaran, peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Dalam proses pembelajaran di dalam kelas, siswa belum dikembangkan dalam hal kemampuan berpikir tingkat tinggi, baik kemampuan berpikir kritis maupun kemampuan berpikir kreatif. Akibatnya keterampilan berpikir kritis maupun keterampilan berpikir kreatif

siswa menjadi beku bahkan menjadi sulit untuk dikembangkan. Arifin (1995) menyatakan bahwa tujuan akhir dalam pembelajaran atau suatu pendidikan pada dasarnya adalah berpikir.

Meningkatkan kemampuan berpikir siswa dapat dilakukan dengan penerapan pembelajaran eksperimen di dalam kelas. Putratama (2018) menyatakan bahwa metode eksperimen berpengaruh besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa serta penguasaan konsep siswa. Menurut Gabel (dalam Hayat: 2011) kegiatan eksperimen di dalam laboratorium atau praktikum dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk merangsang dan mengembangkan kemampuan berpikir, baik kemampuan berpikir kritis maupun kemampuan berpikir kreatif, kemampuan analisis, dan kemampuan memecahkan masalah. Secara tidak langsung, siswa yang masuk ke dalam kelas dengan membawa banyak pengetahuan awal akan mengaitkan pengetahuannya dengan temuan yang diperoleh melalui kegiatan di dalam laboratorium. Romando (2013) menyatakan bahwa kurangnya pengalaman siswa dalam melakukan eksperimen di dalam laboratorium akan mengurangi kemampuan psikomotor siswa yang akan berefek pula dalam pembelajaran dan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu, pembelajaran eksperimen

dapat dijadikan solusi bagi seorang guru untuk mempengaruhi sikap belajar siswa maupun kemampuan berpikir kritis siswa.

Kegiatan eksperimen yang dilakukan guru dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kontak langsung terhadap objek, melatih siswa dalam memecahkan masalah, siswa dapat mengaitkan pengetahuan awal yang dimiliki dengan temuan ilmiah, serta siswa dapat menampilkan tingkah laku baru yang berbeda dengan sikap yang sudah ada. Sikap positif ini harus terus menerus dilatih oleh seorang guru supaya siswa tidak melakukan penolakan terhadap hal-hal baru karena siswa telah memiliki sikap awal. Sikap yang dikembangkan dalam sains adalah sikap ilmiah. Carin (1997) menyatakan bahwa pendidikan sains harus melahirkan suatu sikap dan nilai-nilai ilmiah. Nilai dan sikap ilmiah ini penting dimiliki dan diperlihatkan oleh seseorang pada saat mereka bersains (*sciencing*). Diharapkan bahwa peningkatan sikap yang positif setelah melakukan pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan pula kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian bersiklus yang mengacu pada penelitian

tindakan kelas yaitu penelitian yang meliputi empat tahapan. Tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tahap perencanaan, tahapan kedua adalah tahap pelaksanaan tindakan di dalam kelas, tahapan ketiga yaitu tahap observasi dan tahapan keempat dalam penelitian ini yaitu tahap refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Darussalam Kota Tangerang Selatan dengan sampel penelitian adalah siswa kelas X IPA yang berjumlah 26 siswa yang terdiri dari 9 perempuan dan 17 laki-laki Tahun Ajaran 2018/2019.

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam penelitian ini sebanyak tiga siklus pada materi elektrolit dan non elektrolit dengan menggunakan pembelajaran eksperimen di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Kota Tangerang Selatan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X IPA kemudian peneliti membuat silabus, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran eksperimen atau melakukan percobaan pada materi elektrolit non elektrolit. Setelah semua perangkat pembelajaran selesai, kemudian peneliti membuat instrumen kemampuan berpikir kritis, instrumen kemampuan berpikir kritis yang digunakan peneliti adalah berbentuk *essay* sebanyak lima butir yang disesuaikan dengan sub

indikator kemampuan berpikir kritis. Sub indikator kemampuan berpikir kritis yang peneliti gunakan adalah mengemukakan hipotesis, merancang eksperimen, menarik kesimpulan sesuai fakta dan menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki serta mempresentasikan suatu posisi baik lisan atau tulisan. Instrumen kemampuan berpikir kritis digunakan peneliti dengan tujuan sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA SMA Darussalam Kota Tangerang Selatan pada materi elektrolit dan non elektrolit. Sebelum instrumen digunakan sebagai alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti melakukan validasi konstruk terlebih dahulu.

Sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran eksperimen pada materi elektrolit non elektrolit bahwa setiap siklus baik siklus satu, siklus dua dan siklus tiga dilaksanakan dalam dua pertemuan yakni dilaksanakan dalam 2X45 menit dan pertemuan kedua 1X45 menit. Siklus pertama dilaksanakan pada hari jum'at dan sabtu pada tanggal 8-9 Februari 2019, siklus kedua dilaksanakan pada hari Jum'at dan sabtu pada tanggal 15-16 Februari 2019 sedangkan siklus ketiga dilaksanakan pada hari Jum'at dan sabtu pada tanggal 22-23 Februari 2019.

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan perencanaan dalam penelitian ini adalah mengamati keadaan siswa ketika mengikuti proses kegiatan pembelajaran kimia berlangsung sebelum dilakukan pembelajaran eksperimen. Tahapan ini yaitu peneliti melakukan persiapan dengan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran eksperimen. Adapun langkah pembelajaran eksperimen yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah tahap awal yaitu menarik perhatian siswa, melakukan persiapan atau mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan, siswa melakukan prediksi, siswa melakukan percobaan, siswa melakukan diskusi kelompok, siswa secara kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok dan tahapan terakhir adalah guru menyampaikan penjelasan singkat.

Dalam tahapan perencanaan, peneliti membuat lembar observasi pelaksanaan proses pembelajaran eksperimen yang bertujuan untuk melihat aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran eksperimen berlangsung. Setelah itu peneliti membuat alat evaluasi, evaluasi yang digunakan yaitu instrumen kemampuan berpikir kritis siswa dengan memberikan lima butir instrumen kemampuan berpikir kritis disetiap siklus

dengan maksud untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi elektrolit non elektrolit. Indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu mengemukakan hipotesis, merancang

eksperimen, menarik kesimpulan sesuai fakta dan menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki serta mempresentasikan suatu posisi baik lisan atau tulisan. Indikator berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kemampuan berpikir kritis	Sub- kemampuan berpikir kritis	Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	1. Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau memfokuskan suatu pertanyaan b. Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin c. Menjaga pikiran terhadap situasi yang sedang dihadapi
		2. Menganalisis pertanyaan	a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan d. Mencari persamaan dan perbedaan e. Mengidentifikasi dan menangani ketidakrelevanan f. Mencari struktur dari sebuah pendapat/argumen g. Meringkas
		3. Bertanya dan menjawab	a. Mengapa? b. Apa yang menjadi alasan utama? c. Apa yang dimaksud dengan? d. Apa yang menjadi contoh e. Apa yang bukan contoh? f. Bagaimana mengaplikasikan kasus tersebut? g. Apa yang menjadi perbedaannya? h. Apa faktanya i. Apakah ini yang kamu katakan? j. Apalagi yang akan kamukatakan?
2	Memiliki ketrampilan dasar	4. Mempertimbangkan sumber	a. Keahlian b. Mengurangi konflik interest c. Kesepakatan antar sumber d. Reputasi e. Menggunakan prosedur yang ada f. Mengetahui resiko g. Kemampuan memberikan alasan h. Kebiasaan berhati-hati
		5. Mengamati dan mempertimbangkan laporan	a. Mengurangi praduga/menyangka b. Mempersingkat waktu antara observasi dengan laporan c. Laporan dilakukan oleh pengamat sendiri d. Mencatat hal-hal yang sangat diperlukan penguatan e. Kemungkinan dalam penguatan f. Kondisi akses yang baik

