



**ANALISIS PENCAPAIAN KOMPETENSI DASAR
PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA DENGAN
PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING***

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kimia

oleh

Nur Khasanah
4301414018

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian Skripsi pada:

hari : Selasa
tanggal : 26 Juni 2018

Dosen Pembimbing I



Dr . Woro Sumarni, M.Si
NIP. 196507231993032001

Semarang, 26 Juni 2018

Dosen Pembimbing II



Dr. Kasmui, M.Si
NIP. 196602271991021001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 09 Juli 2018



Nur Khasanah

NIM. 4301414018

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Pencapaian Kompetensi Dasar pada Materi Larutan Penyangga
dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

disusun oleh

Nur Khasanah
4301414018

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada
tanggal 09 Juli 2018

Panitia:

Ketua



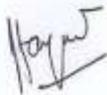
Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt
NIP. 196412231988031001

Sekretaris



Dr. Nanik Wijayati, M.Si
NIP. 196910231996032002

Ketua Penguji



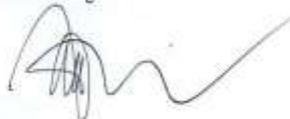
Dr. Sri Haryani, M.Si
NIP. 195808081983032002

Anggota Penguji/
Pembimbing I



Dr. Woro Sumarni, M.Si
NIP. 196507231993032001

Anggota Penguji/
Pembimbing II



Drs. Kasnui, M.Si
NIP. 196602271991021001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah,6-8)

- Ketika saya beruntung maka doa orangtua sayalah yang didengar oleh Allah dan dikabulkan oleh Allah
- Tidak pernah berhenti untuk selalu meminta dan berdoa kepada Allah

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak dan Ibuku tercinta (Ngaripan dan Siti Maslikhah) yang telah memberikan motivasi, dukungan dan doa yang tidak pernah putus
2. Adikku tersayang Siti Muzaro'ah dan sahabat-sahabatku Ari, Elsa, Fira, Hasna dan Rahayu yang selalu memberikan semangat
3. Sahabat-sahabat PPL Semkensaba 2017, serta sahabat KKN Berkah Kutosari 2017
4. Teman seperjuangan Pendidikan Kimia Rombel 02 2014
5. Almamaterku SMA Negeri 2 Pati

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pencapaian Kompetensi Dasar pada Materi Larutan Penyangga dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.”

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan pada peneliti untuk menuntut ilmu di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dan membantu kelancaran peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
4. Dr. Woro Sumarni, M.Si. Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
5. Drs. Kasmui, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Dr. Sri Haryani, M.Si, Dosen Penguji Utama yang telah memberikan kritik, saran, dan motivasi kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
7. Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si sebagai dosen wali akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama kuliah.
8. Bapak dan ibu dosen jurusan Kimia yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan.

9. Drs. Mochamad Yahmin, M.Pd., Kepala SMA Negeri 2 Pati yang telah memberikan izin dan kemudahan selama peneliti melakukan penelitian di SMA Negeri 2 Pati.
10. Anik Hartini, S.Pd, M.Pd., Guru Kimia SMA Negeri 2 Pati yang telah membantu penelitian di SMAN Negeri 2 Pati
11. Seluruh peserta didik SMA Negeri 2 Pati, khususnya kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Pati yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Semarang, 1 Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

Khasanah, Nur. 2018. *Analisis Pencapaian Kompetensi Dasar pada Materi Larutan Penyangga dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning*. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Woro Sumarni, M.Si dan Pembimbing Pendamping Drs. Kasmui, M.Si.

Kata kunci: kompetensi dasar, CTL, larutan penyangga

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencapaian kompetensi dasar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Pati melalui pendekatan *CTL* pada materi larutan penyangga. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian adalah studi kasus. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan kuantitatif dengan membuat deskripsi analisis menggunakan data tersebut. Analisis data kuantitatif bertujuan untuk menghitung reliabilitas dari instrumen lembar *post-tes*, lembar observasi dan lembar angket yang merupakan bagian dari analisis data tahap awal. Analisis data kuantitatif juga digunakan untuk menghitung rerata dari ketercapaian kompetensi dasar peserta didik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dan menarik kesimpulan. Analisis data pada penelitian ini meliputi uji validitas dan uji reliabilitas instrumen. Instrumen yang digunakan divalidasi oleh validator. Validator yang dipilih diantaranya dari dosen kimia Unnes dan guru kimia di SMA Negeri 2 Pati. Setelah divalidasi oleh validator kemudian instrumen digunakan untuk penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi lembar soal *post-test*, lembar observasi, lembar angket dan lembar wawancara. Hasil analisis tahap awal yaitu menunjukkan reliabilitas uji coba soal *post-test*, reliabilitas lembar afektif, reliabilitas lembar psikomotorik, reliabilitas lembar angket terhadap pembelajaran berturut-turut sebesar 0,77; 0,731; 0,744; 0,78 dengan kriteria reliabel. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata aspek kognitif sebesar 88,88% dengan kriteria tercapai. Sedangkan rata-rata aspek afektif dan psikomotorik sebesar 90% dan 87% dengan kriteria tercapai. Hal ini ditunjukkan juga dari respon peserta didik terhadap pembelajaran sebesar 43,81 kriteria baik dan dari hasil penilaian kinerja guru yang dianalisis diperoleh rata-rata 90,476 % kriteria sangat baik. Hasil wawancara yang dianalisis secara deskriptif menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran. Secara keseluruhan diperoleh bahwa peserta didik dapat mencapai kompetensi dasar pada materi larutan penyangga dengan menggunakan pendekatan *CTL*.

ABSTRACT

Khasanah, Nur. 2018. *Analysis of the Achievement of Basic Competency in Surface Buffing Material with Approach Contextual Teaching and Learning. Essay. Final Project, Chemist Department Faculty of Matematics and Natural Sciences, Semarang State University. Main supervisor Dr. Woro Sumarni, M.Si. and Co-supervisor Drs. Kasmui, M.Si.*

Keywords: basic competence, CTL, buffer

This study aims to determine the achievement of basic competence of students of class XI MIPA SMA Negeri 2 Pati through approach *CTL* on buffer subject matter. This research is a quantitative descriptive research with research design is a case study. Sampling technique in this research is *purposive sampling*. Data analysis of research result is done by quantitative by making description of analysis using the data. Quantitative data analysis aims to calculate the reliability of the instrument *post-test*, the observation sheet and the questionnaire as part of the initial data analysis. Quantitative data analysis is also used to calculate the average of the basic competency achievement of learners on cognitive, affective and psychomotor aspects and drawing conclusion. Data analysis in this research includes validity test and instrument reliability test. The instrument used is validated by the validator. The selected validators are from Unnes chemistry lecturer and chemistry teacher at SMA Negeri 2 Pati. Once validated by the validator then the instrument is used for research. Data collection techniques in this study include *post-test questions*, observation sheets, questionnaires and interview sheets. The result of early stage analysis showed the reliability of *post test test*, affective sheet reliability, psychomotor sheet reliability, the reliability of questionnaires on the learning in a row of 0.77; 0.731; 0.744; 0.78 with reliable criteria. The results showed the average cognitive aspect of 88.88% with the criteria achieved. While the average affective and psychomotor aspects of 90% and 87% with the criteria achieved. This is also shown from the response of learners to the learning of 43.81 good criteria and from the results of the teacher performance appraisal analyzed obtained an average of 90.476% very good criteria. The results of interviews analyzed descriptively show a positive response to learning. Overall, it is found that learners can achieve basic competence in buffer material material using approach *CTL*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	7
2.2 Kompetensi Dasar.....	18
2.3 Larutan Penyangga.....	27
2.4 Kompetensi Dasar Larutan Penyangga.....	30
2.5 Pencapaian KD Larutan Penyangga dengan Pendekatan CTL.....	35
2.6 Penelitian yang Relevan.....	36
2.7 Kerangka Berfikir.....	38
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	42
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	42
3.2 Subjek Penelitian.....	42
3.3 Variabel Penelitian.....	42
3.4 Metode Penelitian.....	43
3.5 Desain Penelitian.....	43
3.6 Prosedur Penelitian.....	44
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	48
3.8 Instrumen Penelitian.....	49
3.9 Prosedur Penyusunan Instrumen.....	51
3.10 Teknik Analisis Instrumen Penelitian.....	53
3.11 Teknik Analisis Data Penelitian.....	57
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	65
4.1 Analisis Pencapaian KD dengan Pendekatan <i>CTL</i>	65
4.1.1 Analisis Pencapaian KD Aspek Kognitif.....	66
4.1.2 Analisis Pencapaian KD Aspek Afektif.....	83

4.1.3 Analisis Pencapaian KD Aspek Psikomotorik	89
4.2 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan <i>CTL</i>	98
4.3 Hasil Penilaian Kinerja Guru terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan <i>CTL</i>	100
4.4 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran dengan Pendekatan <i>CTL</i> .	101
BAB 5 PENUTUP	103
5.1 Simpulan	103
5.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN	111

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kata Kerja Ranah Kognitif	26
2.2 Tahapan Perumusan Kata Kerja Operasional	31
2.3 Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi	32
2.4 Dimensi Proses Kognitif	34
3.1 Bagan Desain <i>One Shot Case Study</i>	44
3.2 Kriteria Korelasi Koefisien	54
3.3 Kriteria Reliabilitas Lembar Observasi	55
3.4 Kriteria Reliabilitas Lembar Angket	57
3.5 Kriteria Penilaian Kemampuan Kognitif	58
3.6 Persentase Kemampuan Kognitif	58
3.7 Persentase Aspek Afektif	59
3.8 Persentase Aspek Psikomotorik	61
3.9 Kriteria Hasil Observasi Penilaian Kinerja Guru	62
3.10 Kriteria Penilaian Kinerja Guru	63
3.11 Kriteria Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik	64
4.1 Hasil Analisis Pencapaian KD Aspek Kognitif	67
4.2 Rata-rata Persentase Aspek Kognitif Peserta Didik tiap Indikator Soal	69
4.3 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Pembelajaran	71
4.4 Keterangan Aspek Tanggapan	72
4.4 Rata-rata Aspek Afektif tiap Aspek Kelas XI MIPA	83
4.5 Rata-rata Aspek Psikomotorik tiap Aspek Kelas XI MIPA	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berfikir Penelitian	40
3.1 Diagram Prosedur Penelitian	47
4.1 Diagram Persentase Tanggapan Peserta Didik Kelas XI MIPA	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus Kimia Materi Larutan Penyangga Kelas XI SMA	112
2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	121
3 Kisi-Kisi Instrumen Soal Pengetahuan (<i>Posttest</i>)	143
4 Soal Larutan Penyangga(<i>Posttest</i>)	145
5 Kunci Jawaban Soal Larutan Penyangga (<i>Posttest</i>).....	148
6 Kriteria Skoring Soal Larutan Penyangga (<i>Posttest</i>)	160
7 Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Post-test</i>	161
8 Analisis Soal <i>Post-test</i> Kelas XI MIPA	164
9 Daftar Nama Peserta <i>Post-test</i> Kelas XI MIPA	168
10 Analisis Hasil Kognitif Kelas XI MIPA	171
11 Kisi-Kisi Aspek Afektif	172
12 Hasil Lembar Observasi Aspek Afektif	173
13 Rubrik Aspek Afektif.....	176
14 Analisis Reliabilitas Lembar Observasi Aspek Afektif Kelas XI MIPA	178
15 Hasil Analisis Lembar Observasi Aspek Afektif Kelas XI MIPA	183
16 Kisi-Kisi Aspek Psikomotorik.	187
17 Rubrik Aspek Psikomotorik.....	190
18 Hasil Lembar Observasi Aspek Psikomotorik	194
19 Analisis Reliabilitas Lembar Observasi Aspek Psikomotorik XI MIPA	197
20 Hasil Analisis Aspek Psikomotorik Kelas XI MIPA	202
21 Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa	205
22 Hasil Angket Tanggapan Siswa	206
23 Analisis Reliabilitas Angket Tanggapan Siswa Kelas XI MIPA	208
24 Analisis Angket Tanggapan Siswa Kelas XI MIPA	212
25 Analisis Penilaian Kinerja Guru	213
26 Kisi-Kisi Lembar Wawancara Siswa	215
27 Lembar Wawancara	216
28 Hasil Wawancara	218
29 Nama Validator	239
30 Nama Observer	240
31 Surat Keputusan	241
32 Surat Izin Penelitian.	242
33 Surat Telah Melaksanakan Penelitian	243
34 Dokumentasi	244
35 LKPD	245

