

# PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA PEMBELAJARAN IPA TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

Juniwati<sup>1</sup>, Ratih Permana Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Samudra Langsa

E-mail: juni7325@yahoo.co.id

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model CTL terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa SMP Negeri 1 Kota Langsa. Penelitian menggunakan metode penelitian *quasi experimental*, bentuk *non equivalent control group design*, pengumpulan data melalui soal tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik didapat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,80 > 1,70$ . Hasil *N-Gain* kategori tinggi mencapai 95% untuk kelas eksperimen dan 25% untuk kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model CTL dalam pembelajaran IPA materi asam basa terhadap berpikir kritis peserta didik.

**Kata Kunci:** CTL, Keterampilan berpikir kritis

## Abstract

*This study aims to determine the effect of the CTL model on students' critical thinking skills on the acid-base material of SMP Negeri 1 Langsa City. The study used a quasi-experimental research method, a form of non equivalent control group design, data collection through a quantitative test. The results showed that students' critical thinking skills were obtained by  $t_{count} > t_{table}$ ,  $2.80 > 1.70$ . High *N-Gain* results reached 95% for the experimental class and 25% for the control class. It can be concluded that there is a significant effect of the application of the CTL model in the learning of acid-base material on students' critical thinking.*

**Keywords:** CTL, critical thinking skills

## PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia saat ini dihadapkan pada era perdagangan bebas untuk wilayah ASEAN atau dikenal dengan nama masyarakat ekonomi asean (MEA), dengan demikian rakyat Indonesia harus siap untuk menghadapi tantangan ekonomi global. Dampak dari ekonomi global terjadi pada beberapa sektor, salah satunya sektor pendidikan. Sektor pendidikan dituntut untuk mampu menghasilkan sumber daya manusia

(SDM) yang berkualitas, bukan hanya peserta didik namun juga dibutuhkan tenaga pendidik yang ahli dan profesional (Deden, 2015).

Dalam konteks sektor pendidikan, Indonesia menerapkan kurikulum 2013 sebagai pengganti KTSP. Pembelajaran IPA yang tercantum pada kurikulum 2013 yaitu proses pembelajaran berbasis keterpaduan yang dikembangkan sebagai mata pelajaran *integratif science* yaitu sebagai pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, rasa

ingin tahu dan pengembangan sikap peduli, dan bertanggung jawab (Widhy, 2013).

Salah satu mata pelajaran yang terintegrasi sains adalah pembelajaran IPA yaitu materi asam basa. Asam basa merupakan salah satu pelajaran IPA dikelas IX yang menuntut guru untuk mengaktifkan peserta didik terutama keterampilan berpikir kritis dalam proses belajarnya contohnya adalah pada saat melakukan eksperimen.

Salah satu yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran IPA yaitu keterampilan berpikir kritis. Materi asam basa di dalam pembelajaran IPA dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi tersebut dipahami melalui berpikir kritis dan begitu juga sebaliknya berpikir kritis dilatih melalui belajar IPA.

Namun kenyataannya, pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah cenderung kurang memperhatikan keterampilan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pendapat Andriyanti dan Winarti (2013), bahwa mempelajari ilmu IPA bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik, sehingga mereka bukan hanya mampu dan terampil dalam bidang psikomotorik, dan bukan juga sekadar ahli menghafal.

Hasil observasi di SMP Negeri 1 Kota Langsa ditemukan ada beberapa guru mata pelajaran IPA yang masih rutin menggunakan metode ceramah dalam proses belajar mengajar dalam setiap pokok bahasan, termasuk materi yang harus dipraktikumkan. Salah satu materi yang perlu diterapkannya praktikum dalam proses belajar adalah asam basa. Salah satu alasan guru tidak mengajar dengan metode eksperimen adalah karena kurangnya penguasaan tentang alat dan percobaan tentang laboratorium. Mengatur waktu dan mengkondisikan pembelajaran dengan tepat menjadi kendala lainnya bagi guru.

Secara otomatis keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam belajar akan menurun dikarenakan peserta didik bosan hanya mendengarkan dan mencatat apa yang guru sampaikan. Kurangnya keterampilan berpikir kritis juga berimbas pada menurunnya keterampilan berfikir siswa (Hamdu dan Agustina, 2011), dimana peserta didik yang kurang terketerampilan berpikir kritis dalam belajar akan susah mengingat materi yang telah disampaikan oleh guru. Peserta didik yang tidak dapat mengingat pelajaran dengan baik, tidak akan dapat menjawab pelajaran dengan baik.

Hal tersebut tentu saja kurang menguntungkan untuk peserta didik, dikarenakan sebagian dari setiap pokok bahasan pelajaran IPA adalah harus melakukan praktikum atau eksperimen. Salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan untuk kurikulum 2013 dan sesuai dengan penilaian otentik adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Amalia, dkk., (2018), mengemukakan bahwa CTL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang mengkaitkan isi pelajaran dengan lingkungan sehari-hari sekitar peserta didik, sehingga akan membuat pembelajaran lebih bermakna (*meaningful learning*), karena peserta didik mengetahui pelajaran yang diperoleh di kelas akan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. CTL merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Menurut Suryawati, dkk. (2010), pembelajaran kontekstual terdapat enam unsur yaitu rumuskan, amati, nyatakan, gabungkan, komunikasi, amalkan (RANGKA) berhasil meningkatkan kemampuan siswa dalam hal memecahkan masalah dan berfikir kritis. Namun, tidak memberi dampak yang signifikan terhadap sikap ilmiah siswa untuk kedua kelompok

kontekstual dan konvensional. Menurut Yulianti, dkk. (2010), pembelajaran kontekstual berbantuan *jigsaw puzzle competition* mampu meningkatkan minat dan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan. Pembelajaran CTL juga berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa (Silalahi, 2011).

Berdasarkan permasalahan yang berkembang diatas, maka peneliti ingin melihat bagaimana kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep IPA peserta didik melalui model pembelajaran CTL pada pembelajaran IPA materi Asam Basa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *quasi experimental*, dengan bentuk *nonequivalent control group design*, yaitu dengan menggunakan dua kelas. Penelitian dibagi dalam tiga tahapan, yaitu 1) tahap persiapan; 2) tahap pelaksanaan penelitian; dan 3) analisis data dan penarikan kesimpulan berdasarkan rumusan masalah untuk menjawab tujuan penelitian. Instrumen penelitian berupa soal tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini sudah dilakukan uji validitas dengan teknik korelasional dengan rumus *product moment* dan reliabilitas menggunakan rumus Kuder Richardson 21 (KR-21) (Yusrizal, 2016), tingkat reliabilitas sebesar 0,949 dengan kategori sangat tinggi.

Tes yang digunakan jenis tes sumatif yang bertujuan untuk mengetahui/mengukur pencapaian keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP Negeri 1 Kota Langsa setelah belajar dengan model CTL pada materi gelombang, yang selanjutnya menentukan tingkat kelulusan. Soal tes keterampilan berpikir kritis disusun berdasarkan

indikatornya ranah kognitif yaitu: pengetahuan (C<sub>1</sub>), pemahaman (C<sub>2</sub>), aplikasi (C<sub>3</sub>), analisis (C<sub>4</sub>), sintesis (C<sub>5</sub>) dan evaluasi (C<sub>6</sub>).

Normalitas data dilakukan dengan uji *Liliefors*, dengan asumsi bahwa sampel penelitian di bawah 30 ( $n \leq 30$ ), dengan kriteria pengujian:

Tolak H<sub>a</sub> : Jika  $L_{maksimum} > L_{tabel}$ , data tes tidak terdistribusi normal, dan

Terima H<sub>0</sub> : Jika  $L_{maksimum} \leq L_{tabel}$ . Data tes terdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan Uji-F, yaitu dengan membandingkan varian tes awal, tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika F hitung < F tabel (varian kedua kelompok homogen), dengan kriteria Pengujian:

Tolak H<sub>0</sub> : Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  (0,05; dk1; dk2), (data kedua kelas tidak homogen), dan

Terima H<sub>0</sub> : Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  (0,05; dk1; dk2), (data kedua kelas homogen).

Pengujian hipotesis menggunakan t-tes, karena jumlah anggota sampel dalam penelitian ini sama ( $n_1 = n_2$ ) dan varian homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) maka dapat digunakan rumus t-tes baik untuk *separated*, maupun *pool varian*, dengan kriteria pengujian:

Tolak H<sub>0</sub> : Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , tidak terdapat perbedaan antara kedua kelas, dan

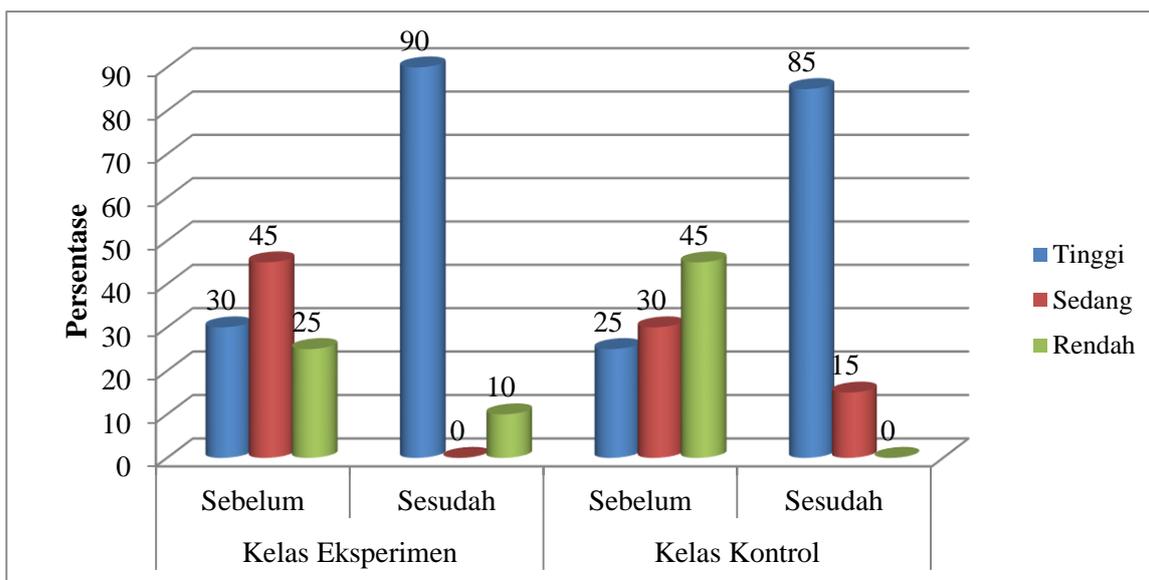
Terima H<sub>0</sub> : Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , terdapat perbedaan antara kedua kelas

Penghitungan *N-Gain* dalam penelitian ini merupakan perubahan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mengikuti pembelajaran pada materi gelombang. *Gain* yang diperoleh dinormalisasi oleh selisih antara skor maksimal dengan skor *pre-test*. Perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *Indeks-Gain*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kriterianya, keterampilan berpikir kritis peserta didik terdiri dari 3 aspek, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Keterampilan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini hanya pada aspek/ranah kognitif yang terdiri dari kemampuan siswa untuk

mengobservasi, merumuskan berbagai macam pola pilihan dan menggeneralisasi, merumuskan kesimpulan pada pola-pola yang telah dikembangkan, serta mengevaluasi kesimpulan berdasarkan fakta. Keterampilan berpikir kritis peserta didik untuk indikator selengkapannya dapat dilihat pada Gambar 1.

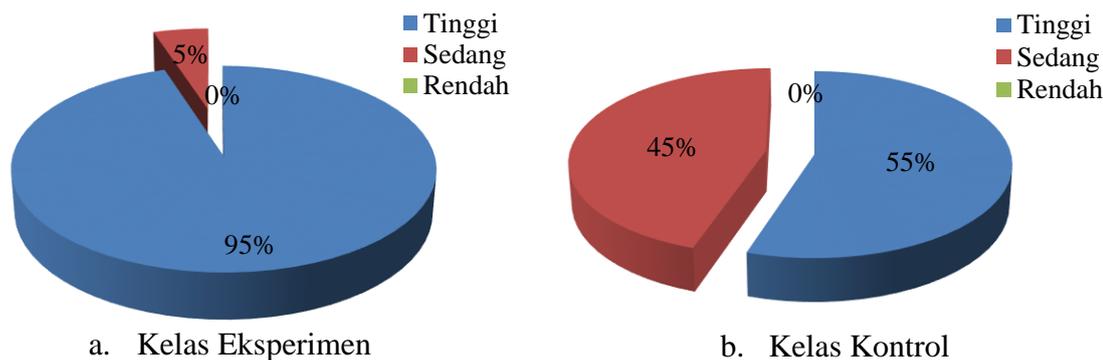


**Gambar 1.** Persentase Peningkatan Keterampilan berpikir kritis Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Gambar 4.1 menjelaskan tentang kategori keterampilan berpikir kritis belajar peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran dengan model CTL. Kategori keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen pada kategori tinggi meningkat dari 30% mencapai 90%, dan kelas kontrol meningkat dari 25% menjadi 85%. Berdasarkan hasil data di atas dapat dilihat bahwa keterampilan berpikir kritis belajar peserta didik sebelum dilakukan