			g. Kompeten dalam menggunakan teknologi h. Kepuasan pengamat atas kredibilitas kriteria
3	Menyimpulkan	6. Mendeduksi	a. Kelas logika b. Mengkondisikan logika c. Menginterpretasikan pernyataan
		7. Menginduksi	a. Menggeneralisasi b. Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis 1) Mengemukakan hipotesis 2) Merancang eksperimen 3) Menarik kesimpulan sesuai fakta 4) Menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki
		8. Mempertimbangkan	a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum) d. Mempertimbangkan alternatif e. Menyeimbangkan, menimbang dan memutuskan
4	Memberikan penjelasan lanjut	9. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi mengenai bentuk, strategi dan isi	Ada tiga dimensi a. Bentuk: sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh, non contoh b. Startegi definisi c. Konten isi
		10. Mengidentifikasi asumsi	a. Alasan yang tidak dinyatakan b. Asumsi yang diperlukan: rekonstruksi argumen
5	Strategi dan taktik	11. Memutuskan	a. Mengidentifikasi masalah b. Memilih kriteria yang mungkin sebagai solusi permasalahan c. Merumuskan alternatif-alternatif untuk solusi d. Merumuskan hal-hal yang akan dilakukan e. Mereview f. Memonitor implementasi
		12. Berinteraksi dengan orang lain	a. Memberi label b. Strategi logis c. Strategi retorik d. Mempresentasikan suatu posisi baik lisan atau tulisan.

Ennis (dalam Costa, 1985)

Kegiatan pada tahap pelaksanaan adalah peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu pembelajaran menggunakan metode eksperimen yang telah peneliti rancang pada tahap perencanaan. Dalam pembelajaran eksperimen yang perlu dilakukan oleh guru adalah mempelajari

tujuan dan proses percobaan atau proses eksperimen yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. Dalam tahapan ini guru dapat memberikan gambaran singkat tentang sebuah fenomena yang berkaitan dengan eksperimen kemudian guru dapat menanyakan pengalaman siswa tentang fenomena atau guru dapat menjelaskan tujuan eksperimen sehingga siswa dapat

memahami yang akan dibuktikan melalui eksperimen. Langkah selanjutnya yaitu mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam melakukan eksperimen serta mempersiapkan lembar kerja siswa.

Kemudian tahapan selanjutnya adalah siswa diberikan kesempatan untuk membuat prediksi pribadi maupun prediksi kelompok tentang percobaan atau eksperimen yang akan dilakukan. Pada langkah tersebut siswa diharapkan menyampaikan prediksi mereka secara individu maupun secara kelompok. Setelah itu siswa melakukan percobaan untuk menguji apakah hipotesis dan observasi yang siswa lakukan ditahapan sebelumnya tepat atau tidak. Siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dalam kelompok mengenai hasil percobaan yang telah mereka lakukan. Siswa melakukan diskusi membahas apakah prediksi yang dilakukan sudah tepat sesuai dengan hasil percobaan yang dilakukan. Setiap kelompok dengan diwakili oleh ketua kelompoknya untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok mereka masing-masing dengan bermacam alasan yang mendukung hipotesa dan konsep yang telah mereka peroleh. Tahap akhir yaitu guru menyampaikan penjelasan singkat tentang teori dan konsep yang mendasari percobaan.

Observasi yang dilakukan peneliti dalam tahapan observasi yaitu melakukan observasi selama proses pembelajaran eksperimen berlangsung. Pengamatan observasi yang peneliti lakukan adalah mengamati aktifitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran menggunakan pembelajaran eksperimen serta melihat apakah keterampilan berpikir kritis siswa yang diterapkan selama proses pembelajaran sudah tepat. Aspek yang dilihat adalah kegiatan siswa dalam persiapan eksperimen, prediksi, melakukan percobaan, diskusi kelompok, laporan kelompok serta kegiatan guru dalam proses pembelajaran berlangsung yaitu cara guru untuk menarik perhatian siswa dan memberikan penjelasan pada akhir pembelajaran.

Tahapan refleksi, yaitu peneliti menganalisis proses yang telah berlangsung, menganalisis hasil observasi yang telah dilakukan selama proses pembelajaran eksperimen dan merefleksikan dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan, kesulitan dan kekurangan serta kelebihan yang terjadi selama proses pembelajaran eksperimen pada siklus I berlangsung. Hasil refleksi yang dilakukan pada siklus I selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk merencanakan siklus-silkus berikutnya.

Data yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah hasil data kuantitatif yang diperoleh peneliti dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Tes kemampuan berpikir kritis ini dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan pembelajaran eksperimen pada materi elektrolit non elektrolit. Selain itu, tes kemampuan berpikir kritis siswa juga dijadikan sebagai keberhasilan tindakan disetiap siklus. Pengumpulan data dilakukan secara pemberian tes kemampuan berpikir kritis secara individu pada akhir proses pembelajaran tiap siklus untuk memperoleh data tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi elektrolit dan non elektrolit yang diperoleh siswa. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tiap siklus adalah mereduksi data, menyajikan data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada siklus I diperoleh data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan lima butir soal kemampuan berpikir kritis tentang komponen larutan melalui pembelajaran eksperimen. Pada siklus I ini, nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari target ketuntasan 75 yaitu sebesar 34,61%. Penelitian ini pada siklus I

dapat dikatakan bahwa siklus I belum berhasil karena persentase nilai rata-rata masih rendah dan belum 100% yang memiliki kemampuan berpikir kritis diatas atau sama dengan 75. Sehingga diputuskan penelitian ini dilanjutkan ke siklus II, beberapa kelemahan pada pelaksanaan siklus I yang menjadi penyebab tidak berhasilnya siklus I dijadikan masukan untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus II. Kelemahan-kelemahan yang dimaksud antara lain dari aspek guru maupun aspek siswa dan kurangnya pemahaman konsep yang sedang dipelajari pada saat siklus I berlangsung.

Aktifitas siswa pada siklus I masih rendah, siswa masih belum terampil dalam mempersiapkan alat dan bahan yang akan dilakukan dalam percobaan pada siklus I tentang komponen larutan. Siswa belum terampil dalam membuat prediksi pribadi tentang percobaan atau eksperimen yang dilakukan pada siklus I dan masih banyak siswa yang tidak berani untuk menyampaikan prediksi-prediksi mereka. Siswa juga belum terampil mengetahui bahwa prediksi atau hipotesis yang dilakukan diawal sesuai atau tidak dengan hasil percobaan atau hasil eksperimen yang telah dilakukan. Hal ini diakibatkan oleh masih banyak siswa yang tidak melakukan prediksi pada langkah prediksi sebelum

melakukan eksperimen. Kemudian diskusi kelompok yang dilakukan tiap kelompok masih belum aktif dan masih banyak siswa yang tidak terlibat dalam kelompoknya masing-masing. Laporan kelompok yang disampaikan oleh masing-masing kelompok masih laporan individu, bukan laporan hasil diskusi.

Observasi pengamatan siswa dan guru selama proses pembelajaran eksperimen pada siklus I digunakan sebagai patokan untuk menentukan aktifitas-aktifitas yang perlu ditingkatkan pada proses pembelajaran eksperimen pada siklus II sehingga nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata kemampuan berpikir kritis pada siklus II meningkat menjadi 73,07%, sedangkan 26,92% siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dibawah 75. Tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan adalah tes *essay* sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis Ennis pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Hasil dari siklus II pada kemampuan berpikir kritis siswa masih belum mencapai 100%, sehingga perlu dilanjutkan ke siklus III. Hasil refleksi pada siklus II adalah siswa sudah mulai dapat memahami bagaimana membuat prediksi atau hipotesis sebelum pelaksanaan eksperimen

berlangsung tetapi siswa belum dapat membedakan antara prediksi individu dengan prediksi kelompok. Siswa juga sudah mengalami peningkatan dalam melaksanakan percobaan atau eksperimen secara kelompok, dapat dikatakan bahwa siswa sudah aktif dalam melakukan eksperimen secara kelompok. Pada tahap diskusi kelompok setelah melakukan eksperimen masih terdapat beberapa kelompok yang belum maksimal dalam berdiskusi kelompok. Dan siswa sudah mulai terlatih dalam menyampaikan hasil diskusi kelompok mereka sesuai dengan hasil eksperimen dan memberikan alasan yang mendukung hipotesa mereka diawal sesuai dengan konsep yang telah siswa diskusi dengan kelompoknya masing-masing.

