

**PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA
TOPIK LAJU REAKSI BERBASIS *GREEN*
CHEMISTRY PADA MATA KULIAH KIMIA DASAR**

SKRIPSI

oleh

Reni Aryanti

NIM : 06101181419018

Program Studi Pendidikan Kimia



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018

**PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA TOPIK
LAJU REAKSI BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* PADA MATA
KULIAH KIMIA DASAR**

SKRIPSI

oleh

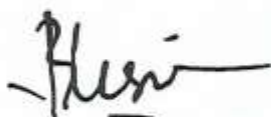
Reni Aryanti

NIM : 06101181419018

Program Studi Pendidikan Kimia

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dra. Bety Lesmini, M.Sc.

NIP. 195808011985022001

Pembimbing 2,

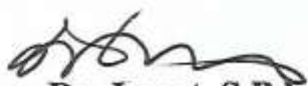


Dr. Iceng Hidayat, M.Sc.

NIP. 195803231984031002

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



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

NIP 1968070619994021001

Ketua Program Studi,



Dr. Effendi, M.Si.

NIP. 196008051991021002

**PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA TOPIK
LAJU REAKSI BERBASIS *GREEN CHEMISTRY* PADA MATA
KULIAH KIMIA DASAR**

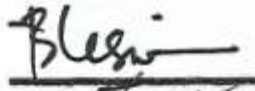
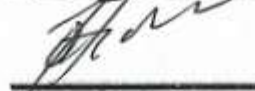
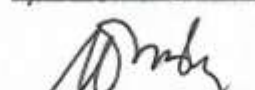
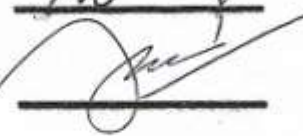
SKRIPSI

oleh
Reni Aryanti
NIM : 06101181419018
Program Studi Pendidikan Kimia

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 10 Juli 2018

TIM PENGUJI

- | | | |
|---------------|-------------------------------|---|
| 1. Ketua | : Dra. Bety Lesmini, M.Sc. |  |
| 2. Sekretaris | : Dr. Iceng Hidayat, M.Sc. |  |
| 3. Anggota | : Drs. Made Sukaryawan, M.Si. |  |
| 4. Anggota | : Drs. Jejem Mujamil, M.Si. |  |

Indralaya, Juli 2018
Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Effendi, M.Si.
NIP. 196008051991021002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reni Aryanti

NIM : 06101181419018

Program studi : Pendidikan Kimia

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Petunjuk Praktikum Kimia Topik Laju Reaksi Berbasis *Green Chemistry* Pada Mata Kuliah Kimia Dasar” 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 Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian 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.

Inderalaya, Juli 2018



Reni Aryanti

NIM 06101181419018

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Petunjuk Praktikum Kimia Topik Laju Reaksi Berbasis *Green Chemistry* pada Mata Kuliah Kimia Dasar” disusun untuk memenuhi 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 Dra. Bety Lesmini, M.Sc. dan Drs. Iceng Hidayat., M.Sc. sebagai pembimbing skripsi dengan segala arahan yang telah diberikan dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Dr.Effendi, M.Si yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Drs. Jejem Mujamil, M.Si., dan Desi, S.Pd., M.T., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Drs. Hadel, M.Si., Maefa Eka Haryanti, M.Pd ., Prof. Dr. Fuad Abd. Rachman, M.Pd., Drs. A Rachman Ibrahim, M.Sc.Ed., Dr. Effendi, M.si., dan Drs. K. Anom W., M.Si. yang telah memberikan saran sebagai validator selama penulisan skripsi ini.

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

Palembang, Juli 2018

Penulis,

Reni Aryanti

06101181419018

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terimakasih kepada Allah SWT yang atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Mu, kuucapkan puji syukur kehadiranMu. Juga untuk Rasulullah, shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepadamu, keluarga, sahabat dan pengikutmu hingga akhir zaman. Kupersembahkan karya kecilku kepada mereka yang sangat berarti dalam hidup ini.

1. Mama dan Papa (Adi dan Nurmala Dewi) . Terima kasih selalu ada dalam setiap langkah ku, sabar dan selalu menasehatiku. Terimakasih, berkat do'a dan perjuanganmu anakmu ini bisa berada dititik ini. Dan terimakasihku tidak akan pernah cukup dengan serentetan kalimat dalam persembahan ini.
2. Adik kecilku (Apriliani Hidayanti) yang kerap kali bertanya kapan wisudaku. Terimakasih telah menjadi salah satu penyemangatku dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Pembimbing ku (Dra. Bety Lesmini, M.sc, dan Dr. Iceng Hidayat, M.Sc) yang memberikan ide, arahan, bimbingan dan semangat selama melakukan penelitian dan penulisan skripsi. Penulis ucapkan banyak terimakasih atas waktunya
4. Ibu dan Bapak dosen FKIP Pendidikan Kimia Unsri, terimakasih banyak atas ilmu yang telah diberikan selama ini.
5. Kak Udin selaku staff pengelola laboratorium PSB Kimia Inderalaya, terima kasih kak atas sumbangsih saran dan pemikiran selama penelitian.
6. Kak Asep selaku admin prodi Pendidikan Kimia yang membantu administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Teman GC squadku (Eltak, Lita, Merly, Melmo, dkk) terimakasih telah mewarnai kehidupan skripsiku. Semangat dan kekompakan kitalah yang membawa kita sampai dititik ini.

8. Teman PPL ku The Bumbu (Meita, Rezta, Merisa, Aini, Alghi) Terimakasih atas support kalian, keramahan, dan warna yang kalian berikan dikehidupan semester akhirku.
9. Teruntuk seseorang yang saat ini ada disisiku, terimakasih telah menemani drama kehidupan semester akhirku ini, terimakasih telah berjuang bersama, menasehatiku meski kadang aku tak mendengarkan, tanpamu mungkin tak akan ada banyak warna dikehidupan skripsiku. (M Taufik Mardha)
10. Teman-teman ku Pendidikan Kimia 2014 (Mega, Nopi, Dian, Aulia, Devi, Intan, Putri, Rita, Kiki, dan yang lainnya tak bisa ku sebutkan satu persatu). Terimakasih karena telah mau berteman dengan ku, berjuang bersamaku selama hamper 4 tahun ini, momen-momen selama kuliahku tak akan pernah aku lupa. Dan percayalah perpisahan bukanlah akhir dari segalanya. See you on top guys .
11. Adik adik tingkatku *Chemistry Education* 2015, 2016, 2017. Bersemangatlah dalam menempuh pendidikan. Dan berbangga hatilah karena menjadi bagian dari keluarga himpunan mahasiswa kimia. Dan kakak tingkatku *Chemistry Education* 2011, 2012, 2013. Terimakasih atas bimbingan dan bantuan kalian selama ini.
12. Teruntuk semua orang yang pernah menyemangatiku. Terimakasih. Skripsi ini ku persembahkan untukku dan kalian semua.
13. Almamater-ku tercinta, aku padamu

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan Petunjuk Praktikum Laju Reaksi Berbasis *Green Chemistry* yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikombinasikan dengan evaluasi formatif Tesser. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu terdiri dari *analysis, design, development, implementation, dan evaluation* dan evaluasi formatif Tesser terdiri dari *self evaluation, expert review, one-to-one, small group, dan field test*. Hasil validasi desain memperoleh nilai sebesar 0,825 dengan kategori tinggi, hasil validasi pedagogik memperoleh nilai sebesar 0,83 dengan kategori tinggi dan kevalidan materi memiliki nilai 0,76 dengan kategori tinggi berdasarkan kriteria skor kevalidan *Aiken's*. Rata-rata hasil validasi yaitu 0,805 dengan kategori tinggi. Rata-rata skor kepraktisan angket pada tahap ujicoba *one to one* sebesar 0,765 termasuk dalam kategori baik dan tahap *small group* diperoleh skor kepraktisan sebesar 0,86 termasuk dalam kategori baik berdasarkan kriteria skor kesepakatan Cohen Kappa. Keefektifan petunjuk praktikum dilihat dari hasil pada tahap *field test*. Pada tahap *field test* rata-rata nilai kinerja kelompok pada percobaan 1 sebesar 77,3 yang termasuk kategori baik; percobaan 2 dengan rata-rata nilai kinerja kelompok sebesar 80,2 yang termasuk kategori baik, percobaan 3 dengan rata-rata nilai kinerja kelompok sebesar 84,1 yang termasuk kategori baik, dan percobaan 4 dengan rata-rata nilai kinerja kelompok sebesar 77,5 yang termasuk kategori baik merujuk pada konversi nilai Universitas Sriwijaya. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, diperoleh nilai rata-rata kinerja praktikum pada empat percobaan tiap kelompok kelas Inderalaya dan Palembang sebesar 79,7 dan termasuk kategori baik. Petunjuk praktikum laju reaksi berbasis *green chemistry* telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci : *Pengembangan, petunjuk praktikum, laju reaksi, green chemistry, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.*

ABSTRACT

The study was conducted aiming to produce a Practicum Procedures Of Reaction Rate Based On The Green Chemistry valid, practical, and effective. This study is a research and development using ADDIE development model combined with Tessmer formative evaluation. ADDIE development model consists of five stages, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Tessmer formative evaluation consists of a self evaluation, expert review, one-to-one, small group, and a field test. The results of the design validation obtained a value of 0.825 with a high category, a validation result pedagogic obtained a value of 0.83 to a high category and validity of the material has a value of 0.76 to a high category based on the criteria score Aiken's validity. The average results of the validation is 0.805 with a high category. The average score on the questionnaire practicality pilot phase one to one for 0.765 include good categorized and stages of a small group obtained a score of 0.86 practicality include good categorized based on the criteria score Cohhen Kappa agreement. The effectiveness of lab instructions seen from the results in the field test stage. In the field test phase average value of the group's performance in Experiment 1 at 77.3 were categorized as good; experiment 2 with the average value of the group's performance amounted to 80.2 were categorized as good, experiment 3 with an average value of the group's performance amounted to 84.1 were categorized as good, and the experiment 4 with an average value of the group's performance of 77.5 were categorized as good which belongs to either category refers to the conversion of university sriwijaya value. Based on the assessment results, the value of the average performance of laboratory work in the four trials each group in Inderalaya and Palembang class 79.7 and include good categorized. Hint lab-based green chemistry reaction rates have valid criteria, practical, and effective.

Keywords : *Development, practical guidance, the rate of reaction, green chemistry, validity, practicality, and effectiveness.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR TELAH DIUJIKAN DAN LULUS	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Praktikum Kimia Dasar	4
2.2. Panduan Praktikum Kimia.....	5
2.3. <i>Green Chemistry</i>	7
2.4. Petunjuk Praktikum Kimia Dasar Berbasis <i>Green Chemistry</i>	8
2.5. Penelitian dan Pengembangan	8

2.6.	ADDIE.....	9
2.7.	Teori Pengembangan <i>Tessmer</i>	12
2.8.	Materi Laju Reaksi	14
2.9.	Kerangka Berpikir	16
BAB III		17
METODE PENELITIAN.....		17
3.1.	Jenis Penelitian	17
3.2.	Subjek Penelitian	17
3.3.	Waktu Pelaksanaan.....	17
3.4.	Prosedur Penelitian.....	17
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	21
3.5.1.	Lembar Validasi	21
3.5.2.	Angket.....	21
3.5.3.	Instrumen Kinerja.....	21
3.6.	Teknik Analisis Data	21
3.6.1.	Analisa Data Validasi.....	21
3.6.2.	Analisa Data Kepraktisan.....	22
3.6.3.	Analisa Kinerja Praktikum.....	23
BAB IV		24
PEMBAHASAN		24
4.1.	Hasil Penelitian.....	24
4.1.1.	Analisis (<i>Analysis</i>)	24
4.1.2.	Desain (<i>Design</i>).....	25
4.1.3.	Pengembangan (<i>Development</i>).....	25
4.1.4.	Implementasi (<i>Implementation</i>)	35

