



PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SISTEM KOLOID KELAS XI IPA 2 SEMESTER GENAP SMA NEGERI GONDANGREJO TAHUN PELAJARAN 2013/2014

Lilis Wulandari^{1,*}, Elfi Susanti VH² dan Kus Sri Martini²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, UNS Surakarta, Indonesia

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, UNS Surakarta, Indonesia

*Keperluan korespondensi, HP: 085728474500, e-mail: liliswulandari20@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi pokok sistem koloid kelas XI IPA 2 semester genap SMA Negeri Gondangrejo dengan penerapan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*). Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2013/2014. Sumber data berasal dari guru, siswa dan observer. Teknik pengumpulan data adalah dengan observasi, wawancara, tes dan angket, selanjutnya data dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi pokok sistem koloid kelas XI IPA 2 SMA Negeri Gondangrejo tahun pelajaran 2013/2014.

Kata Kunci: *Contextual Teaching and Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Prestasi Belajar, Sistem Koloid*

PENDAHULUAN

Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, maka pemerintah mengeluarkan kebijakan tentang Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merupakan pengembangan kurikulum 2004. Pada kurikulum KTSP tidak lagi menggunakan pendekatan yang dalam pembelajarannya didominasi oleh guru (*teacher centered*) tetapi guru lebih banyak menempatkan siswa sebagai subjek pendidikan (*student centered*). Pada kurikulum ini kegiatan belajar mengajar difokuskan pada kegiatan aktif siswa dalam membangun makna dan pemahaman, sehingga diharapkan dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dalam memecahkan prinsip maupun konsep-konsep yang didukung dengan kemampuan dan keterampilan

berkarya. Peran guru dalam kegiatan pembelajaran hendaknya mampu membantu siswa dalam membangun keterkaitan antara informasi (pengetahuan) baru dengan pengalaman lain yang telah mereka miliki guna memecahkan permasalahan pembelajaran [1].

Salah satu sekolah yang ada di Karanganyar Jawa Tengah adalah SMAN Gondangrejo. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru, SMAN Gondangrejo masih menerapkan kurikulum KTSP. Kurikulum KTSP merupakan kurikulum yang menuntut siswa untuk lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang baik dan sesuai dengan kurikulum KTSP adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Center Learning*). Guru

berperan sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswa untuk menemukan makna belajarnya sendiri [2].

Salah satu mata pelajaran yang diberikan di SMA adalah kimia. Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari bangun (struktur) materi dan perubahan-perubahan yang dialami materi ini dalam proses-proses alamiah maupun dalam eksperimen yang direncanakan [3]. Pembelajaran kimia di SMA mendalami beberapa pokok bahasan salah satunya adalah sistem koloid.

Berdasarkan wawancara dengan guru SMAN Gondangrejo, pada materi sistem koloid siswa mengalami kesulitan dalam hal pemahaman konsep sebab kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa cenderung pasif dan tidak mau menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru maupun bertanya tentang materi yang belum jelas. Siswa hanya terpaksa pada apa yang diberikan guru saja. Hal ini yang menyebabkan prestasi belajar yang dimiliki siswa masih rendah.

Dalam materi sistem koloid, kemampuan berpikir kritis dibutuhkan untuk pemahaman konsep sistem koloid. Siswa diharapkan mampu memunculkan ide-ide tentang cara menemukan jawaban dalam pemecahan masalah yang diberikan. Dengan demikian, siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah secara kreatif.

Melihat perlunya kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran, seorang guru harus dapat memilih model pembelajaran yang tepat dan efisien. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan cara penyajian bahan pelajaran dengan menghadapkan siswa pada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian yang mendukung penggunaan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) antara lain dinyatakan oleh Nasrun [4] yaitu "*Contextual Teaching Approach has an effect on critical thinking skills among the students of Guidance and Counseling*" yang artinya bahwa dengan menerapkan pembelajaran kontekstual berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran bimbingan dan konseling.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Komalasari, K. [5] yaitu "*contextual learning has significant effect on civic skills because it is natural for students and develops meaningful democratic learning to develop the students' critical thinking and participative skills in their daily lives*" yang artinya bahwa dengan menerapkan pembelajaran kontekstual memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan yang berhubungan dengan kerakyatan karena bersifat alami bagi siswa dan mengembangkan pembelajaran demokrasi bermakna untuk mengembangkan berpikir kritis siswa dan keterampilan partisipatif dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diberi model pembelajaran kontekstual dengan siswa yang hanya diberi model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan termokimia. Persentase hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kontekstual sebesar 76,92 % sedangkan persentase hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional sebesar 50 % yang dinyatakan dalam penelitian Sugiarti, S. [6]

Nurhadi [7] menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yaitu (1) konstruktivisme (*constructivism*), (2) bertanya (*questioning*), (3) menemukan (*inquiry*), (4) masyarakat belajar (*learning community*), (5) pemodelan (*modeling*), (6) refleksi (*reflection*), dan (7) penelitian sebenarnya (*authentic assessment*).

Berdasarkan dari berbagai permasalahan di atas, penulis telah melakukan penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa yang berjudul "Penerapan Pendekatan Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA 2 Semester Genap SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2013/2014".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, dimana masing-masing siklus terdiri dari 5 tahap, yaitu: persiapan, perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi [8]. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 2 SMAN Gondangrejo tahun pelajaran 2013/2014.

Sumber data diambil dari informan, yaitu siswa dan guru, tempat, peristiwa, perilaku, dan proses kerja kelompok yang terjadi disekolah, dokumen yang berhubungan dengan masalah penelitian yaitu hasil tes, wawancara tertulis dan dokumen pendukung dari guru. Analisis data dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan sejak awal sampai berakhirnya pengumpulan data. Data-data dari hasil penelitian diolah dan dianalisis secara deskriptif. Teknik analisis kualitatif yang digunakan mengacu pada model analisis Miles dan Huberman [9] yang dilakukan dalam tiga komponen, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pada penelitian ini digunakan teknik triangulasi untuk memeriksa validitas data dalam penelitian. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data itu. Teknik triangulasi yang digunakan adalah teknik triangulasi metode yang dilakukan dalam mengumpulkan data tetap dari

sumber data yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data melalui teknik observasi, wawancara, kajian dokumen atau arsip, tes kemampuan berpikir kritis dan prestasi [10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap perencanaan, peneliti dengan guru melakukan kajian terhadap silabus sekolah dan RPP yang sebelumnya telah disusun oleh guru. Berdasarkan silabus tersebut, peneliti membuat rencana pembelajaran yang terdiri dari empat kali pertemuan pada proses pembelajaran siklus I. Pembelajaran didesain dengan menggunakan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Instrumen yang digunakan sebagai alat evaluasi prestasi belajar adalah soal tes aspek kognitif. Instrumen ini telah diujicobakan untuk mengetahui kelayakannya sebagai alat evaluasi. Instrumen yang telah diujicobakan, kemudian dianalisis untuk mengukur validitas isi, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukarannya. Berdasarkan hasil analisis diperoleh 25 soal objektif sebagai tes kognitif yang akan digunakan sebagai evaluasi pada siklus I. Instrumen lain yang digunakan adalah tes aspek afektif dan tes kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil analisis diperoleh 20 soal sebagai tes afektif dan 15 soal kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan sebagai evaluasi siklus I.

Kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan oleh peneliti, kemudian diterapkan di kelas XI IPA 2 SMAN Gondangrejo tahun pelajaran 2013/2014. Pelaksanaan tindakan pada siklus I mulai dilaksanakan pada tanggal 5 Mei 2014. Pembelajaran ini menggunakan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Penerapan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran.

Secara umum, pelaksanaan pembelajaran pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

pada siklus I telah berjalan dengan baik. Interaksi antara siswa dengan siswa dalam kelompok maupun interaksi antara siswa dengan guru terlihat cukup baik selama proses pembelajaran berlangsung. Guru selalu mengingatkan agar siswa bekerja sama dan saling membantu satu sama lain dalam kelompoknya jika ada yang salah dalam memahami atau belum mengerti mengenai materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan hasil refleksi dari siklus I maka dilakukan perencanaan untuk pelaksanaan tindakan pada siklus II. Pada siklus II, materi yang diberikan difokuskan pada indikator yang belum tuntas pada siklus I. Namun siswa perlu diingatkan kembali dengan sekilas keseluruhan indikator yang telah dipelajari agar siswa dapat mengingat seluruh pelajaran. Tindakan pada siklus II lebih difokuskan untuk penyempurnaan dan perbaikan terhadap kendala-kendala yang terdapat pada siklus I. Dengan demikian, diharapkan hasil capaian lebih baik dan dapat mencapai target.

Data yang diperoleh dalam penelitian adalah kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi pokok sistem koloid. Data penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis siswa secara ringkas dapat diketahui bahwa presentase kemampuan berpikir kritis siswa berkategori tinggi mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kemampuan berpikir kritis siswa sudah cukup baik dengan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari siklus I ke siklus II. Data kemampuan berpikir kritis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan berpikir kritis Siswa Siklus I dan Siklus II

Kriteria	Presentase(%)	
	Siklus I	Siklus II
Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi	48,00	84,00
Kemampuan Berpikir Kritis Rendah	52,00	16,00

Berdasarkan pengamatan, setelah pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II yang diterapkan pada materi sistem koloid, kemampuan berpikir kritis siswa meningkat yang diindikasikan dengan siswa lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan lebih banyak bertanya dan menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh guru, siswa aktif berpendapat, mau mengungkapkan idenya, dan mau berusaha bertanya dengan guru maupun dengan temannya. Untuk kemampuan berpikir kritis siswa siklus I adalah 48,00 %. Selanjutnya, tindakan dilanjutkan siklus II guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada siklus II kemampuan berpikir kritis siswa adalah 84,00 %.

Ketidaktercapaian target pada tes kemampuan berpikir kritis siswa siklus I dipengaruhi oleh beberapa hal. Siswa mengaku sudah lelah karena tes dilakukan setelah pulang sekolah, sehingga konsentrasi dalam mengerjakan soal menjadi berkurang.

Terjadi peningkatan setelah pemberian tindakan pada siklus II. Salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penerapan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang berbasis konstruktivisme, sehingga menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif berdiskusi bersama anggota kelompoknya karena siswa dituntut untuk menemukan konsep sendiri. Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) juga memungkinkan siswa bekerja sama dan bertukar ide serta berani mengemukakan pendapatnya dan berani menjelaskan hasil diskusi di depan teman-temannya. Pendekatan pembelajaran yang digunakan membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan siswa tidak merasa bosan karena berbeda dengan pendekatan pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru. Siswa juga menjadi lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) menuntut

siswa aktif dalam pembelajaran baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional guna mencapai hasil belajar yang optimal. Diskusi kelompok kecil memberikan kesempatan berpartisipasi yang lebih besar bagi setiap anggota sehingga setiap siswa merasa terlibat dan puas terhadap belajarnya serta mencegah dominasi anggota tertentu. Pada tahap ini siswa juga berpikir bersama memecahkan tugasnya, membelajarkan antar anggota untuk memahami materinya, serta menyiapkan diri untuk mempresentasikan jawabannya. Sehingga setiap siswa harus memiliki tanggung jawab yang besar terhadap dirinya sendiri maupun terhadap kelompoknya. Pada tahap *elaboration*, guru memberikan penguatan terhadap konsep yang ditemukan siswa dari tahap-tahap sebelumnya. Pada tahap elaborasi ini terjadi komunikasi dua arah antara siswa dan guru untuk mendapatkan suatu kesimpulan terhadap materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil belajar siswa yang mencakup aspek kognitif dan afektif dapat dinyatakan bahwa penerapan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dapat meningkatkan prestasi belajar. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I ketuntasan belajar siswa adalah 76,00 %. Hasil ini sudah mencapai target yang telah ditentukan namun masih terdapat 3 indikator kompetensi belum mencapai target yang telah ditentukan dari 5 indikator kompetensi dalam materi pokok sistem koloid. Indikator yang belum mencapai target tersebut adalah mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya, menjelaskan koloid liofob dan liofil, dan mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi. Beberapa siswa mengungkapkan, pada saat ulangan mereka masih bingung dan lupa dengan konsep yang mereka terima sehingga kebanyakan dari siswa salah menjawab.

Pada siklus II, pembelajaran difokuskan pada tiga indikator yang belum tercapai ketuntasannya. Hasil persentase ketuntasan belajar siswa

pada siklus II meningkat menjadi sebesar 92,00 %. Pembentukan kelompok kecil yaitu hanya beranggotakan 3 orang siswa dalam proses pembelajaran sangat membantu dalam peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa, karena dengan pembagian kelompok kecil ini disetiap kelompok terdapat siswa yang lebih pintar dan bisa membantu teman sekelompoknya dalam memahami materi. Adapun ketercapaian aspek kognitif pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 2. Target ketercapaian pada siklus I adalah 76% dan pada siklus II adalah 92%.

Tabel 2. Hasil Tes Kognitif Siswa Siklus I dan Siklus II

Indikator	Capaian Siklus I(%)	Capaian Siklus II(%)
1	84,00	82,00
2	79,33	92,00
3	58,66	77,14
4	62,66	86,85
5	89,60	76,00
6	42,00	85,60

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa pada siklus I terdapat tiga indikator yang belum tercapai kemudian pada pelaksanaan tindakan siklus II dilakukan pembelajaran yang terfokus pada tiga indikator tersebut, sehingga pada siklus II semua indikator yang belum tercapai dapat tercapai. Hal ini berarti bahwa penerapan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa yaitu prestasi kognitif siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri Gondangrejo. Terdapat penurunan pencapaian pada indikator 1 dan 5, hal ini karena soal-soal pada indikator 1 dan 5 dibuat variasi sehingga membuat siswa salah dalam menjawab soal. Walaupun demikian, tes aspek kognitif kedua siklus telah mencapai target yang telah ditentukan.

Prestasi belajar afektif siswa terhadap pembelajaran mengalami peningkatan. Penilaian aspek afektif diberikan berupa angket yang diisi siswa pada akhir siklus untuk mengukur minat, sikap, nilai, konsep diri dan moral siswa.

Ketercapaian afektif siswa siklus I adalah 71,90% meningkat menjadi 77,60 % pada siklus II.

Hasil penilaian aspek afektif siswa dalam pembelajaran siklus I, dapat dijelaskan bahwa persentase siswa berkategori sangat baik sebanyak 12,00%; siswa berkategori baik sebanyak 60,00%; siswa berkategori kurang baik sebanyak 28,00%; dan siswa berkategori tidak baik sebanyak 0%. Pada siklus I, dari segi aspek prestasi afektif siswa, masih ada 1 indikator kompetensi yang belum tercapai, yaitu mengenai konsep diri sehingga siswa perlu ditumbuhkan rasa yakin akan dirinya dan kemandirian siswa dalam memecahkan suatu masalah. Hal ini dapat dikarenakan ketidakyakinan siswa dalam menguasai materi yang disebabkan kecepatan dalam memahami materi yang masih rendah. Ketika diskusi siswa terlihat aktif karena soal dikerjakan bersama, tidak hanya ketika diminta mengerjakan sendiri. Siswa cenderung lebih suka mengerjakan tugas secara bersama-sama dibandingkan dengan mengerjakan secara individu.

Hasil penilaian aspek afektif siswa dalam pembelajaran siklus II, dapat dijelaskan bahwa persentase siswa berkategori sangat baik sebanyak 88,00%; siswa berkategori baik sebanyak 12,00%; siswa berkategori kurang baik sebanyak 0%; dan siswa berkategori tidak baik sebanyak 0%. Adapun capaian Persentase Aspek Afektif siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Capaian Persentase Aspek Afektif Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Indikator	Capaian Rata-rata (%)	
	Siklus I	Siklus II
Sikap	79,50	79,25
Minat	72,75	78,00
Nilai	72,50	77,00
Konsep Diri	62,75	77,00
Moral	72,00	76,75
Rata-rata	71,90	77,60

Berdasarkan Tabel 3. Dapat dilihat bahwa terdapat penurunan capaian pada indikator sikap sebesar 0,25%, hal ini mungkin dikarenakan antusias siswa

dalam pembelajaran dan dalam mengerjakan tes aspek afektif ini sedikit berkurang walaupun demikian target yang ditentukan telah tercapai.

Dalam penelitian tindakan kelas, penelitian dapat dinyatakan berhasil apabila masing-masing indikator yang diukur telah mencapai target yang telah ditetapkan. Penelitian ini dapat disimpulkan berhasil karena masing-masing indikator proses dan prestasi belajar meliputi kemampuan berpikir kritis siswa, kognitif dan afektif yang diukur telah mencapai target dan mengalami peningkatan. Sesuai dengan wawancara pada siswa, dapat disimpulkan siswa merasa senang dan puas dengan pembelajaran yang telah dilakukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan prestasi belajar siswa (aspek kognitif dan aspek afektif pada materi pokok sistem koloid kelas XI IPA 2 SMAN Gondangrejo tahun pelajaran 2013/2014).

UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak Drs. Bagus Nugroho, M.Pd selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin penelitian di SMAN Gondangrejo, dan Bapak Nurul Dholam, S.Pd selaku guru kimia yang telah mengizinkan penulis menggunakan kelasnya untuk penelitian di SMAN Gondangrejo.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Muslich, M. (2007). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [2] Mulyasa, E. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- [3] Keenan, C.W., Kleinfelter, D.C., dan Wood, J.H. (2001). *Kimia Untuk Universitas Jilid I*. Jakarta: PT. Erlangga

- [4] Nasrun. (2014). Contextual Learning Approach in Improving Critical Thinking Skills of Guidance and Counseling Students. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 18(1), 151-161
- [5] Komalasari, K. (2012). The Effect of Contextual Learning in Civic Education on students' Civic Skills. *International Journal for Educational Studies*, 4(2), 179-190.
- [6] Sugiarti, S. B. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IA SMA Negeri 3 Watansoppeng. *Jurnal Chemica*, 13(1), 77-83.
- [7] Nurhadi. (2002). Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning). Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, Dirjen Dikdasmen, Depdiknas.
- [8] Kasboelah, K. (2001). Penelitian Tindakan Kelas. Malang: Universitas Negeri Malang Press
- [9] Miles, M.B. dan Huberman, A.M. (1995) *Analisa Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press
- [10] Moleong, L. J. (2000). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Remaja Rosdakarya.