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan yang tertata dengan baik dapat menciptakan generasi yang berkualitas, cerdas, adaptif, dan bermoral. Tujuan pendidikan yang dirumuskan dapat mempengaruhi desain kurikulum, karena tujuan tersebut dapat menentukan kerangka untuk memilih, merencanakan dan melaksanakan segala kegiatan belajar disekolah yaitu salah satunya pada pembelajaran kimia.

Pendidikan di Indonesia memberlakukan kurikulum 2013. Pembelajaran kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual merupakan salah satu pendekatan yang sesuai dengan pembelajaran menurut kurikulum 2013. Pembelajaran dengan kurikulum 2013 difokuskan pada pembentukan keterampilan peserta didik dan karakter peserta didik, berupa paduan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipelajarinya secara kontekstual atau berorientasi pada penguatan proses melalui pendekatan saintifik (*scientific skill*), yaitu pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar, dan mengomunikasikan.

Pendidikan tidak terlepas dari kegiatan belajar, proses pembelajaran merupakan hal yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif adalah pembelajaran yang bersifat konstruktivisme. Pendekatan kontekstual diterapkan di sekolah

berdasarkan tuntutan kurikulum yang sedang berlaku saat ini. Peserta didik sebagai *student centered* harus berperan aktif dalam pembelajaran. Keaktifan peserta didik ini dimulai dari peranannya dalam pembelajaran. Peserta didik harus mempunyai kemampuan merancang dan mengimplementasikan atau menerapkan berbagai penerapan pembelajaran yang sesuai dengan usaha untuk meningkatkan kemampuan dirinya.

Kimia merupakan mata pelajaran yang melibatkan keterampilan dan penalaran peserta didik dalam pembelajarannya, sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan secara utuh dengan melihat kimia sebagai proses (kerja ilmiah) dan produk (fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip) (Permendikbud nomor 70, 2013). Dunggio *et al.*, (2014: 3) menyatakan bahwa salah satu masalah dalam pembelajaran yang masih sering terjadi di sekolah adalah pembelajaran yang hanya menitikberatkan pada aspek pengetahuan saja. Pembelajaran yang hanya menitikberatkan pada aspek pengetahuan saja akan membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam mencapai kompetensi dasar pada materi yang dipelajarinya. Hal ini disebabkan sebagian besar peserta didik seringkali hanya menghafal materi, bukan memahaminya. Dampak yang ditimbulkan dari kondisi tersebut ialah kurang maksimalnya hasil belajar yang diperoleh peserta didik.

Materi yang diajarkan dalam kimia salah satunya adalah materi larutan penyangga. Materi larutan penyangga diberikan di kelas XI semester genap. Setiap materi yang diajarkan memiliki kompetensi dasar yang harus dicapai. Kompetensi dasar tersebut berisi tentang aspek sikap, pengetahuan dan ketrampilan. Kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik kelas XI IPA pada materi larutan penyangga ada 2 kompetensi dasar, diantaranya KD. 3.1 menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan KD. 4.1 merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga. Pada masing-masing kompetensi dasar memiliki indikator pencapaian kompetensi yang harus dicapai. Indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian KD tertentu.

Berdasarkan observasi pembelajaran di kelas yang telah peneliti lakukan di SMA Negeri 2 Pati, diperoleh informasi bahwa pembelajaran aktif yang berpusat pada peserta didik masih jarang dilakukan sehingga aktivitas belajar mengajar kurang optimal. Peserta didik cenderung hanya menerima konsep yang diberikan oleh guru sehingga kemampuan peserta didik dalam menjelaskan dan menyimpulkan masih rendah. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru kimia, peserta didik umumnya masih kesulitan dalam memahami materi larutan penyangga terutama pada perhitungan pH pada saat penambahan sedikit asam, sedikit basa dan pengenceran dan peranan larutan penyangga. Kegiatan praktikum dilaboratorium juga belum dilakukan. Kurangnya waktu dan bahan-bahan laboratorium adalah alasan yang menyebabkan tidak dilaksanakannya kegiatan praktikum. Hal tersebut membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi larutan penyangga, karena tidak dapat membentuk pemahamannya secara langsung. Berdasarkan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus di materi larutan penyangga peserta didik dituntut untuk bisa merancang, melakukan dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan. Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa kompetensi dasar belum tercapai secara maksimal.

Dilihat dari penilaian rapor peserta didik yang ada di sekolah sudah menggunakan model penilaian sesuai dengan kurikulum 2013. Model penilaian rapor pada kurikulum 2013 ini terdapat nilai peserta didik untuk aspek pengetahuan dan ketrampilan. Dari nilai rapor terlihat jelas nilai dan deskripsi dari aspek pengetahuan dan ketrampilan peserta didik pada masing-masing mata pelajaran, terutama pada pelajaran kimia. Deskripsi dari pengetahuan dan ketrampilan tersebut menunjukkan sejauh mana ketercapaian peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Salah satu usaha untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan yang cocok untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi larutan penyangga. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat memungkinkan terjadinya kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya,

mendorong peserta didik untuk bertanya dan berdiskusi, serta dapat menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari (Febri, 2012). Menurut Elaine B. Johnson (dalam Irianti: 2010) *Contextual Teaching and Learning* adalah suatu proses pendidikan yang bertujuan menolong peserta didik melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari. Pendekatan yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yaitu pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Pembelajaran konstruktivis atau *Contextual Teaching and Learning* adalah pembelajaran dengan menghubungkan materi dalam kehidupan sehari-hari (Ariesta, 2013). Pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yaitu pendekatan yang mengaitkan pembelajaran dengan lingkungan disekitarnya, sehingga peserta didik mengalami sendiri masalah-masalah yang mereka hadapi dengan harapan peserta didik akan lebih paham dengan materi yang diajarkan dan materi tersebut akan bertahan lama dalam pikiran peserta didik (Karina, 2012). Strategi pembelajaran kontekstual diharapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi kimia dengan menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari (Wu, 2010). Melalui pembelajaran kontekstual maka pembelajaran akan menjadi semakin produktif serta dapat menumbuhkan atau menguatkan konsep materi peserta didik dalam pembelajaran *CTL* berdasarkan pada prinsip konstruktivisme (Boyle dan Ravenscroft, 2012).

Kegiatan praktikum yang terdapat pada KD. 4.1 yaitu aspek ketrampilan peserta didik. Kegiatan praktikum dalam pembelajaran kimia akan lebih menarik dan bermakna bila materi praktikum dihubungkan dengan kehidupan nyata peserta didik (praktikum berbasis kontekstual) dengan kata lain peserta didik dapat dengan langsung mengalami apa yang dipelajarinya, bukan hanya mengetahuinya (Sentosa, 2013). Kegiatan eksperimen ini dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan agar memudahkan guru memperoleh bahan-bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan praktikum dan membuktikan bahwa larutan penyangga terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat dan mampu untuk mencapai kompetensi dasar peserta didik menurut (Ayuningtyas, 2012). Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga (Riyadi, 2015; Yulianto, 2015), pada materi laju reaksi (Zuhaida, 2011), pada materi destilasi (Anggriani, 2012) dan pada materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur (Mismawati, 2010). Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga mampu meningkatkan prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ariesta, 2013), pada materi koloid (Rismawati, 2016) dan pada materi perubahan materi (Lestari, 2012).

Berdasarkan uraian diatas, maka pada penelitian ini akan di lakukan Analisis Pencapaian Kompetensi Dasar pada Materi Larutan Penyangga dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan yang akan diteliti, yaitu:

1. Bagaimana pencapaian kompetensi dasar peserta didik pada materi larutan penyangga dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi larutan penyangga ?
3. Bagaimana kinerja guru terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi larutan penyangga ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan ketercapaian kompetensi dasar yang dimiliki oleh peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Pati pada materi larutan penyangga.

2. Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi larutan penyangga
3. Mengetahui hasil kinerja guru terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi larutan penyangga

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Peserta didik

- (1) Menambah wawasan peserta didik mengenai pembelajaran dengan menghubungkan materi dalam kehidupan sehari-hari
- (2) Melatih kemampuan peserta didik untuk merancang dan menerapkan pembelajaran dengan eksperimen menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning*
- (3) Memberikan motivasi belajar peserta didik

1.4.2. Bagi Guru

Dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran kimia dalam memilih pendekatan dan metode yang lebih bervariasi sebagai upaya mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran dan mengetahui ketercapaian kompetensi dasar yang dimiliki oleh peserta didik.

1.4.3. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Pembelajaran kontekstual merupakan cara penyajian bahan pelajaran dengan menghadapkan peserta didik pada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Wulandari *et al.*, 2015). Pembelajaran kontekstual ini menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga mendorong anak untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Adisusilo, 2012).

Pada pembelajaran kontekstual peserta didik dilatih untuk belajar secara langsung menghadapi keadaan nyata di lingkungan sekitar, sehingga akan menumbuhkan rasa ingin tahu. Pengembangan rasa ingin tahu ini juga akan mengembangkan karakter komunikatif peserta didik, yaitu dengan cara membuat peserta didik tertarik pada banyak hal dan berusaha untuk memperoleh pengetahuan yang luas (Putri *et al.*, 2014). Dewey menyarankan bahwa pembelajaran harus dikontekstualisasikan dan dihubungkan dengan kehidupan nyata (Westera, 2011). Pembelajaran kontekstual adalah proses belajar bukanlah menghafal, akan tetapi belajar adalah proses pengalaman dalam kehidupan nyata. Pengajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual mendorong anak agar dapat menemukan makna dari pembelajaran dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, sehingga pengetahuan yang didapat akan tertanam erat dalam memorinya (Priyono, 2016).

Sugiyanto (2010) pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) adalah konsep belajar membantu guru menghubungkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan

penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi, dan penilaian autentik (*authentic assessment*).

Nurhadi (dalam Muslich, 2009) mengemukakan bahwa pembelajaran *CTL* adalah konsep belajar yang membantu guru menghubungkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Johnson (dalam Sugiyanto, 2008) menyatakan bahwa *CTL* adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para peserta didik melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Deen & Smith (2006) serta Ampa *et al.*, (2013) juga mendefinisikan *CTL* sebagai suatu konsep belajar mengajar yang membantu guru serta peserta didik menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Sears dalam Howey, *et al.*, (2001), menyatakan: “*Contextual teaching is teaching that enable learning in which pupils employ their academic understandings and abilities in a variety of in-and out-of-school contexts to solve simulated or real-world problem.*” Artinya pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang memungkinkan peserta didik belajar menggunakan kemampuan akademiknya dalam berbagai permasalahan di dalam dan di luar sekolah untuk menyelesaikan simulasi atau persoalan nyata. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat memungkinkan terjadinya kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya, mendorong peserta didik untuk bertanya dan berdiskusi, serta dapat menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari (Febri, 2012).

Contextual Teaching and Learning adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi

kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2006). Dengan pendekatan *CTL* proses pembelajaran diharapkan berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik untuk bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik. Melalui model pembelajaran *CTL* peserta didik diharapkan belajar mengalami bukan menghafal. Landasan filosofis *CTL* adalah konstruktivisme, yaitu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, tetapi merekonstruksikan atau membangun pengetahuan dan ketrampilan baru melalui fakta-fakta atau proposisi dialami dalam kehidupan peserta didik (Muslich, 2009).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran *CTL* adalah konsep pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk melihat makna di dalam materi yang pelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dari konsep tersebut ada tiga hal yang harus dipahami, yakni: *CTL* menekankan pada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, *CTL* mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, *CTL* mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan. Dalam upaya itu, peserta didik memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing.

Depdiknas (2003) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu pendidik menghubungkan materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Pembelajaran kontekstual sangat menguntungkan peserta didik untuk menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut merupakan cara yang terbaik untuk mempelajari kimia (Macaulay, Damme & Walker, 2009). Pembelajaran *contextual teaching and learning* bertujuan untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan yang dapat ditransfer dari satu permasalahan ke permasalahan lain

dan dari satu konteks ke konteks yang lain. *CTL* melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflektion*) dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*) (Nurhadi, 2003).

1) Konstruktivisme (*constructivism*)

Landasan berfokus konstruktivisme mampu mendorong peserta didik untuk menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menghubungkan materi dengan kehidupan nyata. Pembelajaran kontekstual pada dasarnya menekankan pentingnya peserta didik membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif proses belajar mengajar. Peserta didik perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya sendiri. Proses belajar mengajar terpusat pada peserta didik dan guru hanya memfasilitasi. Pembelajaran dikemas menjadi proses ‘mengkonstruksi’ bukan ‘menerima’ pengetahuan. Dalam proses pembelajaran, peserta didik membangun sendiri pengetahuan mereka melalui aktif dalam proses belajar mengajar. Dalam pandangan konstruktivisme, “strategi memperoleh pengalaman dan pengetahuan” lebih diutamakan dibandingkan banyaknya pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Ada suatu motto: "*Students learn best by actively constructing their own understanding*" (CTL Academy Fellow, 1999). Artinya cara belajar terbaik adalah peserta didik mengkonstruksikan sendiri secara aktif pemahamannya. Tugas guru pada tahap ini yaitu: memfasilitasi proses–proses tersebut dengan cara :

1. Menjadikan pengetahuan lebih bermakna dan relevan
2. Memberikan kesempatan peserta didik untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri.
3. Menyadarkan peserta didik agar menerapkan strategi dalam belajar

2) Bertanya (*Questioning*)

Bertanya merupakan kondisi awal diperolehnya suatu informasi/pengetahuan, dengan bertanya maka proses berfikir peserta didik dimulai. Sehingga peserta didik harus di biasakan bertanya maupun menjawab pertanyaan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Bertanya yang dimaksudkan disini adalah kegiatan guru untuk mendorong, membimbing untuk menemukan materi yang dipelajarinya melalui kegiatan pembelajaran yang berbasis inkuiri yaitu menggali informasi mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui dan mengetahui aspek yang belum diketahuinya. Pada tahap ini, tugas guru yaitu mengamati ratio jumlah peserta didik yang aktif untuk bertanya. Sehingga yang perlu dipersiapkan oleh guru yaitu lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati saat pembelajaran berlangsung. Dalam pembelajaran, kegiatan bertanya memiliki tujuan untuk: menggali informasi, mengecek pemahaman peserta didik, membangkitkan respon kepada peserta didik, mengetahui sejauhmana ketidaktahuan peserta didik, mengetahui pengetahuan awal peserta didik, memberi motivasi peserta didik, membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan, dan menyegarkan kembali pengetahuan peserta didik.

Menurut Mulyasa (2009) menyebutkan ada 6 keterampilan bertanya dalam kegiatan pembelajaran, yakni pertanyaan yang jelas dan singkat, memberi acuan, memusatkan perhatian, memberi giliran dan menyebarkan pertanyaan, pemberian kesempatan berpikir, dan pemberian tuntunan. Dalam pembelajaran melalui *CTL* guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing agar peserta didik dapat menemukan sendiri. Karena itu peran bertanya sangat penting.

3) Inkuiri/Menemukan

Inkuiri merupakan bagian inti dari pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning*. Inkuiri adalah sebuah proses menemukan hubungan baru, dimana seorang pelajar merumuskan hipotesis dan mengujinya dengan melakukan eksperimen atau observasi. Pengetahuan bukanlah sejumlah

fakta hasil mengingat, akan tetapi hasil proses menemukan sendiri. Seperangkat pengetahuan dan keterampilan yang merupakan hasil dari penemuannya sendiri. Guru harus merancang kegiatan yang dilakukan peserta didik sehingga peserta didik mampu menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan pada materi yang diajarkan guru. Menurut Sanjaya (2009) Adapun langkah-langkah kegiatan inkuiri sebagai berikut :

1. Orientasi masalah
2. Rumusan hipotesis
3. Mengumpulkan data
4. Menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan
5. Membuat kesimpulan

Gulo (2002) dalam Trianto (2007) menyatakan, bahwa kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan Pertanyaan atau Permasalahan

Kegiatan inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan. Untuk meyakinkan bahwa pertanyaan sudah jelas, pertanyaan tersebut dituliskan di papan tulis, kemudian peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis.

2. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini, guru menanyakan kepada peserta didik gagasan mengenai hipotesis yang mungkin. Dari semua gagasan yang ada, dipilih salah satu hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.

3. Mengumpulkan Data

Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Data yang dihasilkan dapat berupa tabel, matrik, atau grafik.

4. Analisis Data

Peserta didik bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang diperoleh. Faktor penting

dalam menguji hipotesis adalah pemikiran “benar” atau “salah”. Setelah memperoleh kesimpulan, dari data percobaan, peserta didik dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila ternyata hipotesis itu salah atau ditolak, peserta didik dapat menjelaskan sesuai dengan proses inkuiri yang telah dilakukannya.

5. Membuat Kesimpulan

Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan sementara berdasarkan data yang diperoleh peserta didik. Berdasarkan tahapan-tahapan pembahasan dan menurut para ahli di atas mengenai model pembelajaran inkuiri maka dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong peserta didik mengungkapkan atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut (Yulianingsih, 2013: 2). Inkuiri yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melakukan observasi dan mengemukakan jawaban atas suatu permasalahan melalui interpretasi data hingga diperoleh suatu kesimpulan (Carlson, 2008: 33). Inkuiri tidak hanya menuntut peserta didik untuk dapat melakukan proses investigasi secara mandiri, tetapi juga menuntut peserta didik untuk mampu memahami hasil eksperimen, hal tersebut secara rinci dijelaskan oleh MMC tahun 2007. Menurut *Michigan Merit Curriculum* atau MMC (dalam Carlson, 2008: 9) “Inkuiri yaitu peserta didik melakukan penyelidikan tidak hanya menyimpulkan percobaan, tetapi juga memahami penerapannya”.

4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Masyarakat Belajar (*learning community*) merupakan hasil belajar yang diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Menurut Leo Semenovich

Vygostsky yang dikutip oleh Fathurrohman, menyatakan bahwa pengetahuan dan pemahaman anak banyak didapat dari komunikasi dengan orang lain. Konsep masyarakat belajar (*learning community*) dalam CTL hasil pembelajaran diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain, teman, antar kelompok, sumber lain dan bukan hanya guru (Sanjaya, 2006:267). Muslich (2009:46) mengemukakan konsep masyarakat belajar dalam CTL menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerjasama dengan orang lain. Hal ini berarti bahwa hasil belajar bisa diperoleh dengan sharing antar teman, antar kelompok, dan antar peserta didik yang sudah paham dan yang belum paham baik di dalam maupun di luar kelas. Dengan demikian kerjasama dan saling bertukar informasi sangat dibutuhkan dalam pembelajaran kontekstual. Dalam kelas CTL, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar. Peserta didik dibagi kedalam kelompok yang bersifat heterogen, baik dalam kemampuan dan kecepatan belajarnya (Trianto, 2009). Bekerjasama dilakukan untuk memecahkan masalah sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik.

5) Pemodelan (*modelling*)

Modelling adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap peserta didik. Proses *modeling* tidak terbatas dari guru saja, melainkan juga dapat memanfaatkan peserta didik yang dianggap memiliki kemampuan. Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukanlah satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan peserta didik atau orang lain yang dianggap memiliki kemampuan. Konsep pemodelan (*modeling*), dalam CTL menyarankan bahwa pembelajaran ketrampilan dan pengetahuan tertentu diikuti dengan model yang bisa ditiru peserta didik. Model yang dimaksud bisa berupa pemberian contoh tentang cara mengoperasikan sesuatu, video pembelajaran. Cara pembelajaran seperti ini, akan lebih cepat dipahami peserta didik dari pada hanya bercerita atau memberikan penjelasan kepada peserta didik tanpa ditunjukkan model atau contohnya (Muslich, 2009:46).

6) Refleksi (*reflection*)

Refleksi (*reflection*) merupakan evaluasi tentang apa yang telah dipelajari/dilakukan, sebagai respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima, realisasi dari refleksi dapat berupa jurnal/catatan, diskusi atau pertanyaan langsung. Tugas guru yaitu membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang telah mereka lakukan.

7) Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*)

Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) yaitu mengukur semua aspek pembelajaran baik proses, kinerja maupun hasil yang diperoleh, yang dilaksanakan selama dan sesudah pembelajaran berlangsung. Penilaian sebenarnya adalah upaya pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Data dikumpulkan dari kegiatan yang dikerjakan peserta didik pada saat pembelajaran. Penilaian ditekankan pada upaya membantu peserta didik agar dapat mempelajari suatu materi, bukan ditekankan pada banyaknya materi yang diperoleh diakhir pembelajaran. Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan dinilai dari hasilnya. Adapun karakteristik penilaian yang sebenarnya adalah pelaksanaan selama atau setelah proses pembelajaran, bisa untuk *formatif* dan *sumatif*, yang diukur keterampilan dan performansi, berkesinambungan, terintegrasi, dan dapat digunakan sebagai *feed back* (Zuhaida, 2014).

Suatu kelas dikatakan menggunakan pendekatan kontekstual jika menerapkan ketujuh komponen tersebut dalam pembelajarannya. Pendekatan kontekstual dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang studi apa saja, dan kelas yang bagaimanapun keadaannya. Pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, tidak hanya ranah kognitif saja yang terukur, tetapi mencakup juga ranah afektif dan psikomotorik. Karakteristik pembelajaran *contextual teaching and learning* bisa dipraktikkan di dalam kelas, karena karakteristik pembelajaran kontekstual sangat bermanfaat bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik. Pendekatan

kontekstual sebagai pendekatan yang menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Komalasari (2013:15), karakteristik pendekatan kontekstual adalah sebagai berikut:

1. Keterkaitan (*relating*), yaitu proses pembelajaran yang memiliki keterkaitan dengan pengetahuan yang telah ada pada diri peserta didik dengan konteks pengalaman dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.
2. Pengalaman langsung (*experiencing*), yaitu proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuan dengan cara menemukan dan mengalami sendiri secara langsung.
3. Aplikasi (*applying*), yaitu proses pembelajaran yang menekankan pada penerapan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang dipelajari dalam situasi dan konteks lain yang berbeda sehingga bermanfaat bagi kehidupan peserta didik.
4. Kerja sama (*cooperating*), yaitu pembelajaran yang mendorong kerja sama diantara peserta didik, antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar.
5. Pengaturan diri (*self-regulating*), yaitu pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengatur diri dan pembelajarannya secara mandiri.
6. Asesmen autentik (*authentic assessment*), yaitu pembelajaran yang mengukur, memonitor, dan menilai semua aspek hasil belajar yang tercakup dalam domain kognitif, afektif, dan psikomotor, baik sebagai hasil akhir suatu proses pembelajaran maupun berupa perubahan dan perkembangan aktivitas, dan perolehan belajar selama proses pembelajaran di dalam atau di luar kelas. Bentuk-bentuk penilaiannya yaitu penilaian tertulis dan penilaian berdasarkan sikap, penugasan dan portofolio.

Sebelum melaksanakan pembelajaran, guru harus membuat skenario pembelajaran sebagai pedoman umum dan sekaligus sebagai alat kontrol dalam

pelaksanaannya. Mengembangkan pemikiran peserta didik bahwa peserta didik akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya. Langkah-langkah Pendekatan Kontekstual Menurut Trianto (2009:111):

1. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri semua topik
2. Mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya
3. Menciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok- kelompok)
4. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran
5. Melakukan refleksi diakhir pertemuan
6. Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara

Adapun langkah-langkah perbaikan pada pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan *scientific*, yakni (1) memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui kegiatan mengamati, (2) mengarahkan peserta didik untuk menemukan pengetahuan awal melalui proses menalar, (3) melakukan kegiatan pemodelan dengan melibatkan peserta didik secara langsung, (4) mengarahkan peserta didik untuk bertanya berdasarkan kegiatan mengamati, menalar, dan pemodelan, (5) membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok untuk melakukan diskusi, (6) melakukan refleksi pembelajaran dengan melibatkan peserta didik, dan (7) melakukan penilaian secara autentik.

Pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari pendekatan *contextual teaching and learning* adalah:

1. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya peserta didik dituntut untuk dapat menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sangat penting karena dengan menghubungkan materi dalam kehidupan sehari-hari mampu melatih kemampuan pemahaman peserta didik sehingga dapat tersimpan lama dalam memori.
2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep peserta didik karena dengan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL)* yaitu terdapat komponen

“konstruktivisme”, di mana peserta didik dituntun untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme peserta didik diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan "menghafal".

3. Penerapan pembelajaran kontekstual dapat menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna.

Sedangkan kelemahan dari pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran kontekstual berlangsung.
2. Bagi peserta didik yang tidak dapat mengikuti pembelajaran, tidak mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang sama dengan teman lainnya karena tidak mengalami sendiri.
3. Banyak peserta didik yang tidak senang apabila diminta untuk bekerjasama dengan peserta didik lainnya karena peserta didik yang tekun merasa harus bekerja melebihi peserta didik yang lain dalam kelompoknya.

2.2 Kompetensi Dasar

Kompetensi yang dimaksud dalam kegiatan belajar menurut Baeti *et al.* (2014:1261) merupakan perilaku-perilaku yang meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang ditampilkan oleh peserta didik. Kompetensi diartikan sebagai pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang dikuasai oleh seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya, sehingga ia dapat melakukan perilaku pengetahuan, sikap, dan keterampilan dengan sebaik-baiknya.

Kompetensi dasar merupakan kompetensi yang diturunkan dari kompetensi inti pada setiap mata pelajaran. Menurut Tim Kementerian dan Kebudayaan dalam Kurikulum 2013 (2013:6) mendefinisikan kompetensi dasar adalah konten atau kompetensi yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang bersumber pada KI yang harus dikuasai peserta didik.

Kompetensi tersebut dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran. Untuk mencapai 4 KD tersebut, di dalam silabus dirumuskan kegiatan peserta didik secara umum dalam pembelajaran berdasarkan standar proses. Kegiatan peserta didik ini merupakan rincian dari eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi, yakni: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah, dan mengkomunikasikan. Kegiatan inilah yang harus dirinci lebih lanjut di dalam RPP dalam bentuk langkah-langkah yang dilakukan guru dalam pembelajaran sehingga membuat peserta didik aktif belajar. Pengkajian terhadap silabus juga meliputi perumusan indikator KD dan penilaiannya.

Struktur kurikulum menjelaskan konten kurikulum dalam bentuk mata pelajaran, mata pelajaran dalam kurikulum, distribusi mata pelajaran dalam semester atau tahun, beban belajar untuk mata pelajaran dan beban belajar per minggu untuk setiap peserta didik. Kurikulum yang diterapkan di beberapa sekolah saat ini yaitu kurikulum 2013. Menurut Permendikbud No 59 tahun 2014 tentang kurikulum 13. Kurikulum 2013 merupakan rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Menurut kurikulum 2013, silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu dan sumber/bahan/alat belajar. Silabus merupakan seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas, dan penilaian hasil belajar.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Silabus memuat:

1. Identitas mata pelajaran
2. Identitas sekolah meliputi nama satuan pendidikan dan kelas
3. Kompetensi inti, merupakan gambaran secara kategorial mengenai kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang

harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran.

4. Kompetensi dasar, merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran.
5. Materi pokok, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.
6. Kegiatan pembelajaran, yaitu kegiatan yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.
7. Penilaian, merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik;
8. Alokasi waktu sesuai dengan jumlah jam pelajaran dalam struktur kurikulum untuk satu semester atau satu tahun; dan
9. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan.

Pada silabus terdapat kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kompetensi inti merupakan operasionalisasi SKL dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki mereka yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (afektif, kognitif, dan psikomotor) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran. Kompetensi inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills*. Kompetensi inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (kompetensi inti 1), sikap sosial (kompetensi 2), pengetahuan (kompetensi inti 3), dan penerapan pengetahuan (kompetensi 4). Kompetensi inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organising element*) kompetensi dasar. Kompetensi yang harus dicapai dalam proses pembelajaran terdiri atas tiga ranah kompetensi yaitu:

1. Ranah Pengetahuan

Proses pengetahuan menurut Widoyoko (2014:30) merupakan cara yang dipakai peserta didik secara aktif dalam proses mengonstruksi makna. Peserta didik melakukan proses pengetahuan secara aktif, yakni memperhatikan informasi relevan yang diterima, menata informasi menjadi gambaran yang koheren, dan memadukan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. Terdapat enam subranah proses pengetahuan menurut Surmiyati *et al.*, (2014:48) mulai dari jenjang yang paling rendah ke jenjang yang paling tinggi. Enam jenjang tersebut meliputi:

1) Pengetahuan (ingatan)

Pengetahuan diartikan sebagai kemampuan untuk mengingat bahan-bahan yang pernah dipelajari sebelumnya.

2) Pemahaman

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk menangkap pengertian dari sesuatu. Hal ini dapat ditunjukkan dalam bentuk menerjemahkan sesuatu, menafsirkan sesuatu dengan cara menjelaskan atau membuat intisari, dan memperkirakan kecenderungan di masa mendatang.

3) Penerapan

Penerapan diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan bahan-bahan yang telah dipelajari dalam situasi baru dan nyata.

4) Analisis (Penguraian)

Analisis atau penguraian didefinisikan sebagai kemampuan untuk menguraikan suatu pokok atas berbagai bagiannya dan menelaah bagian tersebut serta menghubungkan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

5) Penyatuan (Sintesis)

Penyatuan atau sintesis merupakan kemampuan untuk mempersatukan bagian yang terpisah guna membangun suatu keseluruhan yang utuh.

6) Penilaian (Evaluasi)

Penilaian atau evaluasi diartikan sebagai kemampuan untuk mengkaji nilai atau harga dari sesuatu seperti pertanyaan, cerita, novel, puisi, dan laporan penelitian untuk suatu tujuan.

Pencapaian kompetensi dasar pengetahuan peserta didik dapat dinilai melalui tes yaitu soal *post-test* untuk mengukur aspek kognitif peserta didik. Soal *post-test* yang digunakan disesuaikan dengan indikator-indikator yang terdapat pada aspek kognitif.

2. Ranah Sikap

Dimensi sikap menurut Surmiyati *et al.*, (2014: 49-51) mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi atau nilai. Ranah sikap dibedakan menjadi lima jenjang yang tersusun dari tahap yang paling sederhana sampai pada tahap yang paling kompleks yaitu:

1) *Receiving* (Menerima)

Receiving merupakan kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang pada peserta didik dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dan lain-lain.

2) *Responding* (Menanggapi)

Responding (menanggapi) mengandung arti adanya partisipasi aktif, sehingga diartikan sebagai keikutsertaan aktif peserta didik dalam membuat reaksi terhadap salah satu cara.

3) *Valuing* (Menghargai)

Menilai atau menghargai artinya memberikan nilai atau penghargaan terhadap suatu kegiatan atau objek, sehingga jika tidak dikerjakan akan merasa rugi atau menyesal.

4) *Organization* (Mengorganisasikan)

Mengorganisasikan diartikan sebagai mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang universal, yang membawa pada perbaikan umum.

5) *Characterization by evaluate or cavalue complex* (Karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai).

Karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai merupakan keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh peserta didik, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

Aspek sikap yang akan dinilai dalam penelitian ini disesuaikan dengan nilai-nilai karakter dalam 18 karakter yang dikembangkan melalui pendidikan karakter menurut Kemendiknas. Nilai utama karakter Unnes yang sekaligus juga merupakan visi Unnes yaitu: sehat, unggul, dan sejahtera menjadi acuan bagi pengembangan nilai-nilai karakter luhur UNNES yang mencakupi 8 pilar nilai, yaitu religius, jujur, peduli, santun, toleran, demokratis, cerdas, dan tangguh.

Menurut Depdiknas (2010), pendidikan karakter adalah segala sesuatu yang dilakukan guru, yang mampu mempengaruhi karakter peserta didik. Ari Ginanjar (dalam Andrianto, 2011:21) melalui ESQ mengembangkan karakter dasar manusia yaitu : “jujur, tanggung jawab, disiplin, visioner, adil, peduli, dan kerjasama”.

Indonesia Heritage Foundation (IHF), telah menyusun serangkaian nilai yang kemudian dirangkum menjadi 9 pilar karakter yaitu: karakter cinta Tuhan Yang Maha Esa dan segenap ciptaan-Nya, kemandirian dan tanggung jawab, kejujuran dan bijaksana, hormat dan santun, dermawan, suka menolong dan gotong royong, percaya diri, kreatif, dan pekerja keras, kepemimpinan dan keadilan, baik dan rendah hati, toleransi, kedamaian dan kesatuan(dalam Andrianto,2011:21,dan Megawangi, 2004:95)

Kemendiknas (2010: i-ii) mengemukakan hasil diskusi tentang “Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa” menghasilkan “Kesepakatan Nasional Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa” untuk berbagai wilayah Indonesia yang terdiri dari 18 nilai sebagai berikut: religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat,

cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, tanggung jawab.

Penelitian ini akan difokuskan pada lima aspek nilai karakter yang didasarkan dari tiga sumber yang telah dipaparkan sebelumnya. Nilai karakter yang akan ditekankan dalam penilaian sikap pada penelitian ini yaitu disiplin, percaya diri, kerjasama, sopan dan tanggung jawab. Pemilihan karakter disiplin didasarkan pada 18 karakter Kemendiknas. Sementara itu percaya diri didasarkan pada Andrianto dan Megawangi, pemilihan kerjasama dan tanggung jawab didasarkan pada Andrianto dan karakter sopan sekaligus juga merupakan salah satu dari 18 karakter dari pendidikan karakter menurut Kemendiknas.

Penilaian aspek sikap akan dilaksanakan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, yaitu pada saat diskusi kelompok dan kegiatan praktikum dilaboratorium. Pencapaian kompetensi dasar pada aspek sikap bisa dicapai apabila peserta didik telah memperoleh nilai rata-rata yang menunjukkan kriteria minimal kategori menguasai. Peserta didik yang telah memperoleh nilai rata-rata dalam kategori menguasai yaitu dengan nilai rata-rata $>2,50$ artinya telah dapat mencapai kompetensi dasar pada ranah sikap.

3. Ranah Keterampilan

Aspek keterampilan menurut Widoyoko (2014:45) merupakan hasil belajar yang pencapaiannya melibatkan otot dan kekuatan fisik. Aspek keterampilan yang akan dinilai dalam penelitian ini dilakukan ketika peserta didik melaksanakan praktikum di laboratorium dan kegiatan presentasi berdasarkan hasil dari praktikum pada masing-masing kelompok. Pencapaian kompetensi pada aspek psikomotorik dapat dicapai oleh peserta didik jika peserta didik tersebut telah mampu mencapai nilai rata-rata yang sesuai dengan kriteria minimal kategori menguasai yaitu dengan nilai rata-rata $>2,50$.

Berdasarkan 3 aspek kompetensi dasar dirumuskan indikator pencapaian kompetensi. Indikator adalah perilaku yang dapat diukur dan diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar (KD) tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran (Mulyasa, 2007:139). Indikator

merupakan tolok ukur pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. RPP mencakup:

1. Data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester
2. Materi pokok
3. Alokasi waktu
4. Tujuan pembelajaran, KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi
5. Materi pembelajaran, metode pembelajaran
6. Media, Alat dan Sumber Belajar
7. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran
8. Penilaian

Fungsi Indikator antara lain sebagai pedoman:

1. Pedoman dalam mengembangkan materi pembelajaran
2. Pedoman dalam mendesain kegiatan pembelajaran
3. Pedoman dalam mengembangkan bahan ajar
4. Pedoman dalam merancang dan melaksanakan penilaian hasil belajar

Ketentuan Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Indikator dirumuskan dari KD
2. Menggunakan Kata Kerja Operasional (KKO) yang dapat diukur
3. Dirumuskan dalam kalimat yang simpel, jelas dan mudah dipahami
4. Tidak menggunakan kata yang bermakna ganda
5. Memperhatikan karakteristik mata pelajaran, potensi & kebutuhan peserta didik, sekolah, masyarakat dan lingkungan/daerah

Kata kerja operasional bertujuan untuk merumuskan indikator pencapaian kompetensi disajikan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Kata kerja ranah kognitif

Mengingat (remember)	Memahami (Understad)	Mengaplikasikan (Apply)	Menganalisis (Analyze)	Mengevaluasi (Evaluate)	Mencipta (Create)
Mengutip	Memperkirakan	Mengaskan	Memecahkan	Membandingk	Mengumpulkan
Menerbitkan	Menceritakan	Menentukan	Menegaskan	an	Mengatur
Menjelaskan	Merinci	Menerapkan	Menganalisis	Menilai	Merancang
Memasangkan	Megubah	Memodifikasi	Menyimpulkan	Mengarahkan	Membuat
Membaca	Memperluas	Membangun	Menjelajah	Mengukur	Merearasi
Menamai	Menjabarkan	Mencegah	Mengaitkan	Merangkul	Memperjelas
Meninjau	Mencontohkan	Melatih	Mentransfer	Menyajikan	Mengarang
Mentabulasi	Mengemukakan	Menyelidiki	Mengedit	Mendukung	Menyusun
Memberi kode	Menggali	Memproses	Menemukan	Memilih	Mengode
Menulis	Mengubah	Memecahkan	Menyeleksi	Memproyeksi	Mengkombinasik
Menyatakan	Menghitung	Melakukan	Mengoreksi	kan	an
Menunjukkan	Menguraikan	Mensimulasikan	Mendeteksi	Mengkritik	Memfasilitasi
Mendaftar	Mempertahankan	Mengurutkan	Menelaah	Mengarahkan	Mengkonstruksi
Menggambar	Mengartikan	Membiasakan	Mengukur	Memutuskan	Merumuskan
Membilang	Menerangkan	Mengklasifikasi	Membangunkan	Memisahkan	Menghubungkan
Mengidentifika	Menafsirkan	Menyesuaikan	Merasionalkan	Menimbang	Menciptakan
si	Memprediksi	Menjalankan	Mendiagnosis		Menampilkan
Menghafal	Melaporkan	Mengoperasikan	Memfokuskan		
Mencatat	Membedakan	Meramalkan	Memadukan		
Meniru					

Taksonomi Bloom ranah kognitif menurut Anderson & Krathwohl yang dikutip oleh Gunawan (2012) terdiri dari enam tingkatan, yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan. Berikut ini penjelasan dari Taksonomi Bloom ranah kognitif menurut Anderson & Krathwohl:

1. Mengingat merupakan usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang sebelumnya, baik yang baru saja didapatkan maupun yang sudah lama didapatkan.
2. Memahami berkaitan dengan membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber seperti pesan bacaan dan komunikasi.
3. Menerapkan merupakan memanfaatkan atau menggunakan prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan.
4. Menganalisis merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut.
5. Mengevaluasi berarti memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada.

6. Mencipta memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren.

Kegiatan pembelajaran atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian KD. Hasil akhir pembelajaran kimia adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan. Dengan mengembangkan ketiga kompetensi tersebut maka diharapkan dapat membentuk peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif. Dalam silabus telah ditentukan jenis penilaiannya. Penilaian pencapaian KD peserta didik dilakukan berdasarkan indikator.

Penilaian pencapaian kompetensi dasar peserta didik dilakukan berdasarkan indikator pencapaian kompetensi. Di dalam kegiatan penilaian ini terdapat tiga komponen penting, yang meliputi: (1) teknik penilaian, (2) bentuk instrumen, dan (3) contoh instrumen. Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis dan menafsirkan proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan untuk menentukan tingkat keberhasilan pencapaian kompetensi yang telah ditentukan. Teknik penilaian adalah cara-cara yang ditempuh untuk memperoleh informasi mengenai proses dan hasil yang dihasilkan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik.

2.3 Larutan Penyangga (*Buffer*)

Larutan penyangga atau *buffer* merupakan satu materi pokok dalam kurikulum 2013 yang diajarkan kepada peserta didik SMA/MA kelas XI semester genap. Materi larutan penyangga terdiri dari beberapa sub-pokok sebagai berikut:

2.3.1 Pengertian larutan penyangga

“Larutan penyangga terdiri dari (1) asam lemah atau basa lemah dan (2) garamnya. Larutan dapat mempertahankan pH jika ditambah sedikit asam, basa atau pengenceran”. Larutan penyangga atau *buffer* merupakan larutan yang dapat mempertahankan pH walaupun dilakukan penambahan sedikit asam kuat, basa kuat ataupun pengenceran (Permana, 2009).

2.3.2. Komponen larutan penyangga

1) Larutan penyangga asam

Larutan penyangga asam mengandung suatu asam lemah (HA) dan basa konjugasinya (ion A^-). Larutan penyangga asam dapat dibuat dengan beberapa cara yaitu:

- 1) Mencampurkan asam lemah (HA) dengan basa konjugasinya (LA, garam LA menghasilkan ion A^- yang merupakan basa konjugasi dari asam HA)

Contoh: $CH_3COOH + CH_3COONa$ (komponen penyangganya CH_3COOH dan CH_3COO^-).

$H_2CO_3 + NaHCO_3$ (komponen penyangganya H_2CO_3 dan HCO_3^-).

- 2) Mencampurkan suatu asam lemah berlebih dengan suatu basa kuat.

Campuran ini akan menghasilkan garam yang mengandung basa konjugasi dari asam lemah yang dicampurkan.

Contoh: $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

(komponen penyangganya CH_3COOH dan CH_3COO^-)

2) Larutan penyangga basa

Larutan ini mempertahankan pH pada daerah basa ($pH > 7$). Larutan penyangga basa mengandung suatu basa lemah (B) dan asam konjugasinya (BH^+) (Krisbiantoro, 2008). Larutan penyangga basa dapat dibuat dengan cara serupa dengan pembuatan larutan penyangga asam, yaitu dengan cara sebagai berikut:

- 1) Mencampurkan suatu basa lemah dengan asam konjugasinya.
Contoh: $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{Cl}$ (komponen penyangganya NH_3 dan NH_4^+)
- 2) Mencampurkan suatu basa lemah berlebih dengan asam kuat.
Contoh: $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ (komponen penyangganya NH_3 dan NH_4^+)

2.3.3. Menghitung pH larutan penyangga

- 1) Larutan penyangga dari asam lemah dan basa konjugasinya.

Rumus yang digunakan:

$$[\text{H}^+] = K_a \times \frac{[na]}{[ng]}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$$

keterangan:

K_a = tetapan ionisasi asam lemah

na = jumlah mol asam lemah

ng = jumlah mol basa konjugasi

- 2) Larutan penyangga dari basa lemah dan asam konjugasinya. Rumus yang digunakan:

$$[\text{OH}^-] = K_b \times \frac{[nb]}{[ng]}$$

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

Keterangan:

K_b = tetapan ionisasi basa lemah

nb = jumlah mol basa lemah

ng = jumlah mol asam konjugasi

2.3.4. Fungsi Larutan Penyangga

- 1) Larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup

Pasangan asam basa konjugasi (*Buffer*), antara asam karbonat (H_2CO_3) dengan asam bikarbonat (HCO_3^-) dan asam posfat (H_2PO_4) dengan ion posfat (HPO_4^{2-}) membantu menjaga agar pH darah hampir konstan, mendekati 7,4 meskipun zat-zat yang bersifat asam dan basa terus menerus masuk ke aliran darah. Air ludah sebagai larutan penyangga. Larutan penyangga $\text{H}_2\text{PO}_4^- /$

HPO_4^{2-} ditemukan dalam air ludah, yang berfungsi menjaga pH mulut sekitar 6,8 dengan cara menetralkan asam yang dihasilkan dari fermentasi sisa-sisa makanan yang dapat merusak gigi. pH dalam tubuh manusia sangat beragam dari satu cairan ke cairan lainnya: misalnya, pH darah adalah sekitar 7,4 (Sudarmo, 2017).

2) Larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari

Larutan penyangga juga sering kita temukan di kehidupan sehari-hari diantaranya larutan penyangga dalam makanan dan minuman. Minuman sari jeruk dalam kemasan atau buah-buahan dalam kaleng perlu diberi larutan penyangga yang terdiri atas campuran asam sitrat dan natrium sitrat untuk mengontrol pH agar minuman tidak mudah rusak oleh bakteri (Sudarmo, 2017).

2.4 Kompetensi Dasar pada Materi Larutan Penyangga (*Buffer*)

Materi larutan penyangga merupakan materi pembelajaran yang diberikan di kelas XI pada materi semester genap. Kompetensi dasar yang akan dicapai dalam materi ini yaitu KD 3 menunjukkan bidang pengetahuan, sedangkan pada KD 4 menunjukkan bidang ketrampilan. Dari kompetensi dasar yang telah ditetapkan pada silabus kurikulum 2013. Langkah selanjutnya yaitu merumuskan indikator pencapaian kompetensi. Berikut ini ketentuan perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Indikator dirumuskan dari KD
2. Menggunakan Kata Kerja Operasional (KKO) yang dapat diukur (Anderson dan Krathwohl)
3. Dirumuskan dalam kalimat yang simpel, jelas dan mudah dipahami
4. Tidak menggunakan kata yang bermakna ganda
5. Hanya mengandung satu tindakan
6. Memperhatikan karakteristik mata pelajaran, potensi & kebutuhan peserta didik, sekolah, masyarakat dan lingkungan/daerah

Kompetensi dasar aspek pengetahuan dan ketrampilan pada materi larutan penyangga yaitu :

KD.3.13 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

KD.4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.

Kata kerja operasional digunakan untuk merumuskan indikator pencapaian kompetensi pada KD 3.13 dan KD. 4.13. Kompetensi dasar 3.13 tentang kognitif sedangkan kompetensi dasar 4.13 tentang psikomotorik yang harus dimiliki peserta didik. Tahap-tahap penyusunan Kata Kerja Operasional dari kompetensi dasar disajikan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Tahapan Perumusan Kata Kerja Operasional

Kemampuan Berpikir	Kata Kerja Operasional	Materi Pembelajaran
3.13 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.	1. Menjelaskan 2. Menganalisis 3. Menghitung 4. Menganalisis	1. Pengertian, sifat larutan penyangga, komponen, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari 2. Penurunan menghitung pH larutan penyangga. 3. pH atau pOH larutan penyangga dengan menambahkan sedikit asam atau sedikit basa atau dengan pengenceran 4. Larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan dalam kehidupan sehari-hari.
4.13 Merancang, melakukan, menyimpulkan dan menyajikan	1. Merancang 2. Melakukan 3. Menyimpulkan 4. Menyajikan	1. Percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga. 2. Percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga 3. Hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga 4. Hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga

Penjabaran Kompetensi Dasar, Kata Kerja Operasional, Materi Pokok dan Indikator Pencapaian Kompetensi disajikan pada Tabel 2.3

Tabel 2.3. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Kata Kerja Operasional	Materi Pokok	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.13 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.	Menganalisis	1.Sifat larutan Penyangga 2.pH larutan penyangga 3. Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk	3.13.1 Menjelaskan pengertian, sifat larutan penyangga, komponen dan cara kerja/mekanisme larutan penyangga
			3.13.2 Menganalisis penurunan rumus menghitung pH larutan penyangga
			3.13.3 Menghitung pH atau pOH larutan penyangga dengan menambahkan sedikit asam atau sedikit basa atau dengan pengenceran
			3.13.4 Menganalisis peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan dalam kehidupan sehari-hari
4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.	1. Merancang 2. Melakukan 3. Menyimpulkan 4. Menyajikan	Sifat larutan penyangga	4.13.1 Merancang percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.
			4.13.2 Melakukan percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga
			4.13.3 Menyimpulkan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga
			4.13.4 Menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.

Menurut Anderson & Krathwohl (2001), dimensi pengetahuan terdiri dari empat jenis. Berikut ini dimensi–dimensi pengetahuan fakta, konsep, prinsip, dan prosedural :

1. **Fakta**, merupakan kejadian atau peristiwa yang dapat dilihat, didengar, dibaca, disentuh, atau diamati atau materi yang berupa nama-nama objek, nama tempat, nama orang, lambang, peristiwa sejarah, nama bagian atau komponen suatu benda dan lain sebagainya
2. **Konsep**, merupakan ide yang mempersatukan fakta-fakta. Konsep merupakan suatu penghubung antara fakta-fakta yang saling berhubungan.

Materi konsep berupa pengertian, definisi, hakikat, inti isi. Konsep adalah kristalisasi dari fakta yang telah didefinisikan. Pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, keterkaitan antara satu kategori dengan lainnya, hukum kausalita, definisi, teori

3. **Prosedur**, merupakan sederetan langkah yang bertahap dan sistematis dalam menerapkan prinsip. Langkah prosedural merupakan bagian dari kompetensi pada aspek keterampilan.
4. **Metakognitif**, mencakup menggunakan pengetahuan yang telah peserta didik miliki untuk menambah pengetahuan yang baru secara mandiri.

Sedangkan pada dimensi proses kognitif terdapat dua tujuan pendidikan terpenting yaitu untuk mengembangkan daya ingat dan mendorong terjadinya proses transfer. Terjadinya proses transfer merupakan tanda keberhasilan proses belajar. Daya ingat atau *retention* merupakan kemampuan seorang peserta didik untuk mengingat materi-materi pelajaran beberapa saat sesudah pengajaran dengan sama akuratnya seperti pada saat peserta didik tersebut mengikuti pelajaran tersebut. Kemampuan transfer merupakan kemampuan seorang peserta didik untuk menggunakan apa yang telah dia pelajari untuk memecahkan persoalan-persoalan baru, untuk menjawab soal-soal baru, atau untuk memfasilitasi proses belajar hal-hal baru.

Menurut Anderson & Krathwohl (2001), tujuan pendidikan dideskripsikan menjadi enam kategori proses, yaitu: *remembering; understanding, apply, analyze, evaluate, create*. Kategori proses mengingat atau *remembering* merupakan proses yang sangat berhubungan dengan proses daya ingat. Kelima kategori proses lainnya lebih berkaitan dengan proses transfer, yaitu kategori proses memahami (*understanding*), menerapkan (*apply*), menganalisa (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*) dan menciptakan (*create*). Berikut ini dimensi proses kognitif sesuai pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Dimensi Proses Kognitif

Kategori	Diskripsi
Mengingat (<i>Remember</i>)	Menyajikan fakta dari ingatan
Memahami (<i>Understand</i>)	Memaknai materi yang dipelajari dengan kata-kata / kalimat sendiri (interpretasi, memberi contoh, mengklasifikasi, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan)
Menerapkan (<i>Apply</i>)	Melaksanakan, menggunakan prosedur (<i>implementing</i>) untuk suatu situasi baru (melakukan, menerapkan)
Menganalisis (<i>Analyze</i>)	Mengelompokkan informasi/fenomena dalam bagian-bagian penting, menentukan keterkaitan antar komponen, menemukan pikiran pokok
Mengevaluasi (<i>Evaluate</i>)	Menentukan apakah kesimpulan sesuai dengan uraian/fakta, menilai metode mana yang paling sesuai untuk menyelesaikan masalah.
Mencipta (<i>Create</i>)	Mengembangkan hipotesis, merencanakan penelitian (<i>planning/designing</i>), mengembangkan produk baru (<i>producing/constructing</i>)

Untuk menentukan indikator pencapaian kompetensi yaitu dengan cara menghubungkan antara dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif : KD. 3.13 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup. Tuntutan pada KD.3.13 yaitu Dimensi pengetahuan **konsep, prinsip, fakta** dan proses kognitif **menganalisis**.

Indikator Pencapaian Kompetensi KD. 3.13:

- 3.13.1. Menjelaskan pengertian, sifat larutan penyangga, komponen dan cara kerja/mekanisme larutan penyangga
(Dimensi pengetahuan **konsep** dan proses kognitif **memahami**)
- 3.13.2 Menganalisis penurunan rumus menghitung pH larutan penyangga
(Dimensi pengetahuan **prinsip** dan proses kognitif **menganalisis**)
- 3.13.3 Menghitung pH larutan penyangga dengan menambahkan sedikit asam atau sedikit basa atau dengan pengenceran
(Dimensi pengetahuan **prinsip** dan proses kognitif **memahami**)
- 3.13.4. Menganalisis peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan dalam kehidupan sehari-hari
(Dimensi pengetahuan **metakognitif** dan proses kognitif **menganalisis**)

Pada KD. 4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta tuntutan pada KD.4.13 yaitu KD 4.13: Dimensi pengetahuan **prosedural** dan proses kognitif **menerapkan,menganalisis**.

Indikator Pencapaian Kompetensi KD. 4.13:

- 4.13.1 Merancang percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga
(Dimensi pengetahuan **prosedural** dan proses kognitif **menerapkan**)
- 4.13.2 Melakukan percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.
(Dimensi pengetahuan **prosedural** dan proses kognitif **menerapkan**)
- 4.13.3 Menyimpulkan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.
(Dimensi pengetahuan **konsep** dan proses kognitif **mengevaluasi**)
- 4.13.4 Menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.
(Dimensi pengetahuan **konsep** dan proses kognitif **mengevaluasi**)
menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.

2.5 Pencapaian Kompetensi Dasar pada Materi Larutan Penyangga dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi larutan penyangga yaitu dengan cara peserta didik dibantu oleh guru untuk menghubungkan materi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari. Pada kompetensi dasar 3.13 yaitu aspek pengetahuan. Pada kompetensi dasar 4.13 tentang aspek ketrampilan. Indikator yang harus dicapai peserta didik yaitu merancang percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga, melakukan percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga, menjelaskan pengertian, sifat larutan penyangga, komponen dan cara kerja/mekanisme larutan penyangga melalui kegiatan praktikum di laboratorium.

Peserta didik akan menyelidiki sifat-sifat dari larutan penyangga yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya adalah: minuman bersoda. Kandungan dari minuman bersoda adalah asam fosfat. Karakteristik yang penting pada minuman bersoda yaitu *buffer* (larutan penyangga) atau pH. Fungsi dari minuman bersoda yang kita gunakan yaitu sebagai *buffer* (larutan penyangga) dengan mempertahankan pH sehingga bisa disimpan dalam waktu yang lama. Untuk mengetahui sifat dan nilai pH dari minuman bersoda, maka dilakukan kegiatan praktikum. Sehingga peserta didik mengetahui sifat dari bahan-bahan yang disiapkan untuk kegiatan praktikum.

Selanjutnya pada pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* ini peserta didik diajak untuk menganalisis penurunan rumus dari pH larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa. Sehingga peserta didik mampu menganalisis penurunan rumus menghitung pH dari larutan penyangga. Proses penurunan suatu rumus ini termasuk *inquiry*. Peserta didik dibimbing untuk berdiskusi penurunan rumus dari larutan penyangga. Pada saat kegiatan pembelajaran, keaktifan peserta didik di kelas juga diamati misalnya: disiplin, kerjasama, bertanya. Setelah menganalisis dan memahami penurunan rumus, peserta didik diajak untuk menghitung pH dan pOH larutan penyangga dengan menambahkan sedikit asam atau sedikit basa atau dengan pengenceran dari soal yang telah disediakan.

Peserta didik diajak untuk berfikir dan menghubungkan materi dengan peranan larutan penyangga dalam tubuh dan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih peserta didik agar mengetahui langkah kerja dan proses dari peranan larutan penyangga untuk mempertahankan pH pada tubuh dan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga sistem buffer berfungsi untuk mempertahankan pH tubuh agar tetap normal.

2.6 Penelitian yang relevan

Sebelum penelitian ini dilakukan, dibutuhkan referensi-referensi berupa penelitian-penelitian terdahulu yang relevan agar penelitian yang akan dilakukan

memiliki dasar pemikiran yang cukup kuat. Penelitian–penelitian yang relevan diantaranya:

1. Riyadi (2015) dan Yulianto (2015) menyimpulkan dari hasil penelitian mereka bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *CTL* menunjukkan peningkatan dalam hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga.
2. Penelitian yang lain juga dilakukan oleh Zuhaida (2011) pada materi laju reaksi, Anggriani (2012) pada materi destilasi, Mismawati (2010) pada materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur dan Nabila (2016) bahwa dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Penelitian yang lain juga dilakukan oleh Ariesta (2013) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, Rismawati (2016) pada materi koloid, Lestari (2012) pada materi Perubahan Materi bahwa dengan menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* mampu meningkatkan prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik pada peserta didik.
4. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ayuningtyas (2012) bahwa Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat dan mampu untuk mencapai kompetensi dasar peserta didik.
5. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahmah (2015) bahwa penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* disertai praktikum dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar kimia dengan siklus I persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 31,2% dan pada siklus II persentase ketuntasan belajar peserta didik meningkat 84,4%. Pada aspek afektif, mempunyai kategori tinggi sebesar 62,5% pada siklus I dan 78,1% pada siklus II. Sedangkan capaian aspek psikomotorik sebesar 87,5%

6. Penelitian lain dari Sudasmaningsih (2012) menunjukkan bahwa penerapan model *CTL* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi kimia koloid
7. Penelitian lain yang dilakukan oleh Anggraeni (2014) bahwa pembelajaran dengan pendekatan *CTL* berbantuan modul interaktif dapat ketuntasan hasil belajar secara klasikal diperoleh presentase 88,09%. Rata-rata hasil belajar ranah psikomotorik dan afektif secara berturut-turut adalah 4,1 (baik) dan 4,15 (baik).
8. Penelitian lain dilakukan oleh Nurlela (2016) bahwa pembelajaran dengan penerapan pendekatan *CTL* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik ketika KBM berlangsung.
9. Penelitian lain dari Handani (2016) bahwa penerapan dengan pendekatan *CTL* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik dengan persentase berturut-turut yaitu 89% dan 100%.

2.7 Kerangka Berfikir

Pembelajaran kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan. Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan yang bersifat alamiah (kontekstual), terdapat bidang-bidang studi atau mata pelajaran tertentu yang dalam pengembangannya lebih tepat menggunakan pendekatan sains. Pembelajaran dengan kurikulum 2013 difokuskan pada pembentukan keterampilan pesehrta didik dan karakter peserta didik, berupa paduan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipelajarinya secara kontekstual atau berorientasi pada penguatan proses melalui pendekatan saintifik (*scientific skill*).

Berdasarkan observasi pembelajaran di kelas yang telah peneliti lakukan di beberapa sekolah, diperoleh informasi bahwa pembelajaran aktif yang berpusat pada peserta didik masih jarang dilakukan sehingga aktivitas belajar mengajar kurang optimal. Peserta didik cenderung hanya menerima konsep yang diberikan oleh guru sehingga kemampuan peserta didik dalam menjelaskan dan

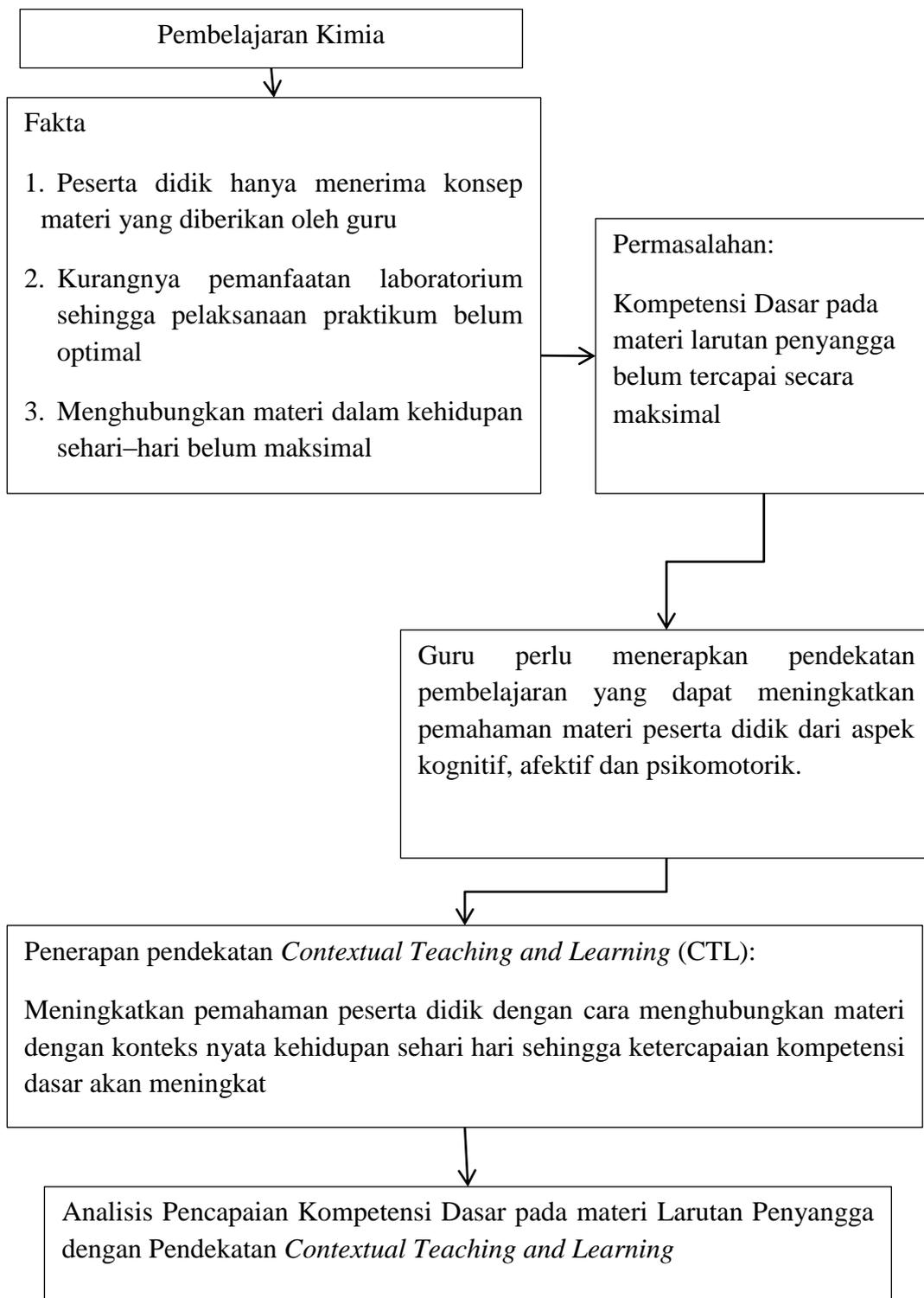
menyimpulkan masih rendah. Peserta didik umumnya masih kesulitan dalam memahami materi larutan penyangga terutama pada perhitungan pH pada saat penambahan sedikit asam, sedikit basa dan pengenceran dan peranan larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan praktikum dilaboratorium juga belum dilakukan. Kurangnya waktu dan bahan laboratorium adalah alasan yang menyebabkan tidak dilaksanakannya kegiatan praktikum. Hal tersebut membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi larutan penyangga, karena tidak dapat membentuk pemahamannya secara langsung.

Berdasarkan kompetensi dasar yang terdapat di silabus pada materi larutan penyangga peserta didik dituntut untuk bisa merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan. Sehingga dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa kompetensi dasar belum tercapai secara maksimal. Oleh karena itu, guru perlu menerapkan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman materi peserta didik dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat memungkinkan terjadinya kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya, mendorong peserta didik untuk bertanya dan berdiskusi, serta dapat menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari yaitu dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pada pendekatan CTL ini terdapat model *inkuiri* yang merupakan salah satu indikator dari pendekatan CTL. Dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat memudahkan peserta didik memahami materi dengan menghubungkan dalam kehidupan sehari-hari dan melatih kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya, bertanya, diskusi kelompok, mengamati, menanya, merancang, melakukan percobaan, menemukan suatu pengetahuan dan menarik kesimpulan. Kegiatan praktikum ini dilaksanakan berdasarkan kompetensi dasar yang harus dicapai pada materi larutan penyangga yaitu KD 3.1 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan KD 4.1 Merancang, melakukan, dan

menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.

