



Ekasakti Jurnal Penelitian & Pegabdian (EJPP)



<https://ejurnal-unespadang.ac.id/index.php/EJPP>

PEMBUATAN PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA SEDERHANA DAN PENERAPANNYA

Hardeli¹, Fajriah A², Suryelita³, Bayharti⁴, Yerimadesi⁵, Andromeda⁶, Nadya UP⁷, dan Shelvy WA⁸

- 1) Jurusan Kimia, Universitas Negeri Padang
Email: hardeli1@yahoo.com
- 2) Jurusan Kimia, Universitas Negeri Padang
Email: bunda_syasfa@yahoo.com
- 3) Jurusan Kimia, Universitas Negeri Padang
Email: suryelita@yahoo.com
- 4) Jurusan Kimia, Universitas Negeri Padang
Email: chembayharti@gmail.com
- 5) Jurusan Kimia, Universitas Negeri Padang
Email: yerimadesi74@gmail.com
- 6) Jurusan Kimia, Universitas Negeri Padang
Email: andromedasaidir@yahoo.com
- 7), 8) Jurusan Kimia, Universitas Negeri Padang.

INFO ARTIKEL

Received : 09/03/2021
Revised : 25/03/2021
Publish : 01/05/2021

Kata Kunci:

Penuntun Praktikum
Sederhana,
Larutan Elektrolit,
Larutan Non Elektrolit,
Termokimia.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat penuntun praktikum sederhana bagi siswa sekolah menengah atas dan menentukan tingkat validitas, kepraktisan dan efektif dari penuntun praktikum tersebut. Jenis penelitian ini adalah Research dan Development (R&D). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Plomp yang terdiri dari tiga tahap: penelitian pendahuluan, tahap prototipe, dan tahap penilaian. Instrumen penelitian adalah kuesioner validitas, kepraktisan dan efektifitas. Panduan Praktis alternatif berbasis lingkungan divalidasi oleh 4 orang validator dan diuji kepada 17 siswa kelas XII IPA 3 SMAN 2 Bayang dan 29 siswa kelas XI IPA 4 SMAN 1 Batang Kapas tahun akademik 2017/2018. Data validitas, kepraktisan dan efektif dianalisis dengan rumus Kappa Cohen. Momen kappa validitas adalah 0,79 dengan kategori validitas tinggi. Tingkat kepraktisan kuesioner respon guru diperoleh dengan nilai 0,84 dengan kategori kepraktisan tertinggi. Berdasarkan kuesioner respon siswa, nilai momen kappa adalah 0,77 pada SMAN 2 Bayang dan 0,90 pada SMAN 1 Batang Kapas dengan kategori kepraktisan tinggi untuk uji kelompok kecil, dan nilai momen kappa adalah 0,81 pada SMAN 2 Bayang dan 0,84 di SMAN 1 Batang Kapas dengan kategori kepraktisan tertinggi dalam uji lapangan. Tingkat efektifitas kuesioner respon guru diperoleh nilai 0,89 dengan tingkat efektifitas yang sangat tinggi. Berdasarkan kuesioner respon siswa, nilai momen kappa adalah 0,76 dengan kategori efektifitas tinggi. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penuntun

alternatif berbasis panduan praktis bagi siswa SMA memiliki kategori validitas tinggi, kategori kepraktisan tertinggi, kategori efektifitas tinggi dari siswa dan efektivitas tertinggi dari guru.

Keywords:

Simple Practicum Guide, Electrolyte Solution, Non-Electrolyte Solution, Thermochemistry.

ABSTRACT

The purpose of this study was to make a simple practicum guide for high school students and determine the level of validity, practicality and effectiveness of the practicum guide. This type of research is Research and Development (R&D). The development model used in this research is the Plomp model which consists of three stages: preliminary research, the prototype stage, and the assessment stage. The research instrument was a questionnaire of validity, practicality and effectiveness. Environmental-based alternative practical guide validated by 4 validators and tested on 17 students of class XII IPA 3 SMAN 2 Bayang and 29 students of class XI IPA 4 SMAN 1 Batang Kapas 2017/2018 academic year. Data validity, practicality and effectiveness were analyzed using the Kappa Cohen formula. The kappa moment of validity is 0.79 with the high validity category. The practicality level of the teacher response questionnaire was obtained with a value of 0.84 with the highest practicality category. Based on the student response questionnaire, the kappa moment value was 0.77 at SMAN 2 Bayang and 0.90 at SMAN 1 Batang Kapas with the high practicality category for the small group test, and the kappa moment value was 0.81 at SMAN 2 Bayang and 0, 84 in SMAN 1 Batang Kapas with the highest practicality category in the field test. The effectiveness level of the teacher response questionnaire was obtained with a value of 0.89 with a very high level of effectiveness. Based on the student response questionnaire, the kappa moment value is 0.76 with the high effectiveness category. The results of the study can be concluded that the practical guide-based alternative guide for high school students has the high validity category, the highest practicality category.

DOI: <https://doi.org/10.31933/ejpp.v1i2.258>

PENDAHULUAN

Kimia adalah kajian mengenai materi, energi dan interaksi diantara keduanya. Kimia merupakan ilmu percobaan, semua reaksi kimia dan rumus kimia yang telah diketahui hingga sekarang adalah hasil percobaan yang dilakukan oleh kimiawan terdahulu. Kimiawan tidak percaya akan hasil penelitiannya apabila tidak diuji coba dalam laboratorium (Kamilati, 2009).

Ilmu pengetahuan tentang kimia adalah ilmu yang mencakup sejumlah aspek mengenai bahan kimia. Bagian yang terpenting dalam ilmu kimia adalah mempelajari reaksi kimia (Brady, 1999). Kimia tidak cukup saja mengenai teori tapi juga harus mempelajari mengenai praktik.

Pembelajaran kimia berguna untuk mengarahkan peserta didik membandingkan hasil prediksi peserta didik dengan teori melalui eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Penggunaan praktikum sangat penting dalam kegiatan pembelajaran ilmu Pengetahuan Alam khususnya ilmu kimia. Salah satu kegiatan dalam pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah adalah kegiatan praktikum.

Praktikum adalah salah satu cara mengajar kepada siswa dan siswa melakukan percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya. Praktikum adalah cara penyajian pembelajaran kepada siswa dimana siswa melakukan percobaan

dalam mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Roesyah, 2008). Usaha yang dapat digunakan untuk dapat membuat siswa tertarik untuk belajar kimia yaitu dengan menerapkan metode praktikum dalam pembelajaran.

Metode praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang memperkuat kompetensi kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Metode praktikum ini lebih menekankan kepada pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran. Kegiatan praktikum merupakan suatu kegiatan yang penting dalam proses belajar mengajar. Kegiatan ini memberikan pengalaman belajar kepada siswa untuk menemukan konsep serta membuktikan kebenaran teori yang mereka pelajari. Praktikum pada pembelajaran kimia memiliki peranan yang sangat penting. Hasil analisis kompetensi dasar pada Kurikulum 2013 pembelajaran kimia kelas X SMA/MA semester genap, untuk materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, reaksi reduksi oksidasi dan hukum-hukum dasar kimia harus diiringi dengan pelaksanaan praktikum untuk membantu siswa dalam memahami konsep.

Hasil wawancara yang telah penulis lakukan pada salah satu sekolah di Kabupaten Pesisir Selatan dengan beberapa orang guru kimia dan siswa SMAN 1 Batang Kapas, ditemukan bahwa kegiatan praktikum kimia di sekolah masih jarang dilakukan. Faktor penyebabnya karena tidak mempunyai laboratorium, serta terbatasnya alat-alat dan bahan kimia yang diperlukan untuk praktikum, yang sesuai dengan alat dan bahan yang ada pada buku cetak penerbit tertentu.

