



**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *PERFORMANCE*  
ASSESSMENT PADA PRAKTIKUM FARMASI BERBASIS  
PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK  
MENGUKUR KETERAMPILAN LABORATORIUM  
SISWA SMK**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

oleh

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Khusnul Khotimah

4301412031

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2016**

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, penemuan atau pendapat orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 1 Juni 2016



Khusnul Khotimah

4301412031

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
Gedung D6 lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, Kode Pos  
50229 Telpun Jurusan Kimia 8508035

#### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul

*Pengembangan Instrumen Performance Assessment pada Praktikum Farmasi  
Berbasis Pembelajaran Kontekstual untuk Mengukur Keterampilan  
Laboratorium Siswa SMK*

yang disusun oleh :

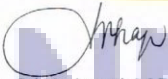
Nama Mahasiswa : Khusnul Khotimah  
NIM : 4301412031  
Jurusan : Kimia  
Program Studi : Pendidikan Kimia, S1


telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian  
Skripsi Jurusan Kimia , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 25 Mei 2016

Dosen Pembimbing II

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing I

  
(Dra. Sri Nurhayati, M.Pd)  
NIP. 196601061990032002

  
(Dr. Endang Susilaningsih, M.S)  
NIP. 195903181994122001

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengembangan Instrumen *Performance Assessment* pada Praktikum Farmasi Berbasis Pembelajaran Kontekstual untuk Mengukur Keterampilan Laboratorium Siswa SMK

Disusun oleh

Nama : Khusnul Khotimah

NIM : 4301412031

telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal 1 Juni 2016.

Panitia Ujian :

Ketua

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

Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M.Si.  
196910231996032002

Ketua Penguji

Prof. Dr. Supartono, M.S.  
195412281983031003

Anggota Penguji/ Pembimbing I

Dr. Endang Susilaningsih, M.S.  
195903181994122001

Anggota Penguji/ Pembimbing II

Dra. Sri Nurhayati, M.Pd.  
196601061990032002

## MOTTO

- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al Insyirah: 6)
- Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri (Ibu Kartini )
- Hidup akan terasa lebih ringan saat kita mampu bersyukur apa yang selalu Allah beri kepada kita.
- Hanya orang takut yang bisa berani, karena keberanian adalah melakukan sesuatu yang ditakutinya (Mario Teguh).
- Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya
- Lebih baik merasakan sulitnya pendidikan sekarang daripada rasa pahitnya kebodohan kelak

## PERSEMBAHAN

- Bapak dan Ibu tercinta
- Kakak dan adikku tersayang
- Sahabat senasib seperjuangan, kawan-kawanku di jurusan Kimia 2012
- Semua dosen kimia yang telah memberi wejangan yang sangat bermakna

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen *Performance Assessment* pada Praktikum Farmasi Berbasis Pembelajaran Kontekstual untuk Mengukur Keterampilan Laboratorium Siswa SMK”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas telah merelakan sebagian waktu, tenaga dan pikirannya demi membantu penulis menyusun skripsi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus hati kepada:

1. Dekan FMIPA Unnes yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Ketua Jurusan Kimia FMIPA Unnes, yang telah membantu dalam administrasi.
3. Ibu Dr. Endang Susilaningsih, M.S. dan Ibu Dra. Sri Nurhayati, M.Pd. selaku dosen pembimbing atas segala nasehat, ilmu, kesabaran dalam membimbing, arahan dan motivasi kepada penulis serta kerelaan meluangkan waktu untuk membimbing penulis.
4. Bapak Prof. Dr. Supartono, M.S. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi.
5. Bapak/Ibu dosen dan karyawan FMIPA khususnya jurusan Kimia atas segala ilmu, dan bantuan yang diberikan.
6. Civitas akademika SMK Kesehatan Bina Mandiri Rembang yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan membantu penyelesaian penelitian.

7. Civitas akademika SMK Avicenna Lasem yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan membantu penyelesaian penelitian.
8. Ibu Diah Kurnia Sari, S.Farm, Apt guru mata pelajaran farmasi SMK Kesehatan Bina Mandiri Rembang yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dan membantu penyelesaian penelitian.
9. Ibu Wilia Indra Y, S.Farm, Apt guru mata pelajaran farmasi SMK Avicenna Lasem yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dan membantu penyelesaian penelitian.
10. Bapak dan Ibu tercinta atas segala kegigihan, kerja keras, dan doanya yang selalu memotivasi penulis untuk meraih cita-cita.
11. Seluruh keluarga besar, kakak, adik, dan ponakan yang telah memberikan motivasi, nasehat, dan doa yang tidak pernah terputus.
12. Sahabatku Siti Arfiana Wati, Ditha Merlianita dan Eny Agustina yang memberikan motivasi, selalu menemani dalam suka dan duka, dan telah banyak membantu.
13. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, dan pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, 18 Mei 2016

Penulis

## ABSTRAK

Khusnul Khotimah, 2016. *Pengembangan Instrumen Performance Assessment pada Praktikum Farmasi Berbasis Pembelajaran Kontekstual untuk Mengukur Keterampilan Laboratorium Siswa SMK*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang, Dosen Pembimbing I Dr. Endang Susilaningsih, M.S, dan Dosen Pembimbing II Dra. Sri Nurhayati, M.Pd.

Kata Kunci: farmakognosi, keterampilan laboratorium, *performance assessment*

Penilaian keterampilan laboratorium pada umumnya belum memiliki patokan khusus untuk setiap penilaiannya, sehingga saat siswa melakukan kinerja dan keterampilan dalam melakukan praktikum masih belum teramati dan terukur dengan baik. Alternatif penilaian yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan laboratorium adalah dengan menggunakan *performance assessment*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah instrumen *performance assessment* dapat digunakan untuk menilai keterampilan laboratorium siswa. Desain Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Hasil analisis data instrumen *performance assessment* yang dikembangkan layak untuk diterapkan dengan hasil validasi sebesar 62,5 dengan kategori sangat baik untuk lembar observasi penilaian keterampilan laboratorium siswa dan keseluruhan komponen berada pada kategori sangat baik. Reliabilitasnya mencapai lebih dari 0,70 untuk semua komponen instrumen *performance assessment* yang dikembangkan. Instrumen dinyatakan efektif mengukur keterampilan laboratorium siswa karena 26 dari 29 siswa memiliki keterampilan laboratorium tinggi dan sangat tinggi. Instrumen *performance assessment* hasil penelitian sudah baku dan dapat digunakan untuk menilai keterampilan laboratorium siswa.



## ABSTRACT

Khusnul Khotimah, 2016. *Pengembangan Instrumen Performance Assessment pada Praktikum Farmasi Berbasis Pembelajaran Kontekstual untuk Mengukur Keterampilan Laboratorium Siswa SMK*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang, Dosen Pembimbing I Dr. Endang Susilaningsih, M.S, dan Dosen Pembimbing II Dra. Sri Nurhayati, M.Pd.

Keyword: laboratory skills, performance assessment, pharmacognosy

The assessment of laboratory skill in generally hasn't specific guideline in assessment, while the individual assessment of students during a performance and skill in performing laboratory still has not been observed and measured properly. Alternative assessment that can be used to measure student laboratory skill is use performance assessment. The purpose of this study was determine whether the performance assessment instrument that the result of research can be used to assess basic skills student laboratory. Design this research uses Reasearch and Development Methode. The result of the data analysis performance assessment instruments developed feasible to implement and validation result 62.5 with very good categories for observation sheets laboratory skills and all of the components with very good category. Reliability reached more than 0.70 for all components of performance assessment instruments developed. Instrument included in the category of effective because 26 from 29 students have very high laboratory skill and high laboratory skill. The research of performance assessment instrument is standard and can be used to assess basic skill student laboratory.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA .....	vi
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Penegasan Istilah.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1.Landasan Teori .....	10
2.2.Penelitian Terkait .....	29
2.3.Kerangka Berpikir .....	32
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	33
3.1.Lokasi dan Waktu Penelitian .....	33
3.2.Subjek Penelitian .....	33
3.3.Desain Penelitian .....	33
3.4.Prosedur Penelitian .....	34

3.5. Teknik Analisis Data.....	39
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
4.1. Hasil Penelitian Tahap Awal.....	47
4.2. Hasil Penelitian Tahap Pengembangan.....	55
4.3. Hasil Penelitian Tahap Ujicoba.....	61
4.5. Pembahasan.....	77
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>	<b>86</b>
5.1. Simpulan .....	86
5.2. Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>91</b>



## DAFTAR TABