

**PENGEMBANGAN MODUL KIMIA
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT KELAS X
DI SMA YPI TUNAS BANGSA PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

JULIANA NATASARI

NIM. 06101181520003

Program Studi Pendidikan Kimia



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

**PENGEMBANGAN MODUL KIMIA
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT KELAS X
DI SMA YPI TUNAS BANGSA PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

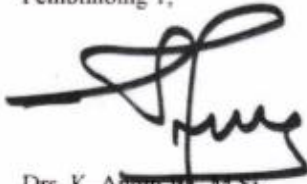
Juliana Natasari

NIM: 06101181520003

Program Studi Pendidikan Kimia

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Drs. K. Anton W., M.Si.
NIP. 195904061984031001

Pembimbing 2,



Dr. Diah Kartika Sari, M.Si.
NIP. 198405202008012010

Mengetahui,

Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP. 196807061994021001

Ketua Program Studi,



Dr. Effendi, M.Si
NIP. 196010061988031002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Juliana Natasari

NIM : 06101181520003

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang”. Ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Menteri Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat diperguruan tinggi. Jika dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Desember 2020

Penulis,



(Juliana Natasari)
(06101181520003)

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan modul kimia Berbasis *Problem Based Learning* Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit Kelas X di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. K. Anom W., M.Si. dan Ibu Dr. Diah Kartika Sari, M.Si. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., selaku Dekan FKIP Unsri. Dr. Ismet, S.Pd., M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Effendi, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditunjukkan kepada Bapak Drs. Jejem Mujamil, M.Si., Bapak Dr. Effendi, M.Si., dan Bapak Dr. Sanjaya, M.Si. selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Desember 2020

Penulis,



Juliana Natasari

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillah, puji dan syukur ku ucapkan kepada Allah SWT karena atas Rahmat dan karunia-Nya sehingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beserta salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini dapat saya selesaikan karena dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kupersembahkan skripsi ini untuk mereka yang berjasa dalam hidupku, yakni:

1. Terimah kasih kepada kedua orang tuaku yang sangat ku sayangi, papa ku **Tavip Yunanto (alm)** dan Mama ku **Mardiana** yang selalu memberikan kasih sayang yang tulus dengan berbagai cara, selalu mendo'akan ku, selalu menjadi penyemangat disaat aku lelah dan yang selalu memberikan motivasi yang sungguh tak ternilai harganya. Gelar sarjana ini ku persembahkan untuk kalian terutama untukmu papaku, semoga ini menjadi salah satu kebahagiaan yang dapat kuberikan kepada mu yang bisa membuat engkau tersenyum melihat anakmu dapat menyelesaikan studynya saat in.
2. Terima kasih kepada Kakak pertamaku **Novita Desi Yanti, S.Pd.**, dankakak kedua ku **Liani Natasia, S.Si** dan adikku tersayang **Nurhayati Diningrum (Almh)** yang selalu membantuku dalam hal apapun. Terimakasih kakak dan adikku semoga kita selalu berada dalam kerukunan dan dapat membahagiakan papa dan mama seperti yang kita angankan selama ini.
3. Keluarga besar **H M.Tohir Kosim** dan keluarga besar **Murnianto**. Terimakasih juga atas bantuan yang selama ini kalian berikan. Semoga segala kebaikan kalian dibalas oleh yang Maha Kuasa.
4. Bapak **Drs.. K. Anom W. M.Si.** dan Ibu **Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd.,M.Si.**, terimakasih pak, bu telah sabar membimbingku sehingga aku dapat menyelesaikan studi ini. Semoga Allah SWT membalas

kebaikan bapak dan ibu. Dan terima kasih kepada Ibu Maefa Eka Haryani, M.Pd. yang telah menjadi pembimbing akademik ku.

5. Bapak Drs. Jejem Mujamil, M.Si., Bapak Dr. Effendi, M.Si., dan Bapak Dr. Sanjaya, M.Si. selaku dosen penguji saya, terimakasih banyak atas saran dan masukannya yang sangat berharga bagi saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Dr. Effendi, M.Si. selaku koordinasi prodi yang telah banyak membantu saya selama ini, semoga urusan bapak dimudahkan selalu.
7. Bapak dan Ibu dosen pendidikan kimia FKIP Kimia Unsri yang telah mendidik kami selama proses pembelajaran, terimakasih atas ilmu yang telah kalian sampaikan kepada kami insyaallah selalu bermanfaat untuk kami.
8. Kak Asep, Mba nadia selaku admin prodi dan Kak Udin admin laboratorium kimia layo, terimakasih telah membantu segala keperluan selama proses perkuliahan.
9. Sahabatku yang kusayangi **CUTE GIRLS** (Rama Kusmilah, Dhiah Chapri Julmi, Nurul Amalia Khoiriyani, Inne Kusumawati, Astri Fajriati dan Dayang Sari) **PP SQUAD** (Martasari, Nurul Amalia Khoiriyani dan Jessica Claudia) **SEKAMAR** (Martasari, Yulinar, dan Hesti apriska) **CIWICIWI YUP** (Gusti Nur Fajria dan Shafira Avelina) **CECECAN** (Nurhijrani, Ayu, Maulidia, Rani, Ama) **SEMANGAT** (Martasari, Inneke Kusumawati, Handayani, Jessica Claudia, Pratiwi, Desi Ratna Sari, Desi Indriani dan Sherly Nurhidaya), terimakasih atas segala senyuman yang telah kalian ukir dalam hidupku, terimakasih atas kesediaan kalian mendengarkan celotehan dan tangisanku, terimakasih atas ilmu yang kalian berikan kepadaku. Insyaallah allah akan memudahkan langkah kita sehingga kita dapat berkumpul tertawa dan menangis bersama kembali.
10. Sahabat dan teman seperjuangan pendidikan kimia 2015 yang tak bisa ku sebutkan satu per satu, terimakasih banyak sudah menjadi bagian dari hidupku. Semoga kita semua dimudahkan disetiap urusan kita semua.

11. Terima kasih untuk kakak-kakak tingkat 2011,2012,2013 dan 2014 yang telah banyak memberikan informasi, wejangan dan semangat selama perkuliahan ini.
12. Terima kasih untuk adik-adik tingkat 2016. 2017,2018
13. Terima kasih Almamater kebanggaanku.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	vii
BAB I.....	8
PENDAHULUAN.....	8
1.1 Latar Belakang.....	8
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
BAB II.....	12
TINJAU PUSTAKA.....	12
2.1 Belajar dan Pembelajaran.....	12
2.1 12	
2.2 Kurikulum 2013.....	12
2.3 Bahan Ajar.....	13
2.4 Modul.....	13
2.5 Problem Based Learning (PBL).....	14
2.6 Penelitian Pengembangan.....	16
2.7 Penelitian Relevan.....	19
2.8 Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.....	20
2.8.1 Larutan Elektrolit.....	20
2.8.2 Jenis Jenis Larutan Elektrolit.....	20
2.8.3 Manfaat Larutan Elektrolit.....	21
2.8.4 Larutan Non – Elektrolit.....	21
2.8.5 Manfaat Larutan Non-elektrolit.....	21
BAB III.....	22
METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	22
3.4 Model Pengembangan.....	22
3.5 Prosedur Penelitian.....	22
3.5.1 <i>Analysis</i> (Analisis).....	23
3.5.2 <i>Desain</i> (Perancangan).....	23
3.5.3 <i>Development</i> (Pengembangan).....	23

3.6	Teknik Pengumpulan Data	26
3.6.1	Angket.....	26
3.6.2	Wawancara	27
3.7	Teknik Analisa Data	27
3.7.1	Analisis Data Uji Validasi Ahli	27
3.7.2	Analisis Data Kepraktisan	28
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Hasil Penelitian.....	29
4.1.1	Analysis	29
4.1.1.1	Analisis Kebutuhanpeserta didik	29
4.1.1.2	Analisis Kurikulum.....	31
4.1.2	<i>Design</i>	31
4.1.3	<i>Development</i> (Pengembangan)	31
4.1.3.1	Expert Riview (uji validasi).....	31
4.1.3.2	<i>One To One</i>	37
4.1.3.3	<i>Small Group</i>	39
4.2	Pembahasan	41
BAB V	46
KESIMPULAN DAN SARAN.....		46
5.1	Simpulan.....	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN.....		50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Model Pengembangan Rowntree	17
Gambar 2 Model Pengembangan ADDIE(Tegeh & Kirna, 2013).....	18
Gambar 3 Alur Desain Evaluasi Formatif Tesmer (Tessmer, 1998)	19
Gambar 4 Diagram Alir Modifikasi Model Pengembangan ADDIE dan Evaluasi Formatif Tessmer	25
Gambar 5 pengisian angket analisis kebutuhan peserta didik.....	120
Gambar 6 tahap <i>one to one</i>	121
Gambar 7 tahap <i>small group</i>	121