pembelajaran dengan model CTL belum terdapat peningkatan signifikan.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol ditinjau dari nilai *pretest-postest* secara rinci dapat dilihat dari selisih skor *pretest* dengan skor *postest* yang diperoleh peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model CTL. Persentase *N-Gain* keterampilan berpikir kritis peserta didik diklasifikasi dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang dan tinggi, secara rinci dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Persentase *N-Gain* Keterampilan berpikir kritis Peserta Didik

Berdasarkan Gambar2 terlihat bahwa secara keseluruhan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan analisis *n-gain* pada kategori tinggi kelas eksperimen mencapai 95%, dibandingkan dengan kelas kontrol hanya 55% pada kategori yang sama.

Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dipengaruhi oleh model yang tepat, pemanfaatan lingkungan dalam pembelajaran menyebabkan peserta didik tertarik dalam belajar dan menjadi leluasa dalam menggali informasi yang dibutuhkan. Peserta didik sudah memiliki kemampuan dalam belajar asam basa melalui model CTL. Jika dilihat pembelajaran kelas kontrol yang dilaksanakan melalui model konvensional, maka sangat jelas terlihat bahwa dengan mengkaitkan model yang tepat dalam pembelajaran sangat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Meningkatnya keterampilan berpikir kritis peserta didik dilihat pada pencapaian ranah kognitif pada materi gelombang. Hal ini disebabkan adanya ketertarikan dan minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dengan model CTL, peserta didik terampil berpikir kritis dalam belajar melalui model CTL. Pembelajaran yang dilengkapi bahan ajar berupa animasi dapat memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang disajikan

oleh guru. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan model CTL lebih efektif (Laili,2016) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dibanding penerapan pembelajaran dengan model konvensional. Pembelajaran dengan model CTL yang diterapkan pada kelas eksperimen melibatkan peserta didik untuk melatih kemampuannya dalam menguasai konsep dan kemampuan penalaran matematis, kemandirian (Nuridawani, dkk., 2015) yang telah diajari untuk bisa menyelesaikan masalah-masalah dalam konsep-konsep tersebut.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen pada kategori tinggi semua ranah sudah tercapai. Sesuai dengan pembelajaran yang dilakukan yakni melalui pembelajaran model CTL, dimana peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan pengetahuan sebanyak mungkin baik dalam melakukan percobaan ataupun dengan pengalaman-pengalaman yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga hal ini membuat kemampuan analisis peserta didik meningkat lebih tinggi dibandingkan kemampuan lainnya.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis tertinggi kelas kontrol adalah pada indikator menarik kesimpulan. Hal ini disebabkan karena peserta didik mampu mengingat konsep-konsep yang dijelaskan

oleh guru. Peningkatan tingkat kognitif untuk kategori tinggi pada kelas eksperimen yaitu merumuskan berbagai macam pola pilihan dan menggeneralisasi.

Pendekatan CTL merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. CTL sebagai suatu pendekatan, dalam implementasinya tentu saja memerlukan desain/perencanaan pembelajaran yang mencerminkan konsep dan prinsip CTL. Hal ini sesuai dengan penelitian Muhlisin (2012) dimana model CTL efektif dan praktis dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis (kognitif) siswadan mengembangkan sikap kepedulian terhadap lingkungan.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik juga tidak terlepas dari pengaruh guru dalam mengajar. Guru yang kreatif dapat membuat pesera didik terketerampilan berpikir kritis dan cepat memahami konsep yang diajarkan. Guru harus mampu memilih model yang tepat dan menyesuaikan dengan materi yang diajarkan. Guru harus memperhatikan kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan langkah model, agar pembelajaran lebih bermakna. Aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan langkah model akan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis peserta didik (Silaban, 2015).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis didapat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu 2,80 > 1,70, dan hasil *N-Gain* kategori tinggi mencapai 90% untuk kelas eksperimen sedangkan 25% untuk kelas kontrol. Hal ini bermakna bahwa terdapat pengaruh model CTL terhadap keterampilan berpikir

kritis peserta didik, dengan kata lain bahwa model CTL berpengaruh secara signifikan dalam pembelajaran IPA pada materi asam basa di SMP Negeri 1 Kota Langsa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. Wilujeng, I. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMP. *E-Journal Pendidikan IPA* Vol. 7, No. 3, Hal: 156-164.
- Ardiyanti, F. dan Winarti. (2013). Pengaruh model pembelajaran berbasis fenomena untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Kaunia*, Vol IX, No. 2. Hal 27-33.
- Baharuddin, Indana, S dan Koestiari. 2017. Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Tugas Proyek Materi Sistem Ekskresi untuk Menuntaskan Keterampilan berpikir kritis Siswa SMP. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 1(1): 81-97.
- Deden. 2015. Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Prosiding*.
- Hamdu dan Agustina. (2011). Pengaruh keterampilan berpikir kritis belajar siswa terhadap prestasibelajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 12(1)
- Handini, D.,Gusrayani, D. dan Panjaitan, R.L.2016. Penerapan Model CTL Meningkatkan Keterampilan berpikir kritis Peserta Didik Kelas

- IV Pada Materi Gaya. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1): 451-460
- Jurnal Didaktik Matematika. 2(2): 59-71
- Kulsum, V.S., Subarjah, H dan Isrok'atun. 2016. Pendekatan CTL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Keterampilan berpikir kritis Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1): 411-420
- Pradilasari, L., Gani, A dan Khaldun, I. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Keterampilan berpikir kritis dan Keterampilan berpikir kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1): 9-15.
- Laili, H. 2016. Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan CTL dan PBL Ditinjau dari Keterampilan berpikir kritis dan Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Pythagoras, pendidikan Matematika*. 11(1): 25-34
- Putrinasari, D dan Wasitohasdi. 2015. Pengaruh Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Keterampilan berpikir kritis Matematika ditinjau dari Keterampilan berpikir kritis Belajar. *Scholaria*, 5(1): 57-77
- Marwanto, R. (2014) dalam penelitian yang berjudul Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Dalam Peningkatan Pembelajaran Bangun Ruang Siswa Kelas V SD Megari 2 Pejagatan Tahun Ajaran 2013/2014. *Kalam Cendekia PGSD Kebumen*. 3(6): 1-11
- Silaban, S dan Simangunsong, N. S. D. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Keterampilan berpikir kritis Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 7(1): 1-7
- Muhlisin, A. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Tema Polusi Udara. *Journal of Educational Research and Evaluation*. 1(2): 139-145
- Silalahi, R. 2011. "Kontribusi Model pembelajaran Kontekstual Tipe Inkuiri dalam Meningkatkan Keterampilan berpikir kritis dan Keterampilan berpikir kritis Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan". *Jurnal UPI*. Edisi Khusus No 2. [Online] tersedia di [http://jurnal.upi.edu/penelitian-pendidikan /view/675/](http://jurnal.upi.edu/penelitian-pendidikan/view/675/) [diakses 10 Januari 2013].
- Nuridawani, Munzir, S dan Saiman. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.
- Sulfia, U dan Habibati. 2017. Penerapan Media Teka-Teki Silang pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Keterampilan berpikir kritis Peserta

Didik. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 1(1): 6-15.

Suriana, Halim, A dan Mursal. 2016. Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Usaha dan Energi Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa di MAN Rukoh Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(1): 140-153.

Suryawati, E., Osman, K dan Meerah, T.S.M. 2010. "The Effectiveness of RANGKA Contextual Teaching and Learning on Students' Problem Solving Skills and Scientific Attitude". *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9 (2010)1717–1721. [Online] tersedia di <http://www.sciencedirect.Comdiaks> es [10 Januari 2013].

Syarif, I. 2012. Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Keterampilan berpikir kritis Dan Prestasi Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 2(2):234-249.

Widhy, P. 2013. *Penyusunan Worksheets Integrated Science Process Skilsbagi Guru IPA Kabupaten Sleman Menyongsong Implementasi Kurikulum 2013*. (Online)

Yusrizal, 2016, *Pengukuran dan Evaluasi Hasil dan Proses Belajar*. Yogyakarta, Pale Media Prima.