4.2. Pembahasan	36
BAB V.....	41
SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Simpulan.....	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Koefisien Aiken's V.....	22
Tabel 2. Interpretasi Nilai Kappa	23
Tabel 3. Konversi Nilai Kerja Kelompok Praktikum.....	23
Tabel 4 Penampilan Hasil Revisi <i>Self Evaluation</i>	26
Tabel 5. Penampilan Hasil Revisi Validasi Desain Ahli Desain	27
Tabel 6 Hasil Penilaian Validasi Desain	28
Tabel 7. Penampilan Hasil Revisi Validasi Desain Ahli pedagogik.....	28
Tabel 8 Hasil Penilaian Validasi Pedagogik	29
Tabel 9 Penampilan Hasil Revisi Validasi Desain Ahli Materi.....	30
Tabel 10 Hasil Penilaian Validasi Materi	32
Tabel 11 Revisi Petunjuk Berdasarkan Komentar Kekurangan dan Saran pada Ujicoba <i>One to one</i>	33
Tabel 12 Revisi Petunjuk Berdasarkan Komentar Kekurangan dan Saran pada tahap <i>Small Group</i>	34
Tabel 13 Hasil Penilaian Kinerja Kelompok Dinilai dari Aspek Psikomotorik ...	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Model pengembangan ADDIE (Mulyatiningsih, 2011)	12
Gambar 2 Alur Desain Model Pengembangan Tessmer	14
Gambar 3 Kerangka Berpikir	16
Gambar 4 Diagram Alir Penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE dan evaluasi formatif <i>Tessmer</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara dengan Dosen Pengampu	46
Lampiran 2. Silabus Mata Kuliah Praktikum Kimia Dasar	49
Lampiran 3. Satuan Acara Perkuliahan Mata Kuliah Praktikum Kimia Dasar.....	50
Lampiran 4. Lembar Hasil Validasi Pedagogik	55
Lampiran 5. Lembar Hasil Validasi Desain	59
Lampiran 6. Lembar Hasil Validasi Materi	63
Lampiran 7 Rubrik Penilaian Petunjuk Praktikum Kimia Topik Laju Reaksi Berbasis <i>Green Chemistry</i> Pada Mata Kuliah Kimia Dasar	67
Lampiran 8. Lembar Pernyataan Validasi Pedagogik.....	89
Lampiran 9. Lembar Pernyataan Validasi Desain.....	91
Lampiran 10. Lembar Pernyataan Validasi Materi	93
Lampiran 11. Contoh Hasil Angket Kepraktisan <i>One to One</i>	95
Lampiran 12. Contoh Hasil Angket Kepraktisan <i>Small Group</i>	97
Lampiran 13. Perhitungan Data Menggunakan Aiken's.....	99
Lampiran 14 Contoh Penilaian Aspek Psikomotorik Kinerja Kelompok.....	108
Lampiran 15 Rekapitulasi Hasil Penilaian Kinerja Kelompok Kelas Inderalaya	111
Lampiran 16 Rekapitulasi Hasil Penilaian Kinerja Kelompok Kelas Palembang	115
Lampiran 17 Rubrik Penilaian Kinerja Praktikum Titrasi Asam Basa	120
Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian	133
Lampiran 19 Surat Permohonan Izin Penelitian	134
Lampiran 20 Surat Keterangan Selesai Penelitian	135
Lampiran 21 Usul Judul Skripsi.....	136
Lampiran 22 SK Pembimbing.....	137
Lampiran 23 Kartu Bimbingan	139

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari tentang materi, sifat, struktur, serta reaksi atau perubahan yang terjadi dan bersifat abstrak baik dari segi konsep, prinsip, maupun perhitungan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Saputro, 2008). Mata kuliah di perguruan tinggi yang mempelajari tentang prinsip dasar kimia adalah mata kuliah Kimia Dasar. Mata kuliah Kimia Dasar merupakan mata kuliah wajib yang harus tempuh oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia. Menurut Purnamawati (2013) Ada dua hal tidak terpisahkan yang berkaitan dengan kimia, yaitu kimia sebagai kerja ilmiah (proses) dan kimia sebagai pengetahuan (produk).

Praktikum merupakan suatu kegiatan dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan. Kegiatan praktikum merupakan proses pembelajaran yang dilaksanakan di laboratorium. Praktikum adalah bagian dari pembelajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk membuktikan teori dalam keadaan nyata dengan menguji dan melaksanakan percobaan (Setiawan, 2014).

Menurut Septiana (2016) kegiatan di laboratorium yang berkenaan dengan praktikum kimia dapat menghasilkan limbah yang mengganggu keseimbangan lingkungan. Menurut *Recycling and Waste Management Act* limbah didefinisikan sebagai benda bergerak yang diinginkan oleh pemiliknya untuk dibuang atau pembuangannya dengan cara yang sesuai, yang aman untuk kesejahteraan umum dan untuk melindungi lingkungan. Praktikum kimia dasar dilaboratorium banyak menggunakan bahan-bahan kimia dengan konsentrasi tinggi sehingga tidak dapat diperbarui dan menghasilkan limbah yang tidak ramah lingkungan.

Masalah lingkungan menjadi pokok bahasan penting dalam pengkajian ilmu pengetahuan. Perkembangan sains dan teknologi mempertimbangkan pengaruhnya terhadap keberlangsungan hidup manusia dan lingkungan. Oleh karena itu berbagai prinsip tentang keselamatan manusia dan lingkungan telah

dirumuskan dan dijadikan acuan dalam pengembangan sains dan teknologi, salah satunya adalah konsep *green chemistry*. Menurut Anastas dan Warner (1998) *green chemistry* merupakan suatu konsep teknologi kimia inovatif yang mengurangi penggunaan atau timbulnya bahan kimia berbahaya dalam desain, pembuatan dan penggunaan produk. Tujuan dari *green chemistry* adalah meminimalisir penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya agar dapat mengatasi permasalahan lingkungan. Prinsip umum yang mendasari *green chemistry* ini berjumlah 12 yang diharapkan mampu menjawab tantangan seputar polusi, krisis energi, limbah serta keamanan dan keselamatan kerja. Pemahaman dan penerapan keduabelas prinsip ini diharapkan mampu meminimalisir dampak negatif dari reaksi kimia (Santosa, 2010). Oleh karena itu, *green chemistry* perlu diterapkan dalam kegiatan praktikum.

Percobaan yang dilakukan di laboratorium untuk mata kuliah Praktikum Kimia Dasar, berpedoman pada Petunjuk Praktikum Kimia Dasar. Petunjuk praktikum merupakan salah satu penunjang kegiatan praktikum. Penuntun praktikum mutlak diperlukan oleh setiap sekolah yang memiliki fasilitas laboratorium agar kegiatan praktikum dapat berlangsung dengan tertib, dimana penuntun praktikum dapat diperoleh dengan cara mengembangkan penuntun praktikum dari buku paket yang telah ada atau membuat sendiri penuntun praktikum yang sederhana dan lebih mudah dipahami (Rismawati, 2012).

Berdasarkan observasi awal di laboratorium Kimia Dasar FKIP Unsri dengan melakukan wawancara dengan dosen pengampu, peneliti mengidentifikasi bahwa pengolahan limbah pada laboratorium Kimia FKIP Unsri belum sesuai dengan teori yang seharusnya. Limbah harus diolah dan ditangan sesuai dengan teori yang ada agar tidak menyebabkan masalah bagi lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan praktikum yang aman bagi praktikan dan ramah lingkungan untuk mengurangi timbulnya limbah yang mengganggu keseimbangan lingkungan dan perlu dikembangkan suatu petunjuk praktikum kimia berbasis *green chemistry*. Praktikum dalam buku ini menerapkan prinsip-prinsip *green chemistry*.

Petunjuk praktikum yang akan dikembangkan diharapkan dapat mendorong mahasiswa menemukan suatu pengetahuan baru melalui eksperimen

yang ramah lingkungan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan **“Petunjuk Praktikum Kimia Topik Laju Reaksi Berbasis *Green Chemistry* Pada Mata Kuliah Kimia Dasar ”**

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan Petunjuk Praktikum Kimia Topik Laju Reaksi Berbasis *Green Chemistry* pada mata kuliah Kimia Dasar yang valid, praktis, dan efektif?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Petunjuk Praktikum Kimia Topik Laju Reaksi Berbasis *Green Chemistry* yang valid, praktis, dan efektif pada mata kuliah Kimia Dasar di FKIP Universitas Sriwijaya

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Sebagai inovasi dalam pengembangan bahan ajar pada pembelajaran kimia di laboratorium pada Program Studi Pendidikan Kimia
2. Sebagai acuan bagi dosen dalam melaksanakan praktikum Kimia Dasar di laboratorium
3. Mahasiswa
 - a. Sebagai panduan melaksanakan praktikum di laboratorium, dan
 - b. Sebagai sumber belajar untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan konsep kimia dalam praktikum
4. Sebagai referensi bagi peneliti untuk mengembangkan petunjuk praktikum Kimia Dasar selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1980). Content Validity and Realibility Of Single Items Or Questionnaires. *Educational And Psychological Mezsurement*. 40(4) : 995-959.
- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*, 68-72.
- Anastas, P. T. & Warner, J. C. (1998). *Green Chemistry: Theory And Practice*. New York : Oxford University Press.
- Arifin, M. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Malang : Penerbit Universitas Negeri Malang
- Arikunto.(2010). *Statistika Praktis Untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara Heryadi.
- Baharudin, H., Ismail, Z., Asmawi, A., & Baharuddin, N. (2014). TAV of Arabic Language Measurement. *Mediterranean Journal Of Social Sciences*. 5(20) : 2402-2409.
- Badrujaman, A. (2009). *Diktat Teori Dan Praktek Evaluasi Program Bimbingan Dan Konseling*. Jakarta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2014). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Farikhayati. (2009). Pengembangan Buku Petunjuk Kimia untuk SMP/MTS kelas VII Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Skripsi*. Yogyakarta : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Husniah, F. (2016). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Green Chemistry Materi Laju Reaksi Untuk Sma/Ma Kelas XI Semester 1. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Jumaini, S. (2013). Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotorik Pada Praktikum Kimia SMA/MA Materi Pokok Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi Berdasarkan Standar Isi 2006. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Murti, B. (2011). *Validitas dan Reabilitas Pengukuran : Martikulasi Program Studi Doktoral Fakultas Kedokteran*. Universitas Sebelas Maret : Surakarta.
- Petrucci, R. (1987). *Kimia Dasar Jilid 2*. Bogor : Erlangga.
- Pratiwi, A. (2014). Buku Pedoman Praktikum Kimia Ramah Lingkungan Untuk Pembelajaran Kimia SMA. *E-Journal Kimia Visvitalis Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Kimia*. 2(1) : 66-75.

- Purnamawati. (2013). Pengembangan LKS Berbasis Konstruktivisme Pada Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Sistem Koloid di Sekolah Menengah Atas. *Tesis*. Palembang: Teknologi Pendidikan Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya.
- Rismawati. (2012). Pengembangan Penuntun Praktikum Alternatif Sederhana Sebagai Pendamping Penuntun Praktikum Standar Kimia SMA Kelas XI. *Tesis*. Medan: Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
- Riduwan & Sunarto, H., (2011). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Rohmah, J., Wahyuningsih, AR.(2007). Pengembangan Modul Praktikum Kimia Dasar Berbasis Green Chemistry Untuk Mahasiswa Calon Guru IPA. *Jurnal Pena Sains*. 4(1) : 43-51.
- Santosa, S.J. (2010). *Manajemen Kerja Laboratorium Berbasis Kimia Hijau*. Yogyakarta : UGM Press.
- Septiana, Nurul. (2016). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Green Chemistry Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Setiawan, E. 2014. Kamus Besar Bahasa Indonesia. (Online) <http://kamusbahasaindonesi13a.org/praktikum#ixzz30cGiuDKT>. Diakses pada 20 Agustus 2017
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Surianto. (2012). *Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia SMA Kelas XI Semester Ganjil Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. *Tesis*. Jurusan Pendidikan Kimia UNIIMED Medan.
- Tegeh, I. M. & Kirna, I.M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model. *Jurnal IKA*. 11(1) : 12-26.
- Tessmer, M. (1998). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.
- Universitas Islam Indonesia. 2016. *Panduan Penulisan Buku Penuntun Praktikum dan Laporan Praktikum*. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia
- Universitas Sriwijaya. 2016. *Buku Pedoman Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan 2016*. Inderalaya: Universitas Sriwijaya.

Widoyoko Widoyoko, E. P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*.
Yogyakarta: Pustaka Pelajar