Pada siklus III materi berlanjut pada rangkaian eletrolit yang dilakukan dengan menggunakan pembelajaran eksperimen memiliki rata-rata 100% ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi elektrolit non elektrolit. Pada siklus III dikatakan berhasil karena sudah keseluruhan siswa kemampuan berpikir kritis mencapai lebih atau sama dengan 75 atau mencapai rata-rata 100%. Tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus III berjumlah lima butir soal kemampuan berpikir kritis dan sesuai

dengan sub indikator berpikir kritis. Pada siklus III siswa sudah mulai terampil dalam berhipotesis, sudah aktif dalam berdiskusi kelompok dan sudah dapat mencari teori pendukung untuk dalam kesesuaian atau tidak kesesuaian antara prediksi yang dilakukan sebelum eksperimen dengan hasil eksperimen yang telah dilakukan. Pembelajaran eksperimen ini dapat memberikan gambaran yang kongkrit tentang suatu peristiwa, siswa dapat mengamati proses secara langsung, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan mengembangkan keterampilan inkuiri dan mengembangkan sikap ilmiah siswa dan guru dapat mencapai tujuan pembelajaran lebih efektif dan efisien (Arifin, 2002). Sesuai dengan pernyataan Chang (1994) bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan performa siswa.

Dari hasil siklus I, siklus II dan siklus III diperoleh peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan bahwa pembelajaran eksperimen melibatkan siswa secara aktif dalam percobaan, siswa mendapat kesempatan untuk melakukan pembuktian terhadap konsep maupun teori, siswa

menjadi trampil menggunakan alat dan siswa semakin mempercayai konsep yang telah dicobanya sendiri (Suparni, 2007). Putratama (2018) menyatakan bahwa metode eksperimen berpengaruh besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa serta penguasaan konsep siswa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA Darussalam Kota Tangerang Selatan pada materi elektrolit dan non elektrolit pada Tahun Ajaran 2018/2019 serta dapat meningkatkan minat belajar siswa dilihat dari peningkatan aktifitas belajar siswa selama proses pembelajaran siklus II dan siklus III berlangsung.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat dilihat bahwa pada siklus I memiliki persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yaitu 34,61% dengan menggunakan pembelajaran eksperimen. Siklus II memiliki peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa 73,07% sedangkan pada siklus III penerapan pembelajaran eksperimen dapat dikatakan tuntas yaitu memiliki prosentase rata-rata kemampuan berpikir kritis 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. (2002). *Pengantar Ilmu dan Metode Pendidikan Islam*. Jakarta: Ciputat Press
- Arifin, M. (1995). *Pengembangan program pengajaran bidang studi kimia*. Surabaya: Erlangga Universitas Press
- Aunurrahman. (2009) *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Carin, A., & Sund, B. (1997). *Teaching Science Through Discovery*. Columbus, Ohio: Merrill Publishing co
- Chang, H.P. (1994). *The effect to level of cooperation within physical science laboratory group on physical science achievement*. JRST. Vol 31(2): 167
- Costa, A.L. (1985). *Developing Minds a Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Association for Super Vision and Curriculum Development.
- Eka, A. (2010). *Pembelajaran berbasis praktikum untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa*. *Jurnal Matematika dan IPA*. Vol. 1 No. 2
- Hayat, M.S., Sri, A., Sri, R. (2011). *Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Invertebrata Untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa*. *Jurnal Bioma*. Vol 1(2): 143
- Lathifa, U., Suhadi, I., Endang, B., (2015). *Identifikasi Kesalahan Konsep Larutan Asam Basa Dengan Menggunakan Teknik Certainty Of Response Index (CRI) Termodifikasi*. Seminar Nasional Pendidikan Sains UKSW
- Muchtar, Z. dan Harizal. (2012). *Analyzing Of Students' Misconceptions on Acid-Base Chemistry at Senior High School in Medan*. *Jurnal of Education and Practice*. Vol 3: 65
- Putratama, F., Tasviri, E., Emmawaty, S. (2018) *Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Termokimia*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. Vol 7. No.3.
- Romadon, I., Darlen, S., Pramudiyanti. (2013). *Pengaruh Penerapan Metode Praktikum Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. *Jurnal Bioterdidik* Vol 1(6): 2
- Suparni. (2007). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa dalam Mata Pelajaran Fisika Melalui Metode Eksperimen pada Siswa Kelas 9C Semester 2 SMP Negeri 1 Sragen Tahun Pelajaran 2006/2007*. *Jurnal Wisyatama*. Vol.4. no.3