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 perbedaan bahan ajar bukan PBL dengan PBL.	16
Tabel 2 Kategori Skor Validasi.....	27
Tabel 3 kriteria skor kepraktisan.....	28
Tabel 4 data angket analisa kebutuhan peserta didik.....	30
Tabel 5 Komentar dan Saran Ahli Desain Pedagogik dan Materi	32
Tabel 6 Hasil Validasi Desain.....	37
Tabel 7 Hasil Validasi Pedagogik.....	37
Tabel 8 Hasil Validasi Materi	37
Tabel 9 Hasil Rekapitulasi pada Tahap <i>expert review</i>	37
Tabel 10 Komentar dan Saran <i>One To One</i>	38
Tabel 11 Rekapitulasi analisis <i>one-to-one</i>	39
Tabel 12 komentar dan saran <i>Small Group</i>	39
Tabel 13 Rekapitulasi analisis <i>small group</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Wawancara Guru.....	51
Lampiran 2 Angket Analisis Tanggapan Peserta Didik.....	53
Lampiran 3 Hasil Angket Analisa Kebutuhan Peserta Didik.....	54
Lampiran 4 Silabus	55
Lampiran 5 RPP	57
Lampiran 6 Instrumen Validasi.....	71
Lampiran 7 Hasil Uji Instrumen Validasi	79
Lampiran 8 Surat Keterangan Validasi	95
Lampiran 9 Analisa Data Hasil Uji Validasi	99
Lampiran 10 Lembar Instrumen One to one dan Small Group.....	103
Lampiran 11 Hasil Uji Tahap One To One	105
Lampiran 12 Hasil Uji Tahap Small Group	107
Lampiran 13 Analisa Uji Tahap One To One	109
Lampiran 14 Analisa Uji Tahap Small Group	110
Lampiran 15 Kisi-kisi Soal	111
Lampiran 16 Soal	117
Lampiran 17 Dokumentasi.....	120
Lampiran 18 Usul Judul Skripsi.....	122
Lampiran 19 SK Pembimbing.....	123
Lampiran 20 Pernyataan telah Seminar Proposal	125
Lampiran 21 Surat Izin Penelitian dari Dekan	126
Lampiran 22 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	127
Lampiran 23 Surat Penelitian dari Sekolah.....	128
Lampiran 24 Kartu Bimbingan Skripsi	129

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan modul kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis *Problem Based Learning* yang valid dan praktis. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dan dievaluasi dengan metode evaluasi formatif Tessmer. Tahapan evaluasi formatif Tessmer dalam penelitian ini meliputi *self evaluation, expert review, one-to-one dan small group*. Hasil tahap *expert review* didapat skor rata-rata kevalidan sebesar 0,82 dengan katagori sangat valid. Untuk skor akhir kepraktisan didapatkan dari uji coba *one-to-one* sebesar 0,92 (sangat praktis) dan *small group* 0,87 (sangat praktis). Berdasarkan hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa modul yang dihasilkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Disarankan modul ini dapat dijadikan salah satu alternatif bahan ajar larutan lektrolit dan nonelektrolit.

Kata kunci: *Penelitian Pengembangan, Problem Based Learning, Modul larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.*

ABSTRACT

This research is a development research that aims to produce chemical modules of electroltes and nonelectrolytes material based on Problem Based Learning which is valid and practical. The development model used was the ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) model and was evaluated by Tessmer's formative evaluation method. Tessmer formative evaluation stages in this study include self-evaluation, expert review, one-to-one and small group. The results of the expert review stage obtained the average score of the validity of 0.82 with the category is very valid. The final score of practicality was obtained from a one-to-one test of 0.92 (very practical) and small group 0.87 (very practical). Based on the evaluation results show that the resulting module has met the valid and practical criteria. It is suggested that this module can be used as an alternative material of. Electrolyte and Nonelectrolyte.

Keywords: *Development Research, Problem Based Learning, Electrolyte and Nonelectrolyte Module.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan suatu bangsa maju apabila mempunyai pondasi. Pada suatu bangsa akan dikatakan maju apabila pendidikan memiliki sumber daya manusia yang berkualitas dan bermutu tinggi. Sistem Pendidikan Nasional pada UU No.20 tahun 2003 pasal1 butir 1 bahwa usaha sadar dan terencana pendidikan untuk menciptakan suasana proses belajar dan pembelajaran siswa agar aktif untuk memperluas potensi yang dimiliki dirinya sehingga dapat mempunyai kekuatan sepiritual keagamaan, akhlak mulia, kepribadian, kecerdasan, pengendalian diri, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Mendiknas, 2003).

Kurikulum merupakan salah satu hal yang mempengaruhi Pembentukan potensi peserta didik. dikembangnya Kurikulum2013 merupakan untuk menyempurnakan pola pikir dimana pola pembelajaran berpusat terhadap pesertadidik (Kemendikbud, 2013). Kurikulum 2013 membutuhkan perubahan paradigma pembelajaran bagi peserta didik dengan pendekatan saintifik yaitu pertama belajar mengobservasi selanjutnya mengajukan beberapa pertanyaan, mengumpulkan semua data selanjutnya dianalisis, dan mengomunikasikan hasil belajar. Pendidik dan peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran karena komunikasi yang berlangsung merupakan komunikasi dua arah. sehingga pendidik berperan menjadi fasilitator dan motivator kemudian peserta didik dapat berani berekspresi, berpartisipasi lebih aktif untuk mengoptimalkan potensi dan bakat yang ada pada dirinya. Keterbatasan bahan ajar seperti buku paket, LKS, modul dan lainnya dalam proses kegiatan pembelajaran merupakan pendukung terciptanya pembelajaran sesuai kurikulum 2013.

Pencapaian standar kompetensi yang telah ditentukan bahwa bahan ajar atau materi pembelajaran yang terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari oleh peserta didik (Abidin, 2014). Bahan ajar tersebut merupakan bahan yang dibuat secara sistematis dan menampilkan kompetensi yang dikuasai

oleh siswa dan pada proses kegiatan pembelajaran dengan merencanakan dan melakukan penelaahan implementasi pembelajaran yang dipakai untuk mengajak siswa belajar mandiri dan untuk mempermudah pendidik dalam menjelaskan materi pembelajaran (Prastowo, 2011).

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang disiapkan guru untuk proses pembelajaran. Modul merupakan sumber belajar ataupun pedoman belajar bagi peserta didik yang berisikan materi pelajaran, kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan konsep, informasi, dan contoh-contoh dalam penerapan kehidupan sehari-hari (Rahmawati, 2014). Bahan ajar yang dikembangkan akan menyesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan.

Larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan salah satu materi yang dibahas di pembelajaran kelas X semester genap. Materi tersebut hanya saja membahas penguasaan konsep namun belum membahas penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil analisa buku paket yang digunakan siswa pada sekolah, belum ada buku paket yang menerapkan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, perlu mengembangkan bahan ajar yang membahas penerapan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari. Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat diajarkan dengan modul pembelajaran *problem based learning* (PBL) yang mengaitkan dengan masalah yang ada di lingkungan sehari-hari. Pembelajaran berbasis masalah dapat membuat peserta didik belajar melalui upaya penyelesaian permasalahan dunia nyata secara terstruktur untuk mengonstruksi pengetahuan peserta didik (Abdullah, 2014). Pada hasil penelitian sebelumnya Masdalina (2018) bahwa pengembangan modul kimia yang dimana pada tahapan perancangan telah dilaksanakan pada pengembangan produk pertama yaitu modul kegiatan pembelajaran kimia *STEM PBL*. Tahapan tersebut membuat analisa kurikulum yang ada, selanjutnya membuat perumusan indikator yang diperlukan dan tujuan pembelajaran siswa dan membuat kerangka modulnya setelah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam pembelajaran asam basa dengan kevalidan yang tinggi yaitu pada *expert review* skor rata-rata kevalidan sebesar

0,83 dan skor kepraktisan didapatkan termasuk kategori sangat tinggi yaitu pada uji *one to one* sebesar 0,84 dan *small group* 0,81.

Berdasarkan hasil observasi di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang dilakukan wawancara dengan guru kimia (Lampiran 1 halaman 51) yang mengajar dikelas X diperoleh bahwa sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum 2013 dan bahan ajar kimia yang digunakan buku paket, dan LKS yang digunakan hanya sebatas membahas soal-soal. Guru tersebut setuju untuk ada modul yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat membantu proses pembelajaran. Bahan ajar atau modul yang digunakan oleh siswa dapat belajar sendiri /mandiri mengingat metode yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah metode ceramah, tanya jawab dan diskusi kelompok.

Berdasarkan uraian diatas, dilakukan rancangan penelitian untuk membuat bahan ajar berupa modul yang memenuhi kriteria valid & praktis yang berjudul **“Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang”**. Diharapkan dengan ada modul tersebut akan mempermudah peserta didik untuk memahami pembelajaran kimia khususnya pada pokok bahasan materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan modul kimia berbasis *ProblemBased Learning* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang yang valid ?
2. Bagaimana mengembangkan modul kimia berbasis *ProblemBased Learning* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang yang praktis ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan modul kimia berbasis *Problem Based Learning* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit kelas X di SMAYPI Tunas Bangsa yang valid.
2. Menghasilkan modul kimia berbasis *Problem Based Learning* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit kelas X di SMAYPI Tunas Bangsa yang praktis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Bagi peserta didik
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan untuk pemahaman materi larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan.
2. Bagi Guru
Akan menjadi informasi, masukan dan pertimbangan oleh guru untuk menggunakan modul ini sebagai bahan ajar.
3. Bagi Peneliti lain
Dapat dijadikan rujukan peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang modul berbasis *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2014). *Manajemen dan Evaluasi Kinerja Karyawan*. Yogyakarta : Penerbit Aswaja Pressindo.
- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam konteks Kurikulum 2013*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability, and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*. (45), 131-142.
- Aunurrahman. (2011). *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arends, R. (2008). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Bilgin dan Senocak. 2009. The Effects Problem Based Learning instruction University Student's Performance of Conceptual and Quantitative Prolem in Gas Concepts. *Eurasia Journal of mathematic Science and Tehnologi Education*, 5(2): 153-154.
- Budiningsih, A. (2004). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Cece, W. (1992). *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Daryano dan Sudjendro, H. (2014). *Siap Menyongsong Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Gava Media.
- Daryanto, dan Cahyo, D. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media, I.
- Desriyanti, R dan Zulfayanti. (2016). *Penerapan Problem Based Learning Pada Pembelajaran Konsep Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal Tadris Kimia*, 1: 70-80.
- Intan. (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis PBL Dalam Pembelajaran Hidrolisis Garam di SMA Negeri 1 Indralaya*. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1: 1-9.
- Kemendikbud. (2013). *Pemendikbud No. 68 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum SMA/MA*.

- Masdalina.(2018). *Pengembangan Modul Kimia Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Asam Basa Kelas Xi Sma Srijaya Negara Palembang*. jurnal pendidikan kimia, 1:1-14.
- Mendiknas. (2003). *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Muzamiroh, M. L. (2013). *Kupas Tuntas Kurikulum 2013 Kelebihan dan Kekurangan Kurikulum 2013*. Tk : Kata Pena.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA press.
- Prawiradilaga, D. S. (2007). *Prinsip disain pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rahmawati, M. I. (2014). *Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning Untuk Mengoptimalkan Life Skills Pada Siswa Kelas X SMA N 1 Patanahan*. Jurnal *Radiasi*.5(1).
- Redhana, I. W. (2011). *Efektivitas BKK-BPA dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 1, 1(1): 19-28.
- Riduwan (2009). *Skala Pengukuran Variabel-variabel*. Bandung :Alfabeta.
- Sadjati, I. M. (2012). *Hakikat bahan ajar*. *Pancaran*. 3 (3): 83-92.
- Sani, R.A. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Setyosari, Punaji. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2010). *Metode Penelitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sungkono. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model*. *Elektronik Undiksha*. 12-26.
- Tessmer, M. (1998). *Planning and Conducting Formatif Evaluation*. Philadelphia: Kogan Page.

- Wardoyo, S. M. (2013). *Pembelajaran konstruktivisme*. Bandung: Alfabeta.
- Wenno, I. (2013). Pengembangan model modul berbasis problem solving di MTs. *Jurnal Universitas Pattimura.*, 29 (2) : 176-188.
- Yaumi, M. (2013). *Prinsip-prinsip desain pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Zahara, T. (2015). Pengembangan modul kimi berbasis PBL untuk kimia kelas X semester genap. Skripsi UIN: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.