Desain kerangka berpikir lebih jelasnya dapat diamati pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir Penelitian

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pencapaian kompetensi dasar peserta didik kelas XI MIPA pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi larutan penyangga diperoleh sebesar 88,88%; 90% dan 87% dengan kriteria tercapai.
2. Penggunaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* memberikan pengaruh positif terhadap ketercapaian kompetensi dasar pada materi larutan penyangga pada kelas XI MIPA diperoleh rata-rata sebesar 43,81 dengan kriteria baik.
3. Penilaian kinerja peneliti oleh guru kimia terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* diperoleh skor sebanyak 76 dan rata-rata dari setiap aspek sebesar 90,476 % dengan kriteria sangat baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh saran sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* memerlukan manajemen waktu agar pembelajaran lebih maksimal, sehingga materi dapat dipahami semua peserta didik dengan baik.
2. Untuk mengatasi kompetensi dasar pada aspek psikomotorik yang tidak diterapkan di sekolah dapat menerapkan pendekatan *CTL* dengan menggunakan bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari untuk kegiatan praktikum

DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, S. 2012. *Pembelajaran Nilai-Nilai Karakter*. Jakarta: Rajawali Persada.
- Ampa, A.T., Muhammad Basri D, & Andriani, A.A. 2013. The development of contextual learning materials for the English speaking skills. *International Journal of Education and Research*, 1(9): 1-10
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. 2001. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational of objectives (Rev. ed)*. New York: Addison Wesley
- Andrianto, T. T. 2011. *Mengembangkan Karakter Sukses Anak di Era Cyber*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Anggraeni, S. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Bahan ajar Interaktif. *Unnes Science Education Journal*, 3(2): 141-146.
- Anggriani, W., Ariani, & Sukardjo. 2012. Pengaruh Pembelajaran Kimia Dengan Pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Melalui Metode Eksperimen dan Proyek Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Minat Berwirausaha Peserta Didik pada Materi Destilasi Kelas X SMK Negeri 2 Sukoharjo Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*,1(1): 80-88
- Ariesta, N. 2013. Pengaruh pembelajaran kimia dengan pendekatan CTL (*contextual teaching and learning*) melalui metode guided inquiry dan proyek terhadap prestasi belajar ditinjau dari kemampuan matematik peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA SMA N 1 karanganyar. *Jurnal Pendidikan Kimia*,2(3): 59-67.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ayuningtyas, R. 2012. Penerapan Pendekatan Pembelajaran Konstektual (*CTL*) pada Kompetensi Dasar Menjelaskan Konsep Penawaran dan Permintaan Uang untuk Meningkatkan Motivasi dan Ketuntasan Belajar Peserta Didik Kelas X-2 SMA Negeri 1 Mantup, Lamongan. Surabaya:UNESA
- Baeti, S.N., A. Binadja, & E. Susilaningsih. 2014. Pembelajaran Berbasis Praktikum Bervisi SETS untuk Meningkatkan Keterampilan

Laboratorium dan Penguasaan Kompetensi (Skripsi). *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 8(1): 1260-1270.

Bass, J. E., Contant, L. T., & Carin, A. A. 2008. *Teaching Science as Inquiry*. Boston: Allyn and Bacon

Boyle, T & Ravenscroft, A. 2012. *Context and Deep Learning Design*. *Journal of Computers & Education*. 59: 1224-1233.

Carlson, J.L. (2008). Effect of Theme-based, Guided Inquiry Instruction on Science Literacy in Ecology. (*Thesis Master of Science in Applied Science Education*). Michigan Technology University.

Chaerunnisa, R., Wardani, S., & Susilogati, S. 2017. Keefektifan Pendekatan *Contextual Teaching Learning* dengan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Literasi Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 11 (2): 1945-1956

Deen, I.S & Smith, B. P. 2006. Contextual teaching and learning practices in the family and consumer sciences curriculum. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 24(1): 14-27

Dunggio, R., A. Lukum, & J.S. Tangio. 2014. Studi Kemampuan Kognitif dan Afektif Peserta didik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Telaga dalam Pembelajaran Kimia Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Solving Learning* (PBSL). *Jurnal Pendidikan*. 2 (2): 1231-1234

Febri, M. 2012. Efektivitas pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 5 Cilacap tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 1(2): 156-167.

Handini, D., Gusrayani, D & Panjaitan, R. 2016. Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 176-187

Hasnawati, S. 2012. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) hubungannya dengan evaluasi pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, (2): 89-95.

Hasrudin. 2009. Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed.*, 6(1): 48-60.

- Howey, K. R., Sears, S. J., Berns, R., Stefano, J., and Pritz, S. 2001. *Contextual Teaching and Learning: Preparing Teacher to Enhance Student Success in the Workplace and Beyond*. ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education (American Association of Colleges for Teacher Education)
- Johnson, E. 2010. *Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: MLC.
- Karina, I. W. 2012. Peningkatan pembelajaran di sekolah dasar dengan model kooperatif melalui pendekatan kontekstual. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 44-56.
- Kemendikbud. 2013. *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Komalasari, K. 2012. The effect of contextual learning in civic education on students' civicskills. *International Journal for Educational Studies*, 4(2): 179-190
- Komalasari, K. 2013. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Krisbiantoro, A. 2008. *Kimia Praktis*. Yogyakarta: Pustaka Wydiatama
- Kurniawati, A. 2015. Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI Semester II MAN Tempel Tahun Ajaran 2012/2013 pada Pembelajaran Kimia dengan Model Learning Cycle 5E. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lestari, Y.D. 2012. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal BioEdu*, 6: 8-9.
- Macaulay, J. O., Damme, V., & Walker, K. Z. 2009. The use of contextual learning to teach biochemistry to dietetic students'. *Biochemistry and Molekular Biology Education*, 37(3).137-143.
- Miswadi, S., Wijayati, N. & Farikhati. 2010. Pengaruh Penggunaan Metode *Preview, Question, Read, Summarize, and Test* Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4 (1): 557 – 565
- Mukhtar. 2013. *Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif*. Jakarta : GP Press Group

- Muhibbinsyah. 2005. Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muhlisin, A. 2012. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). *Jurnal Pendidikan*, 1:178-189.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Pendekatan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyasa, E. 2009. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muslich, M. 2009. *KTSP Pembelajaran berbasis kompetensi dan kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nabila,A. 2016. Keefektifan Model Pembelajaran *Nested* dengan Pendekatan Kontekstual pada Hasil Belajar Siswa materi larutan penyangga. *Skripsi*. Semarang: Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA Unnes.
- Nurhadi. 2003. *Pembelajaran Kontekstual (Cooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas)*. Jakarta: Gramedia Widiasarana.
- Nurhadi, A. 2009. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Nurlela, E. 2016. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Energi Panas. *Jurnal Pena Ilmiah*,1(1)
- Patmawati, H. 2011. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dengan Metode Praktikum. *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Permana, I. 2009. *Memahami Kimia 2 : SMA/MA untuk Kelas XI, Semester 1 dan 2 Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Purba, M. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Rahayu, K.P., Sumarni. W., & Soeprodjo. 2009. Efektivitas penerapan metode kasus menggunakan media audio visual terhadap hasil belajar kimia SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 3(1):345-353
- Rahmah, Bening A. 2015. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) disertai Praktikum untuk Meningkatkan Aktivitas

dan Prestasi Belajar Kimia Pada Materi Pokok Termokimia Kelas XI SMK Muhammadiyah 2 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*,4: 217-221

- Rismawati, K. 2016. Studi Komparasi Penggunaan Media Tts Dan Peta Konsep Melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Ditinjau Dari Kemampuan Memori Terhadap Prestasi Belajar Peserta didik (Pokok Bahasan Koloid Kelas XI Semester Genap SMA Negeri 1 Karangmojo Tahun Pelajaran 2014/2015). *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*,5: 115-124
- Riyadi,B. 2015. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Poso Pesisir Utara. *Jurnal Akademika Kimia*,4(1): 17-24
- Sagala, S. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung : Alpha Beta
- Samriani. 2014. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SDN No 3 Siwalempu. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4(2)
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Satori, D., & Aan, K. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.
- Sentosa, S. 2013. Eksperimentasi pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* ditinjau dari keaktifan belajar peserta didik SMP Negeri di Kabupaten Karanganyar tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan*,121-134.
- Sudarisman, S. 2013. Implementasi Pendekatan Kontekstual dengan Variasi Metode Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*,2(1): 23-30.
- Sudasmaningsih, D. 2012. Penerapan Model CTL dan Word Square untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Koloid Pada Peserta didik Kelas XI IPA Tahun 2010/2011 SMA Negeri 1 Slogohimo Wonogiri. Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia IV. FKIP UNS: Surakarta
- Sudjadmiko, A. 2010. *Komparasi Hasil Belajar antara Peserta didik yang diberi Metode Inkuri Terbimbing dengan Metode Latihan Berstruktur*

Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di SMA N 2 Pati.
Semarang: Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA Unnes.

- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: CV Alfa Beta
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfa Beta
- Suharjanti. 2010. “Penerapan Pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Materi Pokok Ciri-ciri Makhluk Hidup pada Kelas VII B SMP N 9 Yogyakarta Tahun Ajaran 2009/2010”. *Skripsi*. UIN Yogyakarta
- Surmiyati, S., S. Patmi, & Kristayulita. 2014. Analisis Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Afektif terhadap Kemampuan Psikomotor Peserta didik Kelas X SMAN 3 Mataram Setelah Penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Jurnal Beta*. 7(1): 46-62.
- Suryawati, Evi, Osman, Kamisah, & 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 Science*. 9: 1717–1721.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2008. Direktorat Pendidikan Diniyah, Pondok Pesantren, Direktorat Jendral Pendidikan Islam, Departemen Agama
- Westera, W. 2011. On the changing nature of learning context: Anticipating the virtual extensions of the world. *Educational Technology & Society*, 14(2). 201-212.
- Wicaksana, H. T. 2009. Pendekatan CTL dalam Upaya Peningkatan Partisipasi Belajar Biologi pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas XC di SMA N 1 Cangkringan Tahun Ajaran 2008/2009”. *Skripsi*. UIN: Yogyakarta
- Widoyoko, S. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Wu, C. & Foos, J. 2010. Making chemistry fun to learn. *Literacy Information and Computer Education Journal*, 1(1): 3-7
- Wulandari, L., Susanti, E. & Martini, K.S., 2015. Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk 87 Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, IV(1): p.145.
- Yulianingsih, U. & Hadisaputro, S., 2013. Keefektifan Pendekatan Student Centered Learning dengan Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Chemistry in Education*, 2(2): 149-55.
- Yulianto. 2015. Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik dalam Mata Pelajaran Ekonomi melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) pada SMA Negeri 11 Semarang. Semarang : UNNES
- Yunianingrum, E. 2008. Efektivitas pembelajaran kimia dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dan media flowchart melalui permainan diagram alur peta pikiran. *Skripsi*. Semarang : Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
- Zuhaida, A. 2011. Implementasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis Web Pada Praktikum Kimia Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kudus. *Journal of Islamic Culture and Education*, 1: 119-148