Pelaksanaan kegiatan praktikum juga diperlukan penuntun praktikum. Penuntun praktikum memudahkan siswa untuk melaksanakan kegiatan praktikum secara sistematis dan aman. Penuntun praktikum juga mengarahkan siswa untuk menerapkan metode ilmiah (Ula, 2014).

Penuntun praktikum yang digunakan oleh guru kimia di SMAN 1 Batang Kapas, Kabupaten Pesisir Selatan adalah penuntun praktikum yang diambil dari sumber lain, yaitu penuntun praktikum yang terdapat pada buku siswa terbitan penerbit tertentu. Penuntun praktikum yang digunakan oleh guru memiliki kelemahan yaitu jumlah alat dan bahan yang digunakan tidak mencukupi. Keterbatasan alat dan bahan dalam pelaksanaan praktikum menyebabkan praktikum tidak berjalan sebagaimana mestinya sehingga dibutuhkan alat dan bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekolah. Penuntun praktikum yang dibutuhkan guru disekolah tersebut yaitu penuntun praktikum yang sederhana dan memudahkan siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum.

Menurut siswa di sekolah SMAN 1 Batang Kapas kegiatan praktikum sangat dibutuhkan dalam pembelajaran kimia, karena kegiatan praktikum dapat membuktikan kebenaran dari suatu teori dan untuk membantu mereka agar lebih paham tentang materi yang telah dipelajari. Pelaksanaan kegiatan praktikum menuntut siswa agar melaksanakan kegiatan praktikum sesuai dengan prosedur yang ada, sehingga membutuhkan penuntun praktikum. Penuntun praktikum yang dibutuhkan siswa adalah penuntun praktikum yang sederhana dan berwarna. Penuntun praktikum yang sederhana ini mudah dilaksanakan karena ketersediaan alat dan bahan yang dipakai dalam penuntun ini mudah di cari di lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, untuk membantu keterlaksanaan kegiatan praktikum di sekolah meskipun dengan tidak tersedianya alat dan bahan yang lengkap, maka diperlukan ide dan kreativitas yaitu dengan menggunakan alat-alat dan bahan-bahan alternatif pengganti yang mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan ramah lingkungan. Solusi dari penulis adalah melakukan suatu pengembangan penuntun praktikum kimia untuk kelas X semester genap dalam sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Sederhana Untuk Semester Genap Kelas X SMA/MA”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan merupakan suatu kajian sistematis tentang merancang, mengembangkan serta mengevaluasi intervensi pendidikan (seperti program, strategi dan bahan pembelajaran, produk dan sistem) sebagai solusi yang kompleks dalam praktik pendidikan, yang juga bertujuan untuk memajukan pengetahuan tentang karakteristik dari intervensi-intervensi tersebut serta proses perancangan dan pengembangannya (Akbar, 2013).

Model pengembangan yang digunakan adalah Model Plomp yang dikembangkan oleh Tjreed Plomp. Model pengembangan Plomp meliputi tiga tahapan yaitu penelitian pendahuluan (*preliminary research*), tahap pembentukan prototipe (*Prototyping phase*) dan tahap penilaian (*Assessment phase*). Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang dosen Kimia FMIPA UNP, 2 orang guru Kimia di SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang dan 17 siswa kelas XII IPA 3 SMAN 2 Bayang dan 29 siswa kelas XI IPA 4 SMAN 1 Batang Kapas tahun akademik 2017/2018.

Penelitian pendahuluan bertujuan untuk memunculkan permasalahan yang ada dilapangan. Pada tahap penelitian pendahuluan dilakukan analisis kebutuhan dan analisis konteks (keadaan), studi literatur dan analisis konsep. Analisis kebutuhan dan analisis konteks meliputi analisis kurikulum, analisis silabus, analisis keadaan di lapangan dan analisis peserta didik. Tahap pembentukan prototipe merupakan tahap prancangan serta realisasi hasil rancangan dengan menggunakan pendekatan prototipe. Tahap pembentukan prototipe merupakan siklus kecil penelitian (*micro cycle of research*) dengan evaluasi formatif. Evaluasi formatif yang dilakukan didasarkan kepada tahapan evaluasi formatif Tesser.



Gambar 1. Tahapan evaluasi formatif Tessmer (Akbar, 2013).

Tahap pembentukan prototipe menghasilkan 4 jenis prototipe yaitu prototipe I, prototipe II, prototipe III dan prototipe IV. Prototipe I merupakan hasil realisasi dari proses perancangan. Prototipe I di evaluasi melalui evaluasi diri sendiri (*self-evaluation*) dengan menggunakan sistem check list untuk melihat kelengkapan komponen-komponen penyusun prototipe dan kesalahan nyata dari prototipe.

Hasil evaluasi dari prototipe I akan direvisi sehingga menghasilkan prototipe II. Prototipe II akan dilakukan evaluasi formatif berupa uji satu satu (*one-to-one evaluation*) dan penilaian oleh ahli (*expert review*). Evaluasi ini dilakukan untuk mendapatkan tingkat validitas dari prototipe II. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penilaian ahli dan uji coba satu satu, dilakukan revisi terhadap prototipe II sehingga menghasilkan prototipe III. Prototipe III yang dihasilkan dievaluasi melalui uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*) untuk mendapatkan tingkat kepraktisan sementara dari prototipe. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 6 orang siswa SMAN 1 Batang Kapas kelas XI yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda.

Intrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi dan angket praktikalitas. Lembar validasi berfungsi untuk menilai prototipe yang dihasilkan dari segi komponen isi, konstruk, kebahasaan dan kegrafisan. Angket praktikalitas berfungsi untuk menilai prototipe dari segi kemudahan penggunaan, efesiensi waktu dan manfaat. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan fomula *kappa Cohen* untuk memperoleh nilai momen kappa. nilai momen kappa dapat diperoleh dari:

$$\text{moment kappa } (k) = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

Ket: k = nilai momen kappa
Po= proporsi yang terealisasi
Pe= proporsi yang tidak terealisasi (Sukardi, 2011).

Tabel 1. Kategori Keputusan berdasarkan Momen Kappa (k)

Interval	Kategori
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,01-0,20	Sangat Rendah
<0,00	Tidak Valid

Sumber: Sukardi, 2011

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Preliminary Research (Penelitian Pendahuluan)

1. Analisis kebutuhan dan konteks

Berdasarkan analisis kurikulum, diperoleh hasil bahwa kurikulum 2013 pembelajaran harus diiringi dengan praktikum, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas dan kemandirian peserta didik, dan sesuai dengan bakat, minat kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan tuntutan tersebut adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan analisis silabus terhadap materi larutan elektrolit dan non elektrolit, diketahui bahwa terdapat dua Kompetensi Dasar (KD) yang harus dikuasai peserta didik setelah mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yaitu KD 3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya. KD 4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit. Berdasarkan kompetensi dasar ini dapat dirumuskan indikator pembelajaran dan diturunkan menjadi tujuan pembelajaran. Berdasarkan analisis diketahui bahwa peserta didik yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian adalah peserta didik SMA kelas X IPA yang berusia antara 15-17 tahun. Pada tahap ini anak juga telah mampu berpikir sistematis dan mampu memikirkan semua kemungkinan secara sistematis untuk memecahkan melalui kegiatan eksperimentasi 13. Berdasarkan analisis kebutuhan dan analisis konteks yang telah dilakukan maka dibutuhkan pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, dapat memfasilitasi peserta didik untuk berperan aktif selama proses pembelajaran memuat multi representasi kimia, dan dilengkapi dengan aktivitas laboratorium.

2. Studi literatur

Studi literatur bertujuan untuk mendapatkan mengkaji sumber-sumber yang berkaitan dengan penelitian pengembangan yang akan dilakukan.

Prototyping Phase (Pembentukan Prototipe)

1. Prototipe I

Prototipe I merupakan prototipe yang dihasilkan dari perancangan dan realisasi dari tahap penelitian pendahuluan (*preliminary research*). Indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran setelah dirumuskan, kegiatan pengembangan dilanjutkan dengan merancang penuntun praktikum sederhana untuk aktivitas dilaboratorium pada materi Larutan elektrolit dan nonelektrolit, reaksi reduksi dan oksidasi serta hukum-hukum dasar kimia.

2. Prototipe II

Pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif berupa evaluasi diri sendiri (*self-evaluation*). Evaluasi diri sendiri dilakukan dengan sistem check list terhadap bagian-bagian penting yang harus terdapat di dalam Penuntun praktikum. Pada evaluasi diri sendiri semua penilaian yang ada pada penuntun praktikum belum terpenuhi.

Penilaian yang belum lengkap yaitu belum adanya daftar alat dan bahan yang sederhana sebagai pengganti alat dan bahan ideal pada percobaan yang akan dilakukan pada penuntun praktikum.

Berdasarkan hasil evaluasi diri sendiri, diperoleh hasil bahwa prototipe yang telah dihasilkan membutuhkan revisi pada beberapa bagian seperti: penulisan kata dan penambahan daftar alat dan bahan alternatif pengganti alat dan bahan yang sebenarnya. Revisi yang telah dilakukan terhadap evaluasi diri sendiri akan menghasilkan prototipe II.

3. Prototipe III

Pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif berupa uji coba satu satu (*one-to-one*) dan penilaian ahli (*expert review*) untuk mendapatkan tingkat validitas dari Penuntun praktikum yang dikembangkan. Kevalidan yang dihasilkan pada prototipe 3 berdasarkan angket yang di berikan validator dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Keputusan berdasarkan Momen Kappa (k)

No.	Kategori	Rata-rata k	Kategori Kevalidan
1.	Komponen Isi	0,88	Sangat Tinggi
2.	Komponen Penyajian	0,84	Sangat Tinggi
3.	Komponen Kebahasan	0,82	Sangat Tinggi
4.	Komponen Kegrafisan	0,85	Sangat Tinggi
	Rata-rata	0,85	Sangat Tinggi

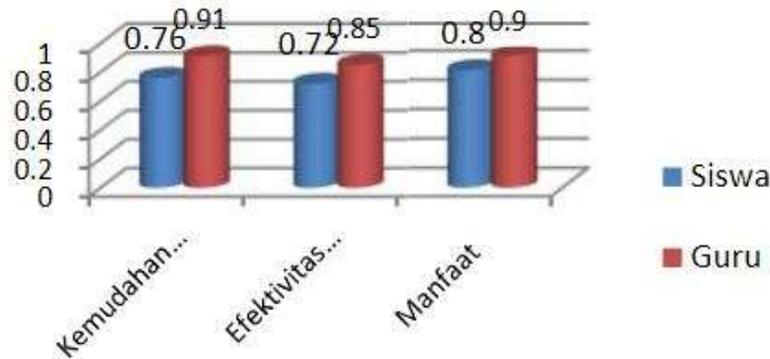
Sumber: Sukardi, 2011

4. Prototipe IV

Pada tahap ini setelah dilakukan penilaian oleh ahli, selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari enam orang peserta didik kelas XI IPA SMAN 1 Batang Kapas yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Peserta didik memberikan penilaian terhadap penuntun praktikum kimia sederhana untuk aktivitas laboratorium pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, reaksi reduksi dan oksidasi serta hukum-hukum dasar kimia dengan memperhatikan tiga aspek, yaitu komponen kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran dan manfaat. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari penuntun praktikum yang dikembangkan untuk aktivitas laboratorium.

Assesment Phase (Tahap Penilaian)

Pada tahap ini dilakukan proses uji coba lapangan (*field test*). Uji coba lapangan ditujukan pada guru dan peserta didik yang dimaksudkan untuk melihat praktikalitas penuntun praktikum (prototipe IV). Hasil uji coba lapangan berupa data praktikalitas yang diperoleh melalui angket respon guru mata pelajaran kimia dan angket respon peserta didik. Nilai momen kappa efektivitas yang diberikan oleh guru dan siswa dari dapat dilihat pada kurva dibawah ini.



Gambar 2. Kurva momen kappa efektivitas oleh guru dan siswa

Pembahasan

Penelitian pengembangan bertujuan untuk menilai kualitas produk yang dikembangkan. Penilaian kualitas produk hasil pengembangan diperlukan empat kriteria yaitu validitas isi, validitas konstruk, kepraktisan dan keefektifan. Kriteria ini mengacu pada kriteria kualitas hasil penelitian yang dikemukakan oleh Nieveen yang mengemukakan bahwa ada empat kriteria penting yang harus dimiliki suatu intervensi yang memiliki kualitas tinggi yaitu validitas isi, validitas konstruk, kepraktisan dan keefektifan (Akker, dkk, 2010).

Akan tetapi, penelitian ini dibatasi pada penentuan validitas isi, konstruk, dan kepraktisan dari produk yang dihasilkan. Penilaian penuntun praktikum dilakukan setelah dirancang suatu penuntun praktikum. Tahapan yang dilakukan setelah perancangan penuntun praktikum yaitu melakukan *self-evaluation* (uji diri sendiri). Uji diri sendiri dilakukan untuk melihat kelengkapan penuntun praktikum yang kita buat. Komponen-komponen yang harus ada pada penuntun praktikum harus memiliki tujuan praktikum, landasan teori, alat dan bahan, langkah percobaan, data hasil pengamatan, dan pertanyaan serta kesimpulan (Trianto, 2012).

Validitas Penuntun Praktikum pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, reaksi reduksi dan oksidasi serta hukum-hukum dasar kimia

Penuntun praktikum untuk aktivitas laboratorium ini dinilai dengan menggunakan lembar penilaian yang sudah divalidasi oleh 5 orang validator. Data validasi penuntun praktikum kimia sederhana pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, reaksi reduksi dan oksidasi serta hukum-hukum dasar kimia diperoleh dari penilaian 3 orang dosen kimia FMIPA UNP dan 2 orang guru kimia SMA Pembangunan Lab UNP.

Pemilihan lima orang pakar ini didasarkan kepada pendapat yang menyatakan bahwa untuk menguji validitas instrumen, dapat digunakan pendapat ahli (*judgment experts*) yang jumlahnya minimal tiga orang (Sugiyono, 2013). Lembar validasi berisi 19 aspek penilaian yang dituliskan dalam bentuk angket. Validator memberikan penilaian terhadap penuntun praktikum kimia sederhana yang dihasilkan. Formula *Kappa Cohen* digunakan dalam pengolahan data penilaian lembar validasi penuntun praktikum kimia sederhana. Pengolahan data menggunakan Formula *Kappa Cohen* (Boslaugh, 2008).

Pengolahan data tersebut diperoleh skor rata-rata kevalidan dari kelima validator yang berbeda. Berdasarkan hasil dari validator untuk penuntun praktikum kimia sederhana sudah valid. Kategori kevalidan yang diperoleh yaitu sangat tinggi dengan nilai 0,85. Kategori kevalidan berdasarkan formula *Kappa Cohen* apabila rentangan interval nilai yang dihasilkan dari momen kapa 0,81-1,00 itu termasuk kategori sangat tinggi, Interval 0,61-0,80 termasuk ke kategori tinggi, 0,41-0,60 termasuk ke kategori sedang, 0,21-0,40 termasuk kategori rendah, interval 0,01-0,20 kategori sangat rendah dan apabila kecil dari 0,00 maka bahan ajar itu dikatakan tidak valid.

Validator memberi nilai valid karena penuntun praktikum kimia sederhana yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan alat penilaiannya (lembar validasi). Suatu produk dikatakan valid jika produk tersebut dapat menunjukkan suatu kondisi yang sudah sesuai dengan isi dan konstruksinya (Arikunto, 2005). Validitas isi menunjukkan model/prototipe yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritis yang kuat (Rochmad, 2012). Penuntun praktikum kimia sederhana yang dikembangkan sudah disusun berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan silabus kurikulum 2013.

Nilai momen kapa yang dihasilkan dari validitas komponen adalah 0,88 dan komponen konstruksi penyajian dan 0,84. Data hasil validasi komponen isi dan penyajian diperoleh tingkat kevalidan penuntun praktikum kimia sederhana berada pada kategori sangat tinggi. Hasil analisis data validasi pada aspek komponen kebahasaan memiliki nilai momen kapa 0,82 dan komponen kegrafisan memiliki nilai momen kapa 0,85. Hasil dari penilaian komponen kebahasaan dan komponen grafis memiliki tingkat kevalidan pada kategori sangat tinggi untuk penuntun praktikum kimia sederhana yang dikembangkan.

Hal ini berarti bahasa yang digunakan pada penuntun praktikum kimia sederhana telah sesuai dengan kaidah ejaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, komunikatif serta mudah dipahami. Selain itu model yang disajikan, jenis huruf yang digunakan, tata letak dan pemilihan warna telah sesuai dan dapat menarik perhatian peserta didik. Suatu buku ajar yang baik harus komunikatif, komunikatif artinya, isi dari buku mudah dicerna, sistematis, jelas dan tidak mengandung kesalahan bahasa (Akbar, 2013). Penuntun praktikum kimia sederhana untuk aktivitas laboratorium pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, reaksi reduksi dan oksidasi serta hukum-hukum dasar kimia yang dihasilkan telah sangat tinggi tapi juga ada beberapa komponen yang harus diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Saran dari validator kemudian dilakukan revisi, revisi terhadap penuntun praktikum kimia sederhana yang akan dikembangkan untuk selanjutnya diujicobakan.

Analisa Data Praktikalitas Penuntun Praktikum Kimia Sederhana untuk Aktivitas Laboratorium pada Materi larutan elektrolit dan non elektrolit, reaksi reduksi dan oksidasi serta hukum-hukum dasar kimia

Kepraktisan suatu penuntun praktikum dapat dinilai dari segi kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat dari penuntun praktikum bagi peserta didik (Sukardi, 2011). Ketiga aspek untuk mengukur kepraktisan ini dituliskan kedalam 15 aspek penilaian. Data

yang diberi oleh peserta didik kemudian diolah menggunakan formula *cappa cohen*. Data yang dihasilkan kemudian dilihat kevalidannya berdasarkan interval dan kategori penilaian.

a. Analisis Kepraktisan dari Angket Respon Guru

Penuntun praktikum dikatakan praktis apabila dilihat dari keterpakaian produk dari hasil uji lapangan menyangkut keterlaksanaan produk yang dikembangkan. Hasil penilaian angket respon guru menunjukkan bahwa kategori-kategori kepraktisan sangat tinggi dengan rata-rata skor praktikalitas penuntun praktikum sebesar 0,84. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa penuntun praktikum yang dikembangkan telah praktis. Nilai kepraktisan yang diberikan guru dalam kategori sangat tinggi karena penuntun praktikum yang dikembangkan sudah memenuhi beberapa kriteria seperti aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, dan kebermanfaatannya (Sukardi, 2012).

b. Analisis Kepraktisan dari Angket Respon Peserta Didik

Uji praktikalitas penuntun praktikum oleh peserta didik dilakukan tiga tahapan yaitu uji coba satu satu (*one-to-one*), uji coba kelompok kecil (*small group*), dan uji lapangan (*field test*). Uji coba satu satu (*one-to-one*) bertujuan untuk melihat kesalahan yang nyata dari penuntun praktikum yang dikembangkan. Berdasarkan hasil uji satu satu diperoleh hasil bahwa, penuntun praktikum yang telah dikembangkan dapat menarik perhatian peserta didik untuk melakukan percobaan atau melakukan praktikum. Uji coba kelompok kecil (*small group*) bertujuan untuk melihat tingkat praktikalitas dari penuntun praktikum yang dikembangkan. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap enam orang peserta didik. Enam orang peserta didik dibagi ke dalam 3 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 2 orang peserta didik. Hasil praktikalitas pada uji coba kelompok kecil diperoleh momen kapa sebesar 0,90 dengan kategori kepraktisan yang sangat tinggi. Hasil dari praktikalitas uji kelompok kecil sudah praktis karena sudah memiliki tingkat praktikalitas yang sangat tinggi. Tahap terakhir yang dilakukan adalah uji coba lapangan (*field test*) dilakukan terhadap 29 orang peserta didik kelas XI IPA SMAN 1 Batang Kapas. Peserta didik dibagi ke dalam 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik untuk 4 kelompok dan 5 peserta didik untuk satu kelompok. Berdasarkan analisis hasil praktikalitas uji lapangan diperoleh nilai momen kapa sebesar 0,84. Hal ini mengungkapkan bahwa penuntun praktikum yang dihasilkan memiliki kategori praktikalitas sangat tinggi untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada aktivitas laboratorium. Penggunaan warna dan gambar yang terdapat pada penuntun praktikum sangat membuat peserta didik tertarik untuk belajar. Hasil dari praktikalitas guru dan siswa bisa dikatakan penuntun praktikum kimia sederhana sudah praktis digunakan dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Sederhana

untuk aktivitas laboratorium pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, reaksi reduksi dan oksidasi serta hukum-hukum dasar kimia maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah dikembangkan Penuntun Praktikum Kimia Sederhana untuk aktivitas laboratorium pada materilarutan elektrolit dan non elektrolit, reaksi reduksidan oksidasi serta hukum-hukum dasar kimia untuk pembelajaran kimia kelas X tingkat SMA/MA dengan menggunakan model pengembangan Plomp.
2. Penuntun praktium yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini memiliki:
 - a. Kategori kevalidan yang sangat tinggi dengan nilai moment kappa 0.85.
 - b. Kategori kepraktisan yang sangat tinggi dengan nilai 0,90 berdasarkan analisis hasil uji coba kelompok kecil (*small group*).
 - c. Kategori kepraktisan yang tinggi nilai 0,84 untuk angket respon guru dan memiliki kategori kepraktisan yang sangat tinggi untuk angket respon peserta didik dengan nilai 0,84 berdasarkan analisis hasil uji praktikalitas pada uji lapangan (*field test*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih banyak pada LP2M Universitas Negeri Padang atas supporting dana untuk melakukan pengembangan penuntun praktikum sederhana dan melaksanakan pengabdian masyarakat di MGMP Kimia Kabupaten Pesisir Selatan

REFERENSI

- Akbar, S. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Akker J. V. D., Bannan B., Kelly A. E., Nieveen N., dan Plomp T. 2010. An Introduction to Educational Design Research. Netherlands: Netzdruk, Enschede.
- Arikunto, S. 2005. Dasar–dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Boslaugh, Sarah dan paul. A. W. 2008. Statistics in a Nutshell, a Desktop Quick Reference. Beijing, Cambridge, Famham, Kohn, Sebastopol, Taipe, Tokyo: O'reilly.
- Brady, J. 1999. Kimia Universitas. Bandung: Bina rupa aksara.
- Kamilati, N. 2009. Chemistry. Jakarta: Yudhistira.
- Roestyah. 2008. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Bineka cipta.
- Rochmad. 2012. Desain Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. Journal Kreano 3(1): 59-72.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Jakarta: Alfabeta
- Sukardi. 2011. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: bumi aksara.
- Sukardi H. M. 2012. Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.

Trianto. 2012. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Bumi Aksara.

Ula, R I. 2014. Pengembangan Penuntun Praktikum Terpadu Model Shared dengan Pendekatan Guided Inquiry Kelas VII SMP/MTs Semester Gasal. Skripsi Tidak Diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.