



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
KONTEKSTUAL MATERI LARUTAN PENYANGGA
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

Skripsi

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

oleh

Nur Fitriani Sutarto

4301414004

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSIRAS NEGERI SEMARANG**

2018

i

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “ Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kontekstual pada Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa” telah siap untuk diujikan di sidang panitia ujian skripsi Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 6 Juni 2018

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Kasmadi Imam S, M.S.

NIP 195111151979031001

Dosen Pembimbing II



Nuni Widiarti, S.Pd., M.Si.

NIP 197810282006042001

PERNYATAAN

PERNYATAAN

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

Semarang, 6 Juni 2018



Nur Fitriani Sutarto

4301414004

PENGESAHAN

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kontekstual pada Materi Larutan
Penyangga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

disusun oleh

Nur Fitriani Sutarto

4301414004

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas MIPA, Universitas
Negeri Semarang pada tanggal 28 Juni 2018

Panitia:



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

Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M. Si
NIP 196910231996032002

Ketua Penguji

Drs. Kasmui, M.Si.
NIP 196602271991021001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Prof. Dr. Kasmadi Imam S., M.S
NIP 195111151979031001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Nuni Widiarti, S.Pd., M.Si.
NIP 197810282006042001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (QS. Al-Insyirah: 6)

“Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras

(untuk urusan yang lain)” (QS. Al-Insyirah: 7)

“Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap” (QS. Al-Insyirah: 8)

PERSEMBAHAN

1. Bapak Sutarto dan Ibu Siti Khanifah tercinta, serta keluargaku atas doa yang tak pernah putus, dukungan dan semangat yang selalu tercurah untukku.
2. Sahabat-sahabat Kost Srikandi B, sahabat PPL SABA tahun 2017 , serta sahabat KKN Lolong tahun 2017 thanks for all happiness moments.
3. Untuk teman-teman seperjuangan mahasiswa Pendidikan Kimia Angkatan 2014.
4. Seluruh Civitas Akademika Jurusan Kimia Unnes
5. Dan semuanya yang telah memberikan motivasi dan menemani tiap langkah penelitian ini.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kontekstual pada Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa."

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. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian kepada peneliti.
2. Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dan membantu kelancaran peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
3. Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S, Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
4. Nuni Widiarti, S.Pd., M.Si., Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
5. Drs. Kasmui, M.Si., Dosen Penguji Utama yang telah memberikan kritik, saran, dan motivasi kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
6. Kepala SMA Negeri 1 Bae Kudus yang telah memberikan ijin dan kemudahan selama peneliti melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Bae Kudus.
7. Sri Rejeki, S.Pd., Guru kimia SMA Negeri 1 Bae Kudus yang telah membantu penelitian di SMA Negeri 1 Bae Kudus.
8. Heny Dwi Prastiwi, S.T., sebagai teknisi laboratorium kimia SMA Negeri 1 Bae Kudus yang telah membantu jalannya praktikum.

9. Seluruh siswa SMA Negeri 1 Bae Kudus, khususnya kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Bae Kudus yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Semarang, Juni 2018

Penulis

ABSTRAK

Sutarto, N F. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kontekstual pada Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S dan Pembimbing Pendamping Nuni Widiarti, S.Pd., M.Si.

Kata kunci: hasil belajar; kontekstual; LKS

Model pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013 merupakan model pembelajaran saintifik. Model pembelajaran ini menuntut siswa untuk berperan aktif selama pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran yang dapat membantu siswa selama proses belajar mandiri dan mampu meningkatkan peran siswa dalam menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kelayakan LKS berbasis kontekstual (2) mengetahui keefektifan LKS terhadap peningkatan hasil belajar siswa, (3) mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS berbasis kontekstual. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D). Validasi desain LKS dilakukan oleh para ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan sebelum produk tersebut ditujukan pada siswa. Uji skala produk tahap pertama dilakukan terhadap 10 siswa kelas XI. Uji coba tahap kedua mengambil XI MIPA 2 sebagai kelas uji coba 1 yang menggunakan LKS dalam pembelajaran dan XI MIPA 1 sebagai kelas uji coba 2 yang tidak menggunakan LKS dalam pembelajaran. Hasil pengembangan LKS dinyatakan layak dengan kategori sangat baik dan sangat layak diterapkan. Perhitungan *N-gain* dari kelas uji coba 1 sebesar 0,92, sedangkan kelas uji coba 2 sebesar 0,66. Hasil uji t_{hitung} (3,94) lebih dari t_{kritis} (1,77). Hasil tersebut menunjukkan pembelajaran menggunakan LKS memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar. Rata-rata nilai afektif kelas uji coba 1 sebesar 86,99%, sedangkan kelas uji coba 2 sebesar 80,67%. Rata-rata nilai psikomotorik kelas uji coba 1 sebesar 89,41% dan kelas uji coba 2 sebesar 87,88%. Hasil keseluruhan nilai aspek afektif dan psikomotorik kelas uji coba 1 lebih besar daripada kelas uji coba 2. Hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS memiliki respon positif. Hal ini dilihat dari perolehan rerata skor yang diperoleh sebesar 2,86 dengan kriteria baik.

ABSTRACT

Sutarto, N. F. 2018. Development of Contextual Based Student Worksheet on Buffer Material to Improve Student Learning Outcomes. Chemistry Department. Faculty of Mathematics and Sciences, Semarang State University. The Main Counselor Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S and Supervising Assistant Nuni Widiarti, S.Pd., M.Si.

Keywords: contextual; learning outcomes; LKS

The learning model used in the 2013 curriculum is a scientific learning model. This learning model requires students to take an active role during learning. Therefore, need for media that help students during the independent learning process and able to increase the role of the students to find their own answers of a problem. This research aims to (1) knowing the feasibility of contextual based LKS (2) knowing the effectiveness of LKS into increasing of learning outcomes, (3) knowing the student's response to learning use contextual based LKS. This research is study of Research and Development (R & D). LKS design has been validated by the expert to know the level of feasibility before the product is used by the students. The first product scale test did by using 10 students of XI grade. The second scale test took XI-Science 2 as 1st experiment class that using LKS on learning and XI-Science 1 as 2nd experiment class that not using LKS on learning. The development result of LKS was declared valid with very good category and very feasible. N-gain calculation from 1st experiment class is 0.92, while 2nd experiment class is 0.66. The t_{count} (3.94) more than t_{critic} (1.7). This result show that learning with LKS gives a positive effect to the learning outcome. Affective average value of 1st experiment class is 86.99%, while 2nd experiment class have affective average value 80.67%. Psychomotor average value of 1st experiment class is 89.41%, while 2nd experiment class have psychomotor average value 87.88%. The total score for both affective and psychomotor aspects of 1st experiment class was greater than 2nd experiment class. The result of the questionnaire of students responses into learning shows positive outcomes. LKS with the average score obtained was 2.86 with good criteria.

DAFTAR ISI

	Halaman
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	xiv
BAB	
1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Penegasan Istilah	6
2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Belajar	9
2.2. Pembelajaran	14
2.3. Kemampuan Kognitif Siswa	15
2.4. Kemampuan Afektif Siswa	16
2.5. Kemampuan Psikomotorik Siswa	16
2.6. Media Pembelajaran	17

2.7.	Lembar Kerja Siswa	19
2.8	Pembelajaran Kontekstual	21
2.9.	Materi Larutan Penyangga	22
2.10.	Penelitian yang Relevan	27
2.11.	Kerangka Berpikir	29
3 METODE PENELITIAN		
3.1.	Jenis Penelitian	31
3.2.	Populasi dan Sampel	31
3.3.	Model Pengembangan	32
3.4.	Sampel Uji Coba Skala Kecil dan Skala Besar	34
3.5.	Prosedur Pengembangan	34
3.6.	Metode Pengumpulan Data	36
3.7.	Instrumen Penelitian	37
3.8.	Teknik Analisis Data	40
3.9.	Indikator Keberhasilan	52
4 HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil Penelitian	53
4.2.	Pembahasan	72
5 PENUTUP		
5.1.	Simpulan	85
5.2.	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		86
LAMPIRAN-LAMPIRAN		92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kriteria Bahan ajar LKS Berdasarkan Rata-rata Skor Responden	40
3.2. Klasifikasi Reliabilitas Soal	42
3.3. Klasifikasi Tingkat Kesukaran	43
3.4. Klasifikasi Daya Pembeda	44
3.5. Kriteria Penilaian Reliabilitas	45
3.6. Kriteria deskriptif persentase kelayakan LKS	46
3.7. Kategori Indeks Gain	47
3.8. Kriteria Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik	48
3.9. Kriteria Rata-rata tiap Aspek Afektif dan Psikomotorik	48
4.1. Hasil Penilaian Kelayakan LKS	55
4.2. Hasil Penilaian Kelayakan LKS Komponen Isi	56
4.3. Hasil Penilaian Kelayakan LKS Komponen Penyajian	57
4.4. Hasil Penilaian Kelayakan LKS Komponen Kontekstual	59
4.5. Hasil Penilaian Kelayakan LKS Komponen Kegrafikan	61
4.6. Hasil Penilaian Kelayakan LKS Komponen Bahasa	63
4.7. Respon Siswa pada Uji Coba Tahap Pertama	66
4.8. Perolehan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Uji Coba 1 dan 2	67
4.9. Perolehan hasil <i>N-Gain</i> Kelas Uji Coba 1 dan 2	68
4.10. Hasil Uji Kesamaan Varians Data <i>Posttest</i> Kelas Uji Coba 1 dan 2	68
4.11. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Satu Pihak Kanan Data <i>Posttest</i>	69
4.12. Rata-rata nilai tiap aspek afektif pada kelas uji coba 1 dan 2	69
4.13. Rata-rata nilai tiap aspek psikomotorik pada kelas uji coba 1 dan 2	71
4.14. Respon Siswa pada Uji Coba Tahap Kedua	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Bagan Kerangka Berpikir	30
3.1. Diagram Alir Pengembangan LKS	33
4.1. Tampilan Materi sebelum Revisi	56
4.2. Tampilan Materi sesudah Revisi	57
4.3. Tampilan sebelum Glosarium	58
4.4. Tampilan sesudah Glosarium	59
4.5. Soal Larutan Penyangga sebelum Revisi	60
4.6. Soal Larutan Penyangga sesudah Revisi	61
4.7. Halaman Judul LKS sebelum Revisi	62
4.8. Halaman Judul LKS sesudah Revisi	63
4.9. Tampilan Isi sebelum Revisi	64
4.10. Tampilan Isi sesudah Revisi	65
4.11. Diagram Batang Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-gain</i> kelas uji coba.....	76
4.12. Diagram Batang Aspek Afektif	78
4.13. Diagram Batang Aspek Psikomotorik	80
4.14. Diagram Batang Butir Angket Tanggapan Siswa	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus	93
2 RPP	98
3 Kisi-kisi Soal Uji Coba	128
4 Soal Uji Coba	130
5 Kunci Jawaban Soal Uji Coba	143
6 Analisis Soal Uji Coba	144
7 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	152
8 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	154
9 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	159
10 Hasil Analisis Kelayakan LKS	160
11 Uji <i>N-Gain</i> Hasil Belajar	165
12 Uji Kesamaan Dua Varians	168
13 Uji Perbedaan rata-rata (Uji Pihak Kanan)	169
14 Lembar Observasi Penilaian Afektif Siswa	171
15 Reliabilitas Lembar Observasi Afektif	175
16 Lembar Observasi Penilaian Psikomotorik	179
17 Reliabilitas Lembar Observasi Psikomotorik	187
18 Analisis Hasil Angket Tanggapan Siswa Tahap Pertama	190
19 Analisis Hasil Angket Tanggapan Siswa Tahap Kedua	191
20 Reliabilitas Angket Tanggapan Siswa	193
21 Dokumentasi	194
22 Surat Keterangan Penelitian	196

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan salah satu ilmu yang merujuk pada empat pilar pendidikan (*the four pillars of education*), yang dicanangkan oleh UNESCO yakni belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar melakukan sesuatu (*learning to do*), belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), dan belajar hidup bersama (*learning to life together*). Ilmu kimia sering kali dikaitkan oleh *central of science* karena pada disiplin ilmu apapun selalu berkaitan dengan kimia. Hal ini dikarenakan kimia sangat penting diantara ilmu pengetahuan lainnya. Kimia menghubungkan berbagai ilmu lain seperti fisika, biologi, farmasi, kedokteran, nanoteknologi, bioinformatika, dan geologi. Sehingga kemajuan bangsa memiliki hubungan yang positif dengan kemajuan *sains* bangsa yang bersangkutan. Semakin maju *sains* suatu bangsa, semakin maju pula bangsa yang bersangkutan (Wonorahardjo, 2010:1).

Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap bangsa karena melalui pendidikan warga negara akan siap dalam menghadapi setiap perubahan dan perkembangan zaman yang semakin pesat sehingga kelangsungan hidup bangsa akan lebih terjamin. Paradigma pendidikan yang mencakup peningkatan sarana dan prasarana, perubahan kurikulum, peningkatan kualitas guru, proses belajar mengajar dan lainnya harus diubah untuk membangun masyarakat terdidik dan masyarakat yang cerdas (Damayanti *et al*, 2014).

Proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi antara guru dengan peserta didik. Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan, karena hal itu merupakan cerminan dari kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi. Hal ini tidak terlepas dari kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dan efektif. Bila model pembelajaran yang

digunakan guru tidak tepat dan tidak efektif maka akan menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Selain itu, sikap siswa yang pasif saat proses pembelajaran juga menjadi salah satu faktor rendahnya nilai dari siswa (Serfanda, 2015:58).

Abel dan Smith (1994) mengungkapkan bahwa guru mempunyai pengaruh yang paling penting terhadap kemajuan siswa dalam proses pembelajaran. Konsep belajar mengajar yang dianut saat ini adalah mendapatkan pengetahuan. Guru bertindak sebagai pengajar yang berusaha memberikan ilmu sebanyak-banyaknya dan siswa hanya menerimanya (Suprijono, 2009: 3). Siswa hanya menghafal hal-hal yang telah diberikan guru tanpa memahami apa yang telah dipelajari sehingga siswa merasa kurang tertarik untuk mempelajari materi serta kurang dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran.

Kimia adalah salah satu mata pelajaran ilmu alam yang mempelajari gejala-gejala alam, tetapi mengkhhususkan diri di dalam mempelajari struktur, susunan, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Pembelajaran kimia diarahkan pada pembelajaran saintifik. Keterampilan proses sains dilakukan melalui percobaan untuk membuktikan sebuah kebenaran sehingga berdasarkan pengalaman secara langsung membentuk konsep, prinsip, serta teori yang mendasarinya (Magdalena, 2014).

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru mata pelajaran Kimia di SMA Negeri 1 Bae Kudus diketahui bahwa kemampuan kognitif siswa di sekolahnya masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai ulangan siswa yang tidak dapat mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Selain itu, diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia yang berlangsung di sekolah ini sebenarnya sudah cukup baik meskipun menggunakan metode ceramah, tetapi dalam pelaksanaannya siswa masih pasif mendengarkan. Terlepas dari kelebihan metode ceramah, model ini cenderung membuat siswa bersikap pasif, siswa hanya duduk dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru dan

seringkali siswa tidak sepenuhnya berkonsentrasi pada proses pembelajaran, sehingga siswa tidak mengerti tentang konsep materi yang dipelajari dan hanya menghafalkan materi (Sari dan Kasmadi, 2013).

Berdasarkan hasil analisis masalah yang telah diuraikan diharapkan terdapat perubahan model pembelajaran agar kemampuan kognitif siswa lebih meningkat. Model pembelajaran yang digunakan pada Kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran saintifik. Model pembelajaran saintifik diharapkan dapat kemampuan kognitif siswa dapat meningkat.

Pembelajaran idealnya akan selalu terjadi interaksi antara guru dengan siswa. Oleh karena itu, guru dan siswa merupakan dua elemen yang berada pada lingkungan belajar dan memanfaatkan sumber belajar. Terkait interaksi antara guru dengan siswa, persepsi siswa terhadap kemampuan guru dalam mengajar dan menggunakan sumber belajar seperti media pembelajaran dapat dijadikan bahan umpan balik terhadap kualitas mengajar dan kemampuan guru menggunakan media pembelajaran (Sutrisno, 2016).

Penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat menarik perhatian dan membangkitkan semangat siswa untuk belajar. Salah satu media yang digunakan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Zahroh dan Sri, 2013).

LKS berbasis kontekstual menjadikan kehidupan sehari-hari sebagai konteks dan penggerak bagi siswa untuk belajar. LKS berbasis kontekstual akan memotivasi siswa untuk belajar, membentuk pemahaman pendalaman pada setiap pelajaran, dan meningkatnya keterampilan aspek kognitif, pemecahan masalah, kerja kelompok, komunikasi, dan berpikir kritis (Setyorini, 2014). Dengan adanya LKS berbasis kontekstual maka siswa dapat memecahkan permasalahan kimia yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pemilihan materi pada penelitian ini yaitu Larutan Penyangga. Larutan Penyangga merupakan salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia dan terdapat konsep-konsep yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian diharapkan siswa mampu memahami konsep dasar materi Larutan Penyangga. LKS kontekstual diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif. Sehingga kebermanfaatan materi pelajaran kimia yang diberikan oleh guru dapat dirasakan dengan baik oleh siswa. Selain meningkatkan ranah kognitif siswa, belajar juga harus diimbangi dengan ranah afektif dan ranah psikomotorik. Dengan demikian, hasil belajar siswa dapat seimbang antara ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Berdasarkan uraian pada pendahuluan, penulis melakukan penelitian skripsi untuk meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kontekstual Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah LKS berbasis kontekstual materi larutan penyangga yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa?
2. Apakah LKS berbasis kontekstual materi larutan penyangga yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis kontekstual yang telah dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelayakan LKS berbasis kontekstual materi larutan penyangga untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Mengetahui keefektifan LKS berbasis kontekstual materi larutan penyangga untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan LKS berbasis kontekstual materi larutan penyangga untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif sumber belajar mandiri siswa dalam pembelajaran kimia.
2. Bagi peneliti
 - a. Dapat digunakan sebagai bekal peneliti untuk mengajar dikemudian hari.
 - b. Dapat mengetahui cara penyusunan LKS pembelajaran dengan baik dan benar.
 - c. Sebagai sarana bagi peneliti untuk mengembangkan ilmu yang didapat untuk kemajuan di bidang pendidikan.
3. Bagi guru kimia
 - a. Dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan referensi dalam pengembangan bahan ajar selanjutnya.
 - b. Memberikan alternatif LKS yang baik berdasarkan kualitas aspek.

4. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan dan masukan yang baik bagi sekolah tersebut dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga kualitas pendidikan dapat meningkat.

1.5 Penegasan Istilah

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca maka perlu adanya penegasan istilah dalam penelitian ini. Penegasan istilah ini juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini. Adapun istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut.

1.5.1. Kemampuan Kognitif Siswa

Penilaian merupakan alat yang digunakan untuk tingkat keberhasilan suatu pembelajaran, baik proses maupun hasil pembelajarannya. Penilaian hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dimana ranah kognitif itu sendiri merupakan kemampuan atau pengetahuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, kemudian ranah afektif merupakan kemampuan dalam sikap atau respons yang diberikan siswa pada proses pembelajaran, sedangkan ranah psikomotorik adalah yang berkenaan dengan keterampilan atau skill yang dimiliki siswa dalam mengaplikasikan materi yang telah didapat. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa yang mencakup menghafal/*remember* (C1), memahami/*understand* (C2), menerapkan/*apply* (C3), menganalisis/*analyse* (C4), mengevaluasi/*evaluate* (C5), dan membuat/*create* (C6). Ranah kognitif dapat diukur menggunakan tes yang dikembangkan dari materi optik yang telah didapatkan di sekolah.

1.5.2. Kemampuan Afektif Siswa

Menurut Sukanti (2011) afektif berhubungan dengan emosi seperti perasaan, nilai, apresiasi, motivasi dan sikap. Siswa yang merasa senang dalam belajar, maka tidak akan mengalami kesulitan dalam belajar tetapi sebaliknya siswa yang merasa tidak senang dalam belajar mereka akan mengalami gangguan dalam belajar yang biasanya disebut kesulitan belajar.

1.5.3. Kemampuan Psikomotorik Siswa

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*Skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Tujuan pengukuran ranah psikomotor adalah selain untuk memperbaiki pencapaian tujuan instruksional oleh siswa pada ranah psikomotor khususnya pada tingkat imitasi, manipulasi presisi, artikulasi, dan naturalisasi, juga dapat meningkatkan kemampuan gerak reflex, gerak dasar, keterampilan perseptual, keterampilan fisik, gerak terampil, dan komunikasi non-diskusif siswa.

1.5.4. Media Pembelajaran

Kata “Media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. *Association for Education and Communication Technology* (AECT), mengartikan kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi. *National Education Association* (NEA) mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut (Nurseto, 2011: 20).

1.5.5. Lembar Kerja Siswa

LKS adalah salah satu bentuk sumber belajar penunjang berbentuk cetak yang di dalamnya berisi lembaran langkah kegiatan untuk menyelesaikan suatu tugas yang harus dikerjakan siswa (Prastowo, 2011).

Menurut Karsi & Sahin (2009), LKS adalah salah satu jenis bahan ajar yang digunakan untuk membantu siswa belajar secara terarah (*guided activities learning*).

Menurut Isnaningsih dan Bimo (2013) fungsi LKS yaitu merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar, dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas, membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar, dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami sehingga mudah menarik perhatian siswa, serta dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.

1.5.6. Pembelajaran Kontekstual

Model pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mengkaitkan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata. Dalam pembelajaran kontekstual siswa dilatih untuk belajar secara langsung menghadapi keadaan nyata di lingkungan sekitar, sehingga akan menumbuhkan rasa ingin tahu.

1.5.7. Larutan Penyangga

Larutan penyangga merupakan materi pelajaran yang diberikan pada siswa SMA kelas XI semester genap pada kurikulum 2013. Larutan penyangga adalah larutan yang dapat mempertahankan nilai pH. pH larutan penyangga relatif tetap (hanya berubah sedikit) meski ditambah sedikit asam atau sedikit basa atau jika diencerkan. Materi larutan penyangga dalam penelitian ini meliputi: sifat larutan penyangga, komponen larutan penyangga; larutan penyangga asam, larutan penyangga basa, cara kerja larutan penyangga; larutan penyangga asam, larutan penyangga basa, menghitung pH larutan penyangga; pH larutan penyangga asam, pH larutan penyangga basa, dan fungsi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Belajar

2.1.1. Pengertian Belajar

Sebagian orang beranggapan bahwa belajar merupakan proses mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran. Disamping itu, adapula sebagian orang yang memandang belajar sebagai latihan belaka seperti yang tampak pada latihan membaca dan menulis. Berikut ini akan disajikan definisi dari beberapa ahli untuk menghindari ketidaklengkapan persepsi tersebut.

Beberapa ahli yang menyusun definisi belajar antara lain Slameto (2003:2) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar adalah suatu proses yang penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang (Rifa'i & Anni, 2011; 82).

Surya (2004) mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan perilaku sebagai hasil interaksi antara dirinya dan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Secara lengkap, pengertian pembelajaran dapat dirumuskan sebagai berikut: "Pembelajaran ialah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya".

Berdasarkan definisi tentang belajar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang memberikan suatu dampak positif berupa suatu perubahan yang terjadi pada diri seseorang baik

itu mengenai pengetahuan dan sikap yang mencakup tiga aspek yakni aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik.

2.1.2. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari. Oleh karena itu apabila peserta didik mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka perubahan perilaku yang diperoleh adalah berupa penguasaan konsep. Dalam pembelajaran, perubahan perilaku yang harus dicapai oleh siswa setelah melaksanakan aktivitas belajar dirumuskan dalam tujuan pembelajaran (Rifa'i &Anni, 2012: 65-66).

Hasil belajar dapat dikelompokkan kedalam tiga ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Aspek-aspek hasil belajar yang dikemukakan oleh Bloom yaitu taksonomi bloom dapat diuraikan sebagai berikut: (1) Ranah kognitif meliputi aspek-aspek pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*aplication*), analisis (*analysis*), sintetis (*synthesis*), evaluasi (*evaluation*); (2) Ranah afektif meliputi penerimaan (*receiving/attending*), penanggapan (*responding*), penilaian (*valuing*), pengorganisasian (*organizing*), karakteristik (*characterization*); dan terakhir (3) Ranah psikomotorik meliputi kesiapan (*set*), meniru (*imitation*), membiasakan (*habitual*), menyesuaikan (*adaption*), menciptakan (*origination*) (Bloom. *et al*, 2003).

Hasil belajar memiliki peranan penting dalam proses belajar mengajar. Penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi sejauh mana keberhasilan seorang siswa dalam belajar. Berdasarkan informasi tersebut guru dapat menganalisis kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan baik untuk keseluruhan kelas ataupun individu.

Beberapa fungsi hasil belajar adalah sebagai berikut.

- a. Hasil belajar adalah indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah di kuasai oleh siswa.
- b. Hasil belajar sebagai lambang kepuasan oleh siswa.

Hasil belajar adalah sebagai bahan informasi dalam inovasi pendidikan. Hasil belajar dapat dijadikan sebagai pendorong bagi siswa dalam meningkatkan mutu ilmu pengetahuan dan teknologi. Penilaian hasil belajar yang dilakukan oleh guru memberikan keterangan tentang hasil belajar anak. Dari ketiga ranah yang telah disebutkan diatas, hasil belajar diperoleh dengan cara yang berbeda. Ranah kognitif diperoleh melalui tes, ranah afektif diperoleh melalui pengamatan dengan lembar angket (lembar observasi), dan ranah psikomotor diperoleh melalui kegiatan praktik di laboratorium dan kegiatan presentasi (Istijabatun, 2015).

2.1.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Prestasi belajar pada hakekatnya merupakan cerminan dari usaha belajar. Semakin baik usaha belajar seorang siswa, semakin baik pula prestasi belajar yang diperolehnya. Pencapaian prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh oleh berbagai macam faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal (Inayah, 2013). Sebagaimana yang dikemukakan Slameto (2010:54) ada dua faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam belajar yaitu: Faktor ekstern (yang berasal dari luar diri siswa) dan intern (dari dalam diri siswa).

2.1.3.1. Faktor Intern

Faktor intern merupakan faktor yang mempengaruhi belajar yang berasal dari dalam individu (peserta didik). Faktor intern meliputi hal-hal sebagai berikut:

- 1) Intelegensi

Menurut Rufaidah (2015) intelegensi pada hakikatnya adalah kemampuan umum yang dimiliki seseorang untuk memperoleh berbagai macam komponen kecakapan. Masing-masing individu berbeda-beda segi

intelegensinya karena individu satu dengan yang lain tidak sama kemampuannya dalam memecahkan sesuatu persoalan yang dihadapi. Masyarakat pada umumnya melihat kecerdasan atau intelegensi melalui hasil skor yang diperoleh pada tes psikologi yang dikenal dengan tes IQ.

2) Perhatian

Orang tua sangat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar siswa. Orang Tua sangat penting perannya, karena orang tua yang memberikan pendidikan dasar bagi siswa dan dari situlah terbentuk kepribadian siswa. Perhatian orang tua sangat berpengaruh terhadap prestasi siswa. Orang tua yang memperhatikan anaknya akan sangat menekankan arti penting pendidikan. Kesadaran akan arti penting pendidikan akan mendorong siswa untuk belajar dengan lebih baik dengan cara yang tepat sehingga pada akhirnya akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa itu sendiri. Selain itu Perhatian orang tua juga dapat ditunjukkan dengan memberikan penghargaan apabila anak berprestasi, pemberian hukuman apabila nilainya jelek, pemberian contoh oleh orang tua, dan membantu kesulitan belajar anak (Isnawati dan Setyorini, 2012).

3) Motivasi

Motivasi adalah dorongan yang berasal dari dalam diri siswa. Motivasi memegang peranan penting dalam proses belajar. Siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi, dia akan merasa senang dalam proses belajar. Hal tersebut terlihat pada usahanya untuk mencapai nilai tertinggi, sebaliknya jika motivasi belajar siswa rendah, dia akan malas belajar dan tidak akan menghiraukan belajarnya. Namun pada kenyataannya, masih ada siswa yang memiliki motivasi belajar yang rendah. Hal ini ditunjukkan dengan perilaku siswa yang malas mengerjakan tugas, mengeluh saat mengerjakan soal-soal yang rumit dan mudah putus asa dalam menghadapi kesulitan (Isnawati dan Setyorini, 2012).

4) Minat

Minat dapat diartikan sebagai kecenderungan seseorang terhadap sesuatu. Minat yang besar terhadap sesuatu merupakan modal yang besar artinya untuk mencapai atau memperoleh tujuan yang diminati. Siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi akan senantiasa memberikan perhatian penuh dalam usahanya mencapai tujuan pembelajaran (Putri & Gatot, 2015).

5) Bakat

Bakat mengandung makna kemampuan bawaan yang masih bersifat potensial dan memerlukan pengembangan lebih lanjut. Secara umum bakat mirip dengan intelegensi. Melihat hubungan yang erat antara bakat dengan hasil belajar maka terdapat dua alasan mengapa bakat harus diketahui oleh guru sebagai pendidik dan orang tua sebagai penanggung jawab masa depannya (Antika, 2011).

2.1.3.2. Faktor Ekstern

Faktor ekstern yaitu faktor yang berasal dari luar diri individu (peserta didik). Menurut Oktaviyani (2014) faktor ekstern meliputi hal-hal sebagai berikut:

1) Lingkungan keluarga

Dalam lingkup keluarga hal ini yang memengaruhi belajar siswa yaitu cara orang tua mendidik, relasi antar anggota, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang dari keluarga tersebut.

2) Lingkungan sekolah

Dalam lingkup sekolah sendiri hal-hal yang dapat memengaruhi belajar siswa yaitu metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.

3) Lingkungan masyarakat

Sedangkan dalam lingkup masyarakat hal-hal yang memengaruhi belajar siswa yaitu kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

2.2. Pembelajaran

Pembelajaran dapat diartikan sebagai pengajaran yang mempunyai arti cara (perbuatan) mengajar atau mengajarkan. Pembelajaran merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu: belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengajar berorientasi kepada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan saat terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta antara siswa dengan siswa disaat pembelajaran sedang berlangsung (Ngalimun, 2014: 3).

Pembelajaran secara umum merupakan suatu kegiatan yang dilakukan guru untuk mengubah tingkah laku siswa ke arah yang lebih baik dengan menggunakan suatu proses pembelajaran sehingga, keberhasilan suatu proses kegiatan belajar dilihat dari adanya perubahan tingkah laku siswa. Pembelajaran merupakan upaya seorang guru dalam menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat dan kebutuhan siswa yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa (Suyitno, 2011).

Peristiwa belajar yang disertai dengan proses pembelajaran berjalan lebih terarah dan sistematis daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman dalam kehidupan sosial di masyarakat. Belajar dengan proses pembelajaran melibatkan peran serta guru, bahan belajar dan lingkungan kondusif yang sengaja diciptakan (Wena, 2014). Jadi, pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik.

2.3. Kemampuan Kognitif Siswa

Tindakan atau upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui tujuan pembelajaran tercapai ataupun tidak adalah dilakukannya penilaian. Penilaian merupakan alat yang digunakan untuk tingkat keberhasilan suatu pembelajaran, baik proses maupun hasil pembelajarannya. Penilaian hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif merupakan kemampuan atau pengetahuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Ranah afektif merupakan kemampuan dalam sikap atau respons yang diberikan siswa pada proses pembelajaran, sedangkan ranah psikomotorik adalah yang berkenaan dengan keterampilan atau skill yang dimiliki siswa dalam mengaplikasikan materi yang telah didapat. Sudjana menyatakan bahwa "Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional menggunakan hasil belajar dari Benyamin Bloom yang dibagi dalam tiga ranah, yakni kognitif, afektif dan psikomotorik". Sedangkan Dimiyati (2006) menyatakan bahwa "Proses kognitif menghasilkan suatu hasil belajar. Hasil belajar tersebut terdiri dari informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap dan siasat kognitif". Kedua pendapat tersebut menegaskan bahwa pembelajaran tidak hanya menghasilkan kemampuan pada ranah kognitif, melainkan juga sikap (afektif) dan juga keterampilan (psikomotorik) (Rosa, 2015).

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa yang mencakup menghafal/*remember* (C1), memahami/*understand* (C2), menerapkan/*apply* (C3), menganalisis/*analyse* (C4), mengevaluasi/*evaluate* (C5), dan membuat/*create* (C6). Ranah kognitif dapat diukur menggunakan tes yang dikembangkan dari materi larutan penyangga yang telah didapatkan di sekolah.

2.4. Kemampuan Afektif Siswa

Menurut Sukanti (2011) afektif berhubungan dengan emosi seperti perasaan, nilai, apresiasi, motivasi dan sikap. Siswa yang merasa senang

dalam belajar, maka tidak akan mengalami kesulitan dalam belajar tetapi sebaliknya siswa yang merasa tidak senang dalam belajar mereka akan mengalami gangguan dalam belajar yang biasanya disebut kesulitan belajar. Terdapat lima kategori utama afektif dari yang paling sederhana sampai kompleks yaitu: penerimaan, tanggapan, penghargaan, pengorganisasian, dan karakterisasi berdasarkan nilai-nilai atau internalisasi nilai. *Receiving* (penerimaan) adalah kesediaan untuk menyadari adanya suatu fenomena di lingkungannya. *Responding* (tanggapan) adalah memberikan reaksi terhadap fenomena yang ada di lingkungannya. *Valuing* (penghargaan) berkaitan dengan harga atau nilai yang diterapkan pada suatu objek, fenomena, atau tingkah laku. *Organization* (pengorganisasian) berkaitan dengan memadukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan konflik, dan membentuk suatu sistem nilai yang konsisten. *Characterization by a Value or Value Complex* (karakterisasi berdasarkan nilai-nilai) berhubungan dengan memiliki sistem nilai yang mengendalikan tingkah lakunya sehingga menjadi karakteristik gaya hidupnya.

Pendidikan harus diselenggarakan dengan memberikan perhatian yang baik menyangkut ranah afektif ini. Selain itu pengembangan ranah afektif di sekolah akan membawa pengaruh yang sangat positif dalam kehidupan anak selanjutnya, baik di rumah maupun di lingkungannya. Kemampuan afektif peserta didik sangat penting dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional, dan pengembangan nilai karakter bangsa. Kemampuan afektif ini dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya: sikap dan minat. Sikap merupakan suatu pemikiran seseorang yang menunjukkan tindakan atau perasaannya yang dipengaruhi oleh kondisi sekitarnya. Sedangkan minat adalah sesuatu yang muncul dari dalam diri seseorang tanpa ada yang menyuruh melakukannya (Tukidi, 2014).

2.5. Kemampuan Psikomotorik Siswa

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*Skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Tujuan pengukuran ranah psikomotor adalah

selain untuk memperbaiki pencapaian tujuan instruksional oleh siswa pada ranah psikomotor khususnya pada tingkat imitasi, manipulasi presisi, artikulasi, dan naturalisasi, juga dapat meningkatkan kemampuan gerak reflex, gerak dasar, keterampilan perseptual, keterampilan fisik, gerak terampil, dan komunikasi non-diskusif siswa. Sedangkan manfaat dari ranah psikomotor adalah selain untuk memperbaiki pencapaian tujuan instruksional oleh siswa pada ranah psikomotor khususnya pada tingkat imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi, dan naturalisasi juga dapat meningkatkan kemampuan gerak refleks, gerak dasar, keterampilan perseptual, keterampilan fisik, gerak terampil, dan komunikasi nondiskusif siswa (Nurbudiyani, 2013).

2.6. Media Pembelajaran

Kata “Media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. *Association for Education and Communication Technology (AECT)*, mengartikan kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi. *National Education Association (NEA)* mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut (Nurseto, 2011: 20).

Perlu dikemukakan pula bahwa kegiatan pembelajaran adalah suatu proses komunikasi. Dengan kata lain, kegiatan belajar melalui media terjadi bila ada komunikasi antar penerima pesan (P) dengan sumber (S) lewat media (M) tersebut. Namun proses komunikasi itu sendiri baru terjadi setelah ada reaksi balik (*feedback*). Berdasarkan uraian di atas maka secara singkat dapat dikemukakan bahwa media pembelajaran itu merupakan wahana penyalur pesan atau informasi belajar (Nurseto, 2011: 20-21).

Media dapat juga berupa film, televisi, diagram, buku cetak, komputer, bahan ajar, dan sebagainya. Media dapat juga diartikan sebagai sumber pembelajaran, seperti manusia, benda, atau peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang dapat menambah pengetahuan dan kemampuan siswa. Media

pembelajaran memiliki dua komponen penting yaitu alat atau *hardware* dan pesan atau *software*. Pesan disini adalah materi pembelajaran yang sesuai dengan topik yang akan dipelajari siswa, sedangkan alat adalah fasilitas yang mendukung untuk mempresentasikan pesan tersebut (Rahayu & Lily, 2013: 531).

Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pemilihan media, diantaranya: a) Pemilihan media harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, b) Pemilihan media harus berdasarkan konsep yang jelas, Pemilihan media harus disesuaikan dengan karakteristik pelajar, d) Pemilihan media harus sesuai dengan gaya belajar, e) Pemilihan media harus sesuai dengan kondisi lingkungan, fasilitas dan waktu yang tersedia untuk kebutuhan pembelajaran (Hasrul, 2011).

Media pendidikan merupakan dasar yang sangat diperlukan yang bersifat melengkapi dan merupakan bagian integral demi berhasilnya proses pendidikan dan usaha pengajaran disekolah atau di lingkungan kelasnya (Hamalik, 1989: 5), karena dalam proses belajar mengajar media mempunyai arti penting dimana kerumitan bahan atau materi yang akan disampaikan kepada siswa dapat disederhanakan dengan bantuan media. Bahkan keabstrakan materi dapat dikonkritkan dengan adanya media, sehingga anak didik lebih mudah memahami dari pada tanpa menggunakan media (Djamarah dan Zain, 2002: 136-137).

Media merupakan faktor pendukung dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan pembelajaran sekaligus mampu merangsang perhatian, pikiran dan perasaan siswa sehingga terjadi proses pembelajaran disebut juga media pembelajaran.

Media dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya. Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam media audio, media visual, dan audio visual. Media audio, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara seperti radio dan rekaman suara. Media visual yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara, contohnya adalah *film*

slide, foto, transparansi, kartu, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya. Media audio visual yaitu jenis media yang selain me-ngandung unsur gambar yang bisa dilihat juga mengandung unsur suara yang bisa didengar mi-salnya, rekaman vidio, film, dan *slide suara*.

Media memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan, selain itu dapat menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Media sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual (*image*) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi (Imamah, 2012).

2.7. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS adalah salah satu bentuk sumber belajar penunjang berbentuk cetak yang di dalamnya berisi lembaran langkah kegiatan untuk menyelesaikan suatu tugas yang harus dikerjakan siswa (Prastowo, 2011). Menurut Karsi & Sahin (2009), LKS adalah salah satu jenis bahan ajar yang digunakan untuk membantu siswa belajar secara terarah (*guided activities learning*). Beberapa penelitian mendapati bahwa LKS yang menarik adalah LKS yang yang diperkaya dengan gambar kartun, gambar konseptual, dan pertanyaan evaluasi. Pertanyaan evaluasi merupakan faktor penting dalam LKS (Calderhead, 2006).

Prastowo (2011) mengatakan setidaknya ada empat poin tujuan penyusunan LKS, antara lain (1) menyajikan salah satu bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan, (2) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan, (3) melatih kemandirian belajar siswa, (4) memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada peserta didik. LKS yang disusun harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar menjadi lembar kerja yang berkualitas baik. Menurut Darmodjo dan Kaligis (1992) syarat-syarat tersebut terdiri dari

tiga aspek yaitu aspek didaktik, konstruksi, dan teknis sebagaimana uraian berikut.

(1) Aspek Didaktik

LKS sebagai sarana berlangsungnya proses belajar mengajar harus memenuhi persyaratan didaktik yang berarti harus mengikuti asas-asas belajar mengajar yang efektif, yaitu (a) memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKS yang baik itu adalah yang dapat digunakan oleh semua siswa, (b) menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep (c) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa yang ada dalam LKS, (d) dapat mengembangkan komunikasi sosial, moral, dan estetika pada siswa.

(2) Aspek Konstruksi

Aspek konstruksi yaitu aspek yang berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, dan tingkat kesukaran. Aspek-aspek tersebut harus dapat di mengerti oleh siswa. Pada aspek ini, LKS dituntut untuk memenuhi kriteria sebagai berikut (a) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa, (b) menggunakan struktur kalimat yang jelas, (c) memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, (d) menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, (e) tidak mengacu pada buku sumber di luar keterbacaan siswa, (f) menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar pada LKS, (g) menggunakan kalimat sederhana dan pendek, (h) menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata, (i) memiliki tujuan belajar yang jelas dan manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi.

(3) Aspek teknik

Aspek yang berkaitan dengan desain tata tulis meliputi (a) tulisan dengan menggunakan huruf cetak, huruf tebal yang agak besar untuk topik, dan perbandingan besar huruf dengan gambar harus serasi dan seimbang, (b) gambar yang digunakan dapat menyampaikan pesan secara efektif kepada siswa, (c) ada kombinasi antar gambar dan tulisan (tulisan tidak boleh lebih

besar dari gambar). Berdasarkan hal tersebut, LKS yang digunakan siswa harus disusun sedemikian rupa sehingga dapat dikerjakan siswa dengan baik dan dapat memotivasi belajar siswa. Selain kriteria LKS yang baik dari tiga aspek di atas, hal lain yang perlu diperhatikan adalah (1) LKS tersebut harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku, (2) mengutamakan materi-materi yang penting, (3) menyesuaikan tingkat kematangan berpikir siswa, lembar kegiatan siswa tersebut harus dapat memotivasi siswa untuk belajar mandiri.

Menurut Isnaningsih dan Bimo (2013) fungsi LKS yaitu merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar, dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas, membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar, dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami sehingga mudah menarik perhatian siswa, serta dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu. Untuk memperoleh rasa ingin tahu siswa tersebut didapat antara lain dengan cara belajar.

LKS yang digunakan pada penelitian ini LKS berbasis kontekstual. LKS berbasis kontekstual dipilih karena untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang langsung dihubungkan atau dikaitkan dengan kehidupan nyata. Penggunaan LKS berbasis kontekstual selama pembelajaran berlangsung, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Dengan demikian kebermanfaatan materi pelajaran kimia khususnya materi larutan penyangga dapat dirasakan dengan baik oleh siswa.

2.8. Pembelajaran Kontekstual

Model pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mengkaitkan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata. Dalam pembelajaran kontekstual siswa 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 siswa, yaitu dengan cara membuat siswa tertarik pada banyak hal dan berusaha untuk memperoleh pengetahuan yang luas (Putri, Khanafiyah, & Susanto, 2014).

Pembelajaran kontekstual memandang bahwa 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). Dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual diharapkan adanya perubahan suasana di dalam pembelajaran, membuat siswa lebih semangat di dalam belajar, dan membuat guru lebih kreatif di dalam melaksanakan perencanaan pembelajaran yang telah disusun sebelumnya. Model kontekstual juga dapat menciptakan proses pembelajaran lebih bermakna, menarik, mudah dipahami, dan dapat meningkatkan hasil belajar yang sesuai dengan KKM yang telah ditentukan (Handini, 2016).

2.9. Materi Larutan Penyangga

2.9.1. Pengertian Larutan Penyangga

Larutan buffer adalah larutan yang pH-nya dapat dikatakan tetap, walaupun ditambahkan sedikit asam atau basa. Biasanya, larutan buffer mengandung asam lemah beserta basa lemah konjugatnya dalam konsentrasi yang hampir sama. Larutan buffer berperan besar dalam mengontrol kelarutan ion-ion dalam larutan sekaligus mempertahankan pH dalam proses biokimia dan fisiologis. Banyak proses kehidupan sensitif terhadap pH sehingga diperlukan sedikit pengaturan dalam interval konsentrasi H_3O^+ dan OH^- . Organisme mempunyai buffernya sendiri-sendiri untuk melindunginya dari perubahan pH yang besar. Sebagai contoh, darah manusia mempunyai pH mendekati 7,4 yang dipertahankan oleh kombinasi system buffer karbonat, fosfat, dan protein. pH darah di bawah 7 atau di atas 7,8 dapat mempercepat kematian (Oxtoby *et al*, 2001).

Larutan buffer akan berfungsi sebagai penahan pH yang baik, jika (asam) / (basa konjugasi) atau (basa) / (asam konjugasi) nya = 1. Bisa juga dipergunakan jika (asam) / (basa konjugasi) atau (basa) / (asam konjugasi) antara 0,1 – 10. Angka 0,1 – 10 itu disebut daerah buffer, adalah daerah (asam) / (basa konjugasi) atau (basa) / (asam konjugasi) masih efektif untuk menahan pH. Daerah buffer paling efektif adalah 1. Sedang kapasitas buffer adalah jumlah asam kuat atau basa kuat yang dapat ditambahkan tanpa mengakibatkan perubahan pH yang berarti. (Supardi & Gatot, 2014:17)

Kapasitas buffer didefinisikan sebagai jumlah mol per liter asam atau basa monobasa kuat yang diperlukan untuk menghasilkan peningkatan atau penurunan satu unit pH didalam larutan. Menurut Purba (2006) kapasitas buffer dipengaruhi oleh dua hal yaitu:

1) Jumlah mol komponen penyangga

Semakin banyak jumlah mol komponen penyangga, semakin besar kemampuan untuk mempertahankan pH.

2) Perbandingan mol komponen penyangga

Perbandingan mol antara komponen-komponen penyangga sebaiknya antara 0,1-10.

2.9.2. Sifat Larutan Penyangga

Berikut ini adalah sifat-sifat larutan penyangga :

1. pH larutan buffer praktis tidak berubah pada penambahan sedikit asam kuat atau sedikit basa kuat atau pengenceran.
2. pH larutan buffer berubah pada penambahan asam kuat atau basa kuat yang relatif banyak, yaitu apabila asam kuat atau basa kuat yang ditambahkan menghabiskan komponen larutan buffer itu, maka pH larutan akan berubah drastis.
3. Daya penyangga suatu larutan buffer bergantung pada jumlah mol komponennya, yaitu jumlah mol asam lemah dan basa konjugasinya atau jumlah mol basa lemah dan asam konjugasinya.

(Harmanto & Ruminten, 2009: 195)

2.9.3. Larutan Penyangga Asam

Larutan penyangga asam mengandung suatu asam lemah (HA) dan basa konjugasinya (ion A^-). Suatu persamaan yang enak dipakai telah tersedia untuk menghitung pH dari larutan atau untuk menghitung angka banding asam terhadap garam yang diperlukan untuk memperoleh larutan dengan pH yang diinginkan. pH suatu buffer yang mengandung asam lemah (HA) dapat dihitung sebagai berikut:

$$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]}$$

$$[H^+] = K_a \times \frac{[HA]}{[A^-]}$$

$$-\log[H^+] = -\log K_a - \log \frac{[HA]}{[A^-]}$$

$$pH = pK_a - \log \frac{[HA]}{[A^-]}$$

atau

$$pH = pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]}$$

(Keenan *et al*, 1984)

2.9.4. Larutan Penyangga Basa

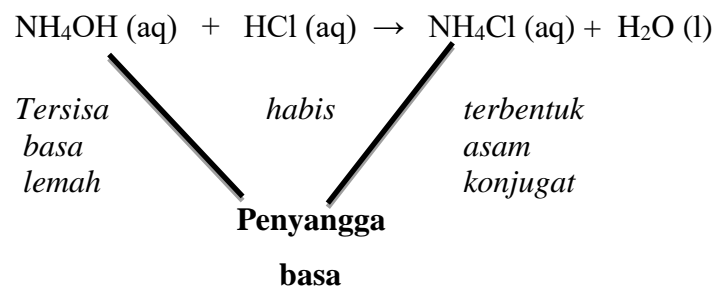
Larutan penyangga basa adalah larutan yang terbentuk dari campuran antara basa lemah dengan asam konjugatnya. Contoh penyangga basa adalah campuran antara NH_4OH (basa lemah) dengan NH_4^+ (asam konjugat, misalnya NH_4Cl). Seperti halnya penyangga asam, larutan penyangga basa dapat dibuat melalui dua cara berikut:

1. Mencampur langsung basa lemah NH_4OH dengan asam konjugat NH_4^+ (dalam bentuk garam NH_4Cl).

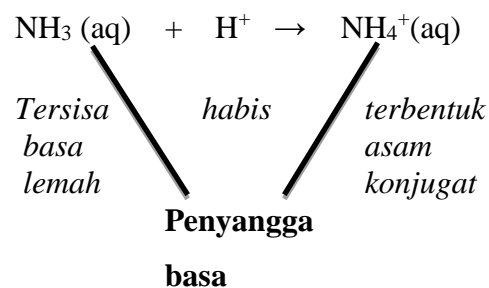
Contoh : larutan NH_4OH (basa lemah) dicampur dengan larutan NH_4Cl (asamkonjugat : NH_4^+).

2. Mereaksikan basa lemah berlebih dengan sedikit asam kuat (*asam kuat habis bereaksi, basa lemah tersisa*).

Contoh :

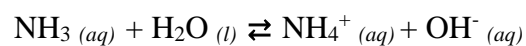


atau:



(Watoni, 2014: 293)

Perhatikan kesetimbangan larutan penyangga yang mengandung basa lemah (NH_3) dan asam konjugatnya (NH_4^+) berikut ini :



$$K_b = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]}$$

$$[\text{OH}^-] = K_b \frac{[\text{NH}_3]}{[\text{NH}_4^+]}$$

$$[OH^-] = K_b \frac{[basa\ lemah]}{[asam\ konjugasi]}$$

Jika persamaan diatas diubah menjadi logaritma negatif, maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$-\log [OH^-] = -\log K_b - \log \frac{[basa\ lemah]}{[asam\ konjugasi]}$$

$$pOH = pK_b - \log \frac{[basa\ lemah]}{[asam\ konjugasi]}$$

$$pH = 14 - pOH$$

(Sukmanawati, 2006: 140)

2.9.5. Fungsi Larutan Penyangga dalam Kehidupan Sehari-hari

Dalam organisme terdapat berbagai macam cairan, seperti air, sel, darah dan kelenjar. Cairan ini terdapat sebagai pengangkut sel makanan dan pelarut dalam reaksi kimia di dalamnya. Tiap reaksi dipercepat oleh enzim tertentu dan tiap enzim bekerja efektif pada pH tertentu (pH optimum). Oleh sebab itu, enzim dalam organisme mengandung sistem buffer untuk mempertahankan pH-nya. Sistem buffer berupa asam atau basa lemah dengan basa konjugasinya.

Darah manusia dalam keadaan normal mempunyai pH= 7,33 – 7,45 yang dipertahankan oleh tiga sistem buffer, yaitu buffer karbonat, haemoglobin, dan oksihemoglobin, sedangkan dalam sel terdapat buffer fosfat.

1. Buffer karbonat, yaitu pasangan asam karbonat (H_2CO_3) dengan basa konjugasi bikarbonat (HCO_3^-):



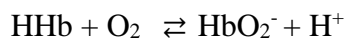
Asam basa konjugasi

2. Buffer haemoglobin adalah pasangan haemoglobin (bersifat asam, HHb) dengan ion haemoglobin (Hb^- , sebagai basa konjugasi)



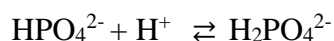
Asam basa konjugasi

3. Buffer Oksihemoglobin, adalah pasangan HHb dengan ion oksihemoglobin (HbO_2^-)



Asam basa konjugasi

4. Buffer fosfat, adalah kesetimbangan antara asam H_2PO_4^- dengan basa konjugasinya HPO_4^{2-}



Larutan penyangga buatan yang sering kita temukan di kehidupan sehari-hari diantaranya yaitu:

1. 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.

2. Larutan penyangga dalam obat-obatan

Larutan penyangga dimanfaatkan sebagai cairan pembersih lensa kontak yang dipakai sebagai alat bantu penglihatan maupun aksesoris. Larutan penyangga yang digunakan berupa larutan penyangga borat yang mampu mempertahankan pH sehingga sesuai dengan pH mata.

(Sudarmo, 2017)

2.10. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

1. Syamsu (2017) menyimpulkan bahwa pengembangan LKS biologi berbasis kontekstual dianggap sangat valid oleh validator dengan rata-rata skor 93,49%. LKS ini praktis dikategorikan oleh guru dengan rata-rata skor 87,20% dan sangat praktis dikategorikan oleh siswa dengan rata-rata skor 93,26%.
2. Yasir *et al*, (2013) menyimpulkan bahwa LKS berbasis strategi belajar metakognitif layak secara teoretis dengan persentase 91% (kategori:

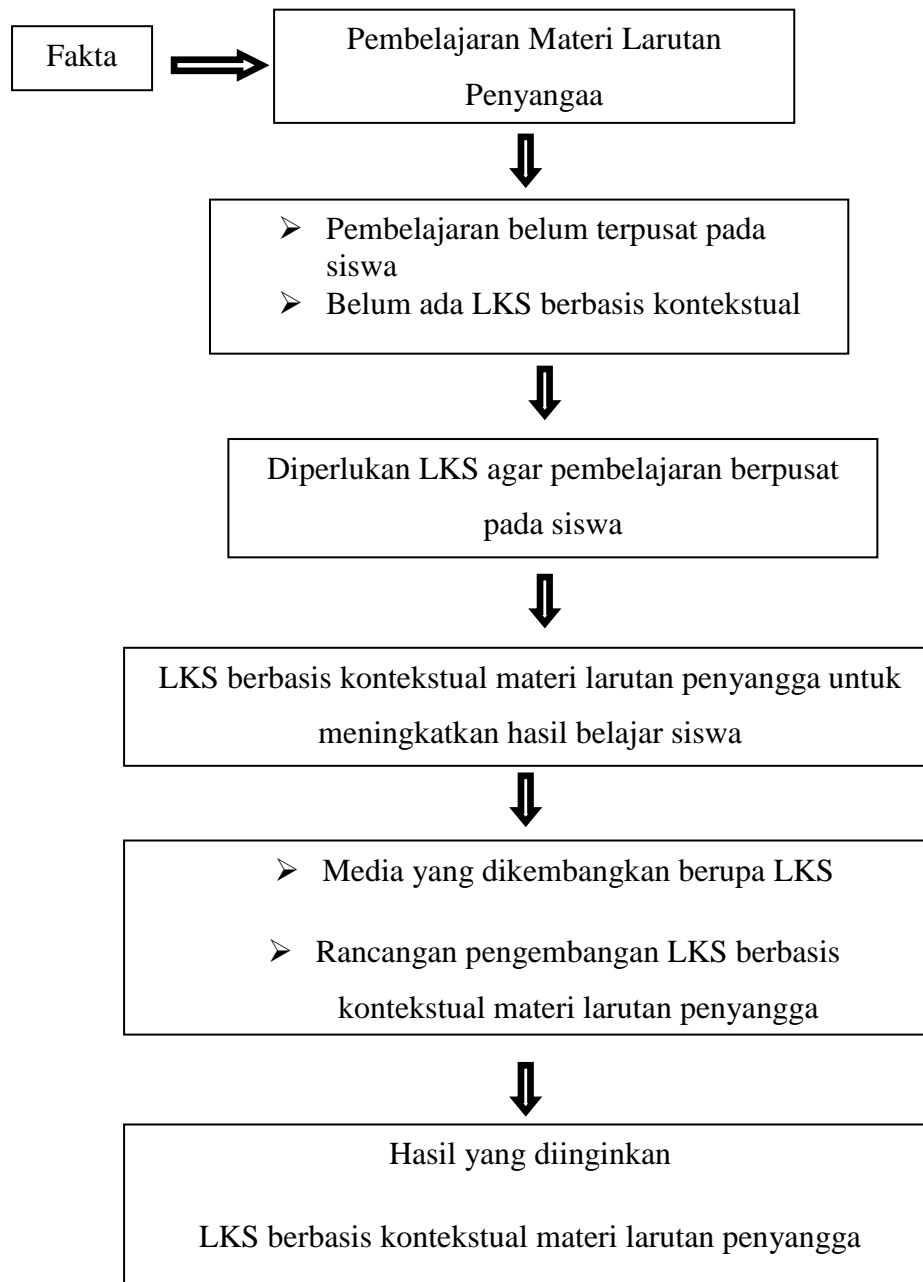
sangat layak) dan secara empiris berdasarkan ketuntasan indikator hasil belajar 99,31%.

3. Pratiwi (2015) menyimpulkan bahwa pengembangan LKS berbasis inkuiri secara umum memiliki kualitas yang baik berdasarkan penilaian validator yaitu sebesar 85,73%.
4. Wijayanti (2015) menyimpulkan bahwa pengembangan media LKS yang dikembangkan secara umum memiliki kualitas yang baik berdasarkan ahli media dan ahli materi. Penilaian ahli media diperoleh sebesar 86,48%, sedangkan penilaian dari ahli materi diperoleh sebesar 69,23%.
5. Hayati (2013) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model kontekstual berbasis proyek memberikan respon yang baik. Rata-rata ketuntasan klasikal menggunakan model kontekstual yaitu sebesar 92%.
6. Muchlisin (2012) menyimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *contextual teaching learning* (CTL) yang dikembangkan valid, efektif, dan praktis dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata skor yang diperoleh yaitu sebesar 87,1%.
7. Afrida (2015) menyimpulkan bahwa penggunaan LKS inkuiri pada materi fluida statis dapat meningkatkan hasil belajar KPS dan minat siswa. Persentase hasil belajar sebesar 77,27% dan 90% siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap penggunaan LKS.
8. Fannie & Rohati (2014) menyimpulkan bahwa LKS berbasis POE (*predict, observe, explain*) dapat digunakan selama proses pembelajaran karena dianggap valid oleh validator. LKS berbasis POE juga meningkatkan hasil belajar siswa yang ditandai dengan 82,36% nilai siswa mencapai kriteria ketuntasan minimum.
9. Wahyuningsih *et al* (2014) menyimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan valid oleh validator dengan CV sebesar 0,79 dan rata-rata penilaian sangat baik. Hal ini didukung dengan ketuntasan klasikal siswa sebesar 94,12%.

10. Lestari (2012) menyimpulkan bahwa dengan menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mampu meningkatkan prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik pada peserta didik.

2.11. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Bae Kudus, didapati bahwa hasil belajar kognitif kimia siswa kelas XI belum mencapai KKM (nilai > 75). Hasil belajar tidak ditentukan oleh satu aspek saja, namun ditentukan oleh tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Masalah belajar yang muncul memerlukan suatu solusi agar tidak melebar ke permasalahan lain. Peneliti menerapkan LKS berbasis kontekstual untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan, disusun sebuah kerangka berpikir mengenai hasil belajar siswa melalui LKS berbasis kontekstual. Kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Bagan kerangka berpikir penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengembangan LKS berbasis kontekstual dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. LKS berbasis kontekstual terkait kompetensi larutan penyangga telah teruji valid dan layak dengan tingkat penilaian validator baik dalam aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kontekstual, dan kegrafikan dengan rata-rata skor 3,16 dan hasil analisis deskriptif persentase sebesar 79,65%.
2. LKS berbasis kontekstual efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini ditandai dengan hasil uji t_{hitung} (3,94) lebih besar dari t_{tabel} (1,7). Rata-rata nilai afektif kelas uji coba 1 sebesar 86,99%, sedangkan kelas uji coba 2 sebesar 80,67%. Rata-rata nilai psikomotorik kelas uji coba 1 sebesar 89,41% dan kelas uji coba 2 sebesar 87,88%.
3. Siswa SMA Negeri 1 Bae Kudus kelas XI memberikan respon positif terhadap LKS larutan penyangga berbasis kontekstual dengan penilaian baik, sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar.

5.2. Saran

Saran yang ingin peneliti sampaikan antara lain:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait pengembangan LKS berbasis kontekstual dengan melakukan tahap deseminasi untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan LKS agar menjadi lebih baik.
2. Perlu adanya pengelolaan atau manajemen kelas agar suasana kelas tidak gaduh dan siswa dapat berkonsentrasi selama pembelajaran.
3. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru hendaknya memanfaatkan berbagai metode pembelajaran sehingga siswa tidak cepat bosan dan jenuh.

Daftar Pustaka

- Abel, S. dan Smith, D. 1994. What is science?: preservice elementary teachers' conceptions of the nature of science. *International Journal of Science Education*, 16(4): 475-487.
- Afrida, Juniar., adlim., & H. Alim. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Keterampilan Proses Sains dan Minat Siswa pada Pembelajaran Fluida Statis di SMA Negeri 11 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3 (1): 93-106.
- Anisa, T.M., K.I. Supardi, & Sri Mantini R.S. 2014. Keefektifan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berbantuan Lembar Kerja Siswa Pada Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 8(2): 1398-1408.
- Anonim. 1995. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Cet 2. Jakarta: Balai Pustaka.
- Antika, Bregita Rindy, Suharso, & Eko Nusantoro. 2013. Studi Pengembangan Diri (Bakat Minat) pada Siswa Komunitas Sastra di Sekolah Alternatif Qoryah Thoyyibah Salatiga. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 2(3): 75-80.
- Arikunto. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bloom, benjamin S_ *et al.* 2003. *Taxonomy of educational Objective: handbook* 7. Cognitive domain. Longman. New york.
- Calderhead, W. J., Filter, K. J., & Albin, R. W. 2006. An investigation of incremental effects of interspersing math items on task-related behavior. *Journal of Behavioral Education*. 15(1): 51-65.
- Darmodjo, D. & Kaligis, 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fannie, Rizky Dezricha & Rohati. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada Materi Program Linear Kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika*, 8 (1): 96-109.
- Handini, Dea., Diah Gusrayani, & Regina Lichteria Panjaitan. 2016. Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Materi Gaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1).
- Harmanto, A. & Ruminten. 2009. *Kimia 2 Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Hasrul. 2011. Desain Media Pembelajaran Animasi Berbasis Adobe Flash CS3 pada Mata Kuliah Instalasi Listrik 2. *Jurnal Medtek*, 3(2): 451-460.

- Hastuti, A.A, Dewi M, & Arif W. 2014. Pengembangan LKS Berbasis *Education Game* Tema Rokok dan Kesehatan. *Unnes Science Education Journal*, 3 (3): 579-586.
- Hayati, Muriani Nur., Kasmadi I.S., & Sri Sundari M. 2013. Pengembangan Pembelajaran IPA SMK dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. 2 (1): 178-184.
- Imamah. 2012. Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Konstruktivisme Dipadukan dengan Video Animasi Materi Sistem Kehidupan Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (2): 32-36.
- Inayah, Ridaul., Trisno Martono, & Hery Sawiji. 2013. Pengaruh Kompetensi Guru, Motivasi Belajar Siswa, dan Fasilitas Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Ekonomi pada Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Lasem. *Jurnal Pendidikan Insan Mandiri*, 1(1): 1-12.
- Ismaimuza, Daza. 2013. Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif. *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*, 63 (2): 33-37.
- Isnaningsih & D.S Bimo. 2013. Penerapan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) *Discovery* berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (2): 136-141.
- Isnawati, Nina & Dhyah Setyorini. 2012. Pengaruh Perhatian Orang Tua dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi pada Kompetensi Mengelola Dokumen Transaksi Siswa Kelas X Program Keahlian Akuntansi Smk Cokroaminoto 1 Banjarnegara Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, X(1): 27-47.
- Istijabatun, Siti. 2015. Aplikasi Model Jigsaw dalam Pembelajaran Kimia Materi pH Larutan untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9 (2): 1517-1527.
- Kasmadi dan N.S. Sunariah. 2013. *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Keenan, Charles W *et al.* 1984. *Kimia Untuk Universitas*. Edisi Keenam. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- 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.
- Lilia, Lita., & Antonius Tri Widodo. 2014. Implementasi Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi Percobaan Sederhana Berbasis Alam Lingkungan Siswa Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8 (2): 13-51-1359.

- Magdalena, Octaviany., Sri Mulyani & Evi Susanti VH. 2014. Pengaruh Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dan *Inquiry* terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau dari Kreativitas Verbal pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X SMAN 1 Boyolali Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3 (4).
- Merlianita, Dhita., Edy Cahyono, & Saptorini. 2017. Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual Menggunakan Bahan Ajar Bermuatan Karakter terhadap Hasil Belajar. *Chemistry in Education*, 6(2): 50-55.
- Muchlisin. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Tema Polusi Udara. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 1 (2): 140-145.
- Muhaimin, Wahyu Hidayatulloh & Sri Nurhayatai. 2016. Keefektifan Model Pembelajaran *Treffinger* Berbantuan Lembar Kerja Siswa untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(1): 1712-1720.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Sleman: Aswaja Pressindo.
- Nurbudiyani, Iin. 2013. Pelaksanaan Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor pada Mata Pelajaran IPS Kelas III SD Muhammadiyah Palangkaraya. *Pedagogik Jurnal Pendidikan*, 8 (2).
- Nurseto, T. 2011. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 8(1): 19-35.
- Oktaviyani, Hartini. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Mahasiswa Tunanetra X di IAIN Imam Bonjol Padang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 3 (3).
- Oxtoby, David W et al. 2001. *PRINSIP-PRINSIP KIMIA MODERN*. Edisi keempat. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Prastowo, A., 2011. *Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pratiwi, Dilla M., Sulistyio Saputro, & Agung Nugroho C.S. 2015. Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4 (2): 32-37.
- Priyono, Sabar. 2016. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas IV Sd Negeri Karangjati. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 9(5): 894-903.
- Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA N Kelas XI Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Purwanto, N. 2006. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Putri, A.M, S. Khanafiyah, & H. Susanto. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan *Snowball Throwing* untuk Mengembangkan Karakter Komunikatif dan Rasa Ingin Tahu Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 3(1): 55-60.
- Putri, Dinar Tiara Nadip & Gatot Isnani. 2015. Pengaruh Minat dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Pengantar Administrasi Perkantoran. *Jurnal Pendidikan Bisnis dan Manajemen*, 1(2).
- Putri, N.R. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Asam Basa dengan Strategi Kontekstual Berbantuan Modul. *Chemistry in Education*, 3 (2): 201-207.
- Rahayu, I. dan L.M. Limantara. 2013. Upgrading The Availability Of Building Sentence On Indonesian Language Learning By Using Series Pictures Media. *Academic Research International*, 4(2): 530-535.
- Ratnasari, Eko Budi S., & Sri Nurhayati. 2017. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Lembar Kerja Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Chemistry in Education*, 6(2): 1-7.
- Rejedki, Sri Retno Dwi Arini, & Ratna Rosidah Tri Wasonowati. 2014. Penerapan Model *Problem Based Learning* (Pbl) Pada Pembelajaran Hukum - Hukum Dasar Kimia Ditinjau Dari Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Ipa Sma Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 3 (3)
- Rifa'i, Ahmad, Catharina Tri Anni. 2011. Psikologi Pendidikan. Semarang: UNNES Press.
- Rosa, Friska Octavia. 2015. Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(2).
- Rufaidah, Anna. 2015. Pengaruh Intelegensi Dan Minat Siswa Terhadap Putusan Pemilihan Jurusan. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2): 139-146.
- Sari, A.D.C dan K.I.Supardi. 2013. Pengaruh Model *Team Games Tournament Media Tournament-Question Cards* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 7(1): 1042-1050.
- Serfanda, Febilia Dhita., Sri Mantini RS., Sri Nurhayati. 2015. Komparasi Hasil Belajar dengan Model *Problem Based Learning* dan *Inquiry*. *Chemistry in Education Journal*, 4 (2): 58
- Setiyono, F.P. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) dengan Pendekatan *SETS* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 1(2):150-158.

- Setyorini, W & P. Dwijananti. 2014. Pengembangan LKS Fisika Terintegrasi Karakter Berbasis Pendekatan CTL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Unnes Physics Education Journal*, 3 (3).
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Memengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Sudarmo, Unggul. 2017. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI, Ed Revisi*. Jakarta: Erlangga
- Sudjana. 2007. *Dasar Dasar Proses Belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukanti. 2011. Penilaian Afektif dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. IX (1)
- Sukmanawati, W. 2006. *Kimia Untuk SMA dan MA Kelas XI*. Surakarta: PT Sekawan Cipta Karya.
- Supardi, Kasmadi Imam & Gatot Luhbandjono. 2014. *KIMIA DASAR II*. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Surya, Muhamad. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- Sutrisno, Valiant Lukad Perdana. 2016. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif SMK Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6 (1).
- Suyitno, A. 2011. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Syamsu, Fetro Dola. 2017. Pengembangan LKS Biologi Berbasis Kontekstual Dilengkapi dengan *Mind Map* pada Materi Archaeobacteria dan Eubacteria untuk Siswa SMA. *Jurnal Bionatural*. 4 (1): 26-34.
- Thiagarajan, Semmel & Semmel. 1974. *Instructional development for training teachers of exceptional children*. Minneapolis: Minnesota.
- Trianto. 2010. *Pengantar penelitian pendidikan bagi pengembangan profesi pendidikan & tenaga kependidikan*. Jakarta: Kencana.
- Trisiana, Anita & Wartoyo. 2016. Desain Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan melalui Addie Model untuk Meningkatkan Karakter Mahasiswa di Universitas Slamet Riyadi Surakarta. *Jurnal PKn Progresif*, 11 (1): 313-330.

- Tukidi. 2014. Hubungan Antara Kemampuan Afektif Dengan Prestasi Akademik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi FIS Unnes. *Jurnal Geografi*, 11 (2).
- Wahyuningsih, Fitri et al. 2014. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam untuk SMA/MA. *Jurnal Paedagogia*, 17 (1): 94-103.
- Watoni, A.H. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.
- Wena, Made. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widodo, A.T. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Semarang: UNNES press.
- Wijayanti, Dian., Sulistyio Saputro., & Nanik Dwi N. 2015. Pengembangan Media Lembar Kerja Siswa Berbasis Hierarki Konsep untuk Pembelajaran Kimia Kelas X Pokok Bahasan Pereaksi Pembatas. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4 (2): 15-22.
- Wikhdah, Ita Masithoh, Sri Susilogati S., & Sri Wardani. 2015. Pengembangan Modul Larutan Penyangga Berorientasi CEP untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9 (2): 1585-1595.
- Winasih, Ni Wayan et al. 2015. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Model 4D Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Tahun Pelajaran 2014/2015 Di SMP Negeri 3 Sawan. *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 3 (1): 1-11.
- Wonorahardjo, Surjani. 2010. *Dasar-Dasar Sains, Menciptakan Masyarakat Sadar Sains*. Jakarta: PT. Indeks.
- Yasir, Mochammad, E. Susantini & Isnawati. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Strategi Belajar Metakognitif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pewarisan Sifat Manusia. *Jurnal BioEdu*. 2 (1): 77-83.
- Yotiani, Kasmadi Imam S., & Murbangun Nuswowati. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Hidrolisis Garam Bermuatan Karakter Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(2): 1731-1742.
- Zahro, Halimatus dan Sri Poedjiastoeti. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada Bahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-Hari untuk Siswa Kelas VIII di SMPLB Tunarungu. *Unesa Journal of Chemical Education*, 5(3).