

**EFEKTIVITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NON ELEKTROLIT**

**EFFECTIVENESS OF STUDENT WORKSHEETS BASED ON CONTEXTUAL
TEACHING AND LEARNING TO TRAIN STUDENT'S CRITICAL THINKING SKILLS
ON ELECTROLYTE AND NON ELECTROLYTE SOLUTION MATERIAL**

Nurina Qurrota A'yun, Rusly Hidayah*

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang Wiyata No. 62, Ketintang, Gayungan, Surabaya 60231

*e-mail korespondensi: (ruslyhidayah@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) *contextual teaching and learning* (CTL) untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang efektif digunakan ditinjau dari 1) hasil *pretest-posttest* keterampilan berpikir kritis; dan 2) hasil *pretest-posttest* pengetahuan. Metode penelitian yang digunakan yakni metode 4-P (pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran) namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas pada 12 peserta didik kelas XI MIA 5 SMAN 1 Cerme yang telah mendapat materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar tes keterampilan berpikir kritis dan pengetahuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) tes keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan *N-gain* sebanyak 83,33% dengan kriteria tinggi dan 16,67% peserta didik dengan kriteria sedang.; dan 2) tes pengetahuan peserta didik memperoleh 100% tuntas. Berdasarkan hasil tes keterampilan berpikir kritis dan pengetahuan peserta didik dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD ini efektif digunakan dalam pembelajaran larutan elektrolit dan non elektrolit.

Kata kunci: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), *contextual teaching and learning* (CTL), keefektifan, larutan elektrolit dan non elektrolit

Abstract

This research aims to produce student worksheets based on *contextual teaching and learning* (CTL) to train critical thinking skills of student on electrolyte and non-electrolyte solution material that are effectiveness used to be reviewed based on 1) the results of the *pretest-posttest* critical thinking skills; and 2) the results of the *pretest-posttest* of knowledge. The research method used is the 4-D method (define, design, develop, and disseminate) but in this research only reached the development stage. Furthermore, a limited trial was conducted on 12 students of class 11th MIA 5 at SMAN 1 Cerme who had received electrolyte and non-electrolyte solution material. Data collection is done by using test sheets for critical thinking skills and knowledge instrument. The results of the study show that 1) tests of critical thinking skills of students experienced an increase in *N-gain* of 83,33% with high criteria and 16,67% of students with moderate criteria; and 2) tests of student knowledge get 100% complete. Based on the results of the student tests of critical thinking skills and knowledge it can be concluded that the development of student worksheet is effective to use in learning electrolyte and non-electrolyte solutions

Keywords: Student Worksheet, *contextual teaching and learning* (CTL), effectiveness, electrolyte and non-electrolyte solutions

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang komposisi, struktur, dan sifat materi beserta segala perubahan yang menyertai terjadinya reaksi kimia. Ilmu kimia memiliki tiga aspek yaitu proses/kerja ilmiah, produk serta sikap. Dalam pembelajaran kimia diperlukan keterampilan berpikir kritis untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah yang kompleks. Berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain (Fitriawati, 2010). Komponen keterampilan berpikir kritis terdapat lima indikator, Dimana setiap indikator terdiri atas sub indikator yang berkaitan satu sama lainnya, yakni memfokuskan pertanyaan, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, mengidentifikasi asumsi-asumsi, dan menentukan suatu tindakan (Ennis, 1985).

Berdasarkan hasil pra penelitian di SMAN 1 Cerme, keterampilan berpikir kritis sudah dilatihkan tetapi nilai yang diperoleh peserta didik masih rendah yaitu hanya memperoleh nilai rata-rata 21,01 serta hasil wawancara menyatakan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif dan bermakna jika peserta didik berpartisipasi aktif pada saat kegiatan pembelajaran. Keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan membangun pengetahuannya secara mandiri. Seyogyanya peserta didik memerlukan bahan ajar yang melibatkan mereka secara langsung dalam proses pembelajarannya sehingga menunjang kemampuan berpikir kritis dan kemampuan mengonstruksi pengetahuan yang mereka miliki (Firmansyah dkk, 2019)

Berdasarkan fakta di atas, pemahaman peserta didik yang masih rendah terhadap konsep kimia disebabkan peserta didik kurang aktif pada saat pembelajaran. Oleh sebab itu, guru harus menerapkan pendekatan CTL untuk mengatasi masalah tersebut. Pendekatan CTL ialah pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk dapat menangkap hubungan Antara materi yang dipelajarinya dengan kehidupan nyata (Sanjaya, 2011).

Keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilatihkan dengan menggunakan bahan

ajar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk menunjang proses belajar mengajar. LKPD dapat memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh konsep secara mandiri. Peserta didik diharapkan dapat terlatih dalam berpikir kritis melalui penggunaan LKPD yang relevan.

Salah satu materi kimia yang sesuai dengan pendekatan CTL untuk melatih keterampilan berpikir kritis adalah materi larutan elektrolit dan Non elektrolit hal ini sesuai dengan penelitian Bagia sebanyak 37,5% peserta didik menyatakan materi larutan elektrolit dan non elektrolit kurang menarik dan tidak mudah dipahami pembelajaran didalam kelas yang hanya menggunakan metode ceramah (Bagia & Rusly, 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, dikembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit Kelas X. Adanya LKPD berbasis CTL diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik, diharapkan peserta didik dapat memperoleh konsep dengan baik sehingga hasil belajar peserta didik dapat mencapai standar yang diinginkan dan bermakna bagi kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan metode penelitian 4-P (Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, Penyebaran) disarankan oleh Ibrahim diadaptasi dari Thiagarajan (Ibrahim & Wahyusukartiningih, 2014), dan pada penelitian ini dilaksanakan sampai tahap pengembangan. Penelitian ini diuji cobakan pada 12 orang peserta didik SMAN 1 Cerme.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni metode tes *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui adanya peningkatan setelah menggunakan LKPD berbasis CTL yang dikembangkan.

Analisis keterampilan berpikir kritis dilakukan dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttest* yang dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai KBK} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Sebelum hasil nilai *pretest* dan *posttest* dihitung dengan menggunakan rumus *N-gain*, data nilai peserta didik diuji normalitas terlebih dahulu untuk menentukan data yang diperoleh telah terdistribusi normal. Uji normalitas

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Maksimal} - \text{Nilai Pretest}}$$

dilakukan menggunakan SPSS versi 16.0 dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal dengan $\alpha \geq 0,05$ (Kariadinata, 2012). Kemudian nilai yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus *N-gain*.

Keterampilan berpikir kritis dikatakan meningkat jika nilai *N-gain* yang diperoleh berada dalam kategori sedang ($0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$) dan tinggi ($\langle g \rangle \geq 0,7$) (Hake, 1998).

Analisis hasil belajar pengetahuan dilakukan dengan menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa. Nilai hasil belajar dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal total}} \times 100\%$$

Hasil belajar dikatakan tuntas jika memperoleh nilai ≥ 75 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

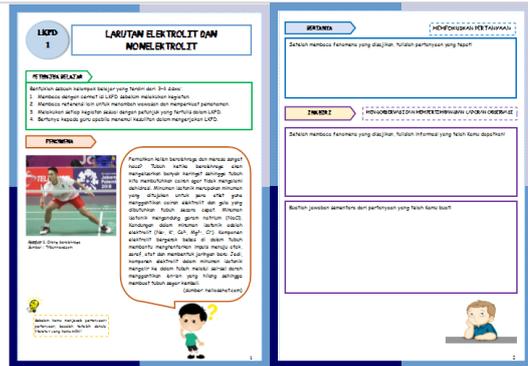
Hasil Belajar Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis dilatihkan dengan menggunakan LKPD berbasis CTL yang dikembangkan terlihat pada Gambar 1.



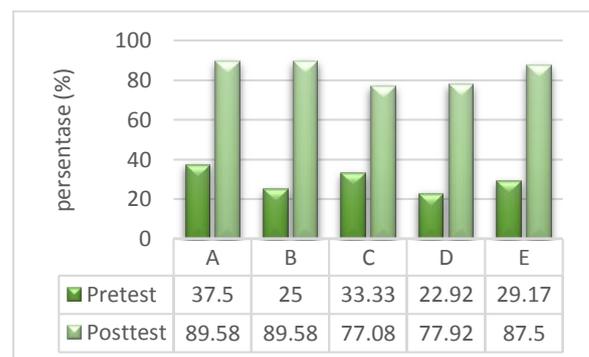
Gambar 1. Cover LKPD

Komponen keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan dalam penelitian ini adalah memfokuskan pertanyaan, observasi dan mempertimbangkan hasil observasi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, mengidentifikasi asumsi, dan menentukan suatu tindakan seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Komponen Berpikir Kritis pada LKPD

Sebelum dilakukan pembelajaran dengan LKPD berbasis CTL, siswa diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal. Untuk mengetahui kemampuan akhir siswa diberikan soal *posttest* setelah menggunakan LKPD berbasis CTL. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbedaan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan berpikir kritis

Keterangan:

A = Memfokuskan pertanyaan

B = Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi

C = Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi

D = Mengidentifikasi asumsi

E = Menentukan suatu tindakan

Hasil *pretest* rata-rata persentase keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 29,58% tergolong kurang sedangkan pada hasil *posttest* memperoleh persentase sebesar 83,33% yang tergolong sangat baik. Peningkatan terendah ada pada komponen mengidentifikasi asumsi hal tersebut disebabkan peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal-soal dengan model melatih keterampilan berpikir kritis hal ini juga didukung penelitian Susilowati (2018) bahwa peserta didik mendapat peningkatan rendah pada merumuskan masalah dan hipotesis.

Lima Komponen berpikir kritis dapat dikembangkan sebagaimana P21 (Partnership for 21st Century Learning) pada tahun 2015 mengembangkan *framework* pembelajaran di abad 21 yang menuntut siswa untuk memiliki keterampilan di bidang teknologi, media, dan informasi (*Information, media, and technologyskills*), keterampilan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, kolaborasi, kreatif, dan inovatif (*Learning and inovation skills*), dan keterampilan, pengetahuan dan keahlian yang harus dikuasai agar siswa dapat sukses dalam kehidupan dan pekerjaannya (*Life and career skills*) (Maolidah, dkk., 2017). Keterampilan berpikir kritis dikatakan dapat dilatihkan dengan LKPD berbasis CTL sesuai dengan teori pemrosesan informasi Bruner bahwa pengetahuan yang diulang-ulang akan masuk kedalam teori jangka panjang dan pembelajaran menjadi bermakna (Nur, 2005).

Hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan *N-gain* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Data nilai hasil belajar peserta didik diuji normalitasnya untuk menentukan bahwa data yang diperoleh telah berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan menggunakan SPSS versi 16.0 dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal dengan $\alpha \geq 0,05$. data hasil analisis SPSS pada hasil *pretest* dan *posttest* disajikan dalam Tabel 1. Tabel 1. Hasil Analisis Normalitas Nilai *Pretest* dan *Posttest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PRETEST	POSTTEST
N		12	12
Normal Parameters ^a	Mean	29.5833	83.3333
	Std. Deviation	3.34279	5.77350
Most Extreme Differences	Absolute	.300	.220
	Positive	.284	.220
	Negative	-.300	-.197
Kolmogorov-Smirnov Z		1.038	.761
Asymp. Sig. (2-tailed)		.232	.608

Test distribution is Normal.

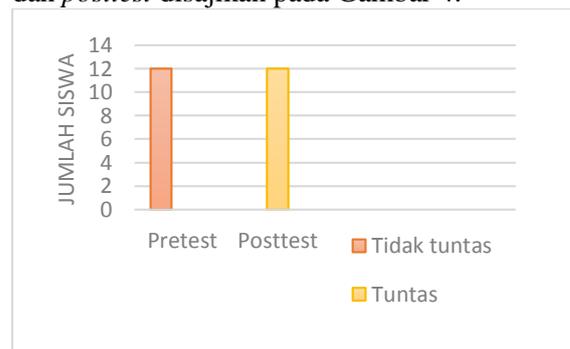
Berdasarkan hasil di atas, diperoleh nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* pada *pretest* $1,038 > 0,05$ dan pada *posttest* $0,761 > 0,05$, serta diperoleh hasil Sig sebesar $0,232 > 0,05$ pada *pretest* dan $0,608 > 0,05$ pada *posttest* sehingga dapat diketahui bahwa data telah berdistribusi normal.

Dari hasil *pretest* dan *posttest* juga dihitung peningkatan yang diperoleh peserta didik. Dari 12 peserta didik uji coba terbatas 83,33% yakni 10 peserta didik mengalami peningkatan dengan

kriteria tinggi dan 16,67% yakni 2 peserta didik mengalami peningkatan dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan jika LKPD yang dikembangkan efektif karena telah memenuhi syarat yang diberikan yakni hasil peningkatan yang diperoleh mencapai $\geq 0,3$ dengan kriteria sedang dan $\geq 0,7$ dengan kriteria tinggi.

Hasil Belajar Pengetahuan

Hasil belajar adalah perubahan perilaku dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki oleh siswa setelah belajar. Hasil belajar pengetahuan diukur menggunakan instrumen berupa soal *pretest* dan *posttest*. Kegiatan *pretest* dilakukan sebelum pembelajaran dengan LKPD berbasis CTL sedangkan *posttest* dilakukan setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan. Hasil belajar siswa dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai ≥ 75 sesuai dengan KKM di SMAN 1 Cerme. Berikut ketuntasan hasil belajar siswa pada saat *pretest* dan *posttest* disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan ketuntasan hasil belajar siswa pada saat *pretest* sebanyak 12 siswa dikatakan tidak tuntas dimana nilai tes siswa dibawah KKM dan dalam satu kelas tidak ada siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM. Ketuntasan hasil belajar siswa pada saat *posttest* sebanyak 12 siswa dikatakan tuntas dengan nilai diatas KKM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar pengetahuan siswa telah mencapai ketuntasan klasikal sebesar 100%, sehingga dapat disimpulkan melalui LKPD berbasis CTL tidak hanya dapat melatih keterampilan berpikir kritis, namun hasil belajar pengetahuan siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit juga baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tes keterampilan berpikir kritis dan tes pengetahuan dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD ini efektif digunakan dalam pembelajaran larutan elektrolit

dan non elektrolit ditinjau berdasarkan pada hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan *N-gain* sebanyak 83,33% dengan kriteria tinggi dan 16,67% peserta didik dengan kriteria sedang dan hasil tes pengetahuan peserta didik memperoleh 100%.

DAFTAR RUJUKAN

- Bagia, Pramita Putu Atma dan Rusly Hidayah. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berorientasi Keterampilan Proses Siswa pada Materi Elektrolit dan Non Elektrolit dan Sub Materi Oksidasi Reduksi. *Unesa Journal of Chemical Education*. Volume 5, No. 2 Tahun 2016. Hal. 452-456.
- Ennis, Robert Hugh. (1985). Critical Thinking and the Curriculum. *National Forum Phi Kappa Phi Journal*. 65(1), 28-31.
- Firmansyah, V., Khoirunnisa, F., Silitonga, F.S. (2019). Analisis Kebutuhan Petunjuk Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Mencapai Kemampuan Merancang Eksperimen. *Jurnal Zarah*. Volume 7, No. 1 Tahun 2019. Hal. 17-21.
- Fitriawati, Neni. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII di MTsN Selorejo Blitar. *Skripsi tidak diterbitkan*. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement Versus Traditional Methods: A six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test data For Introductory Physics Courses. *Am J. Phys.* Vol. 66. Hlm 66-74
- Ibrahim, Muslimin dan Wahyusukartiningsih. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif Melalui Pemaknaan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kariadinata, Rahayu dan Maman Abdurahman. (2012). *Dasar-dasar Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Maolidah, I.S., Ruhimat, T., Dewi, L. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Eduthechnologia*. Volume 3, No. 2 Tahun 2017. Hal. 160-170
- Nur, M. (2005). *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sanjaya, Wina. (2011). *Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- Susilowati, Sajidan, Ramli, M. (2018). Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inquiry Lesson untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Volume 22, No. 1 Tahun 2018. Hal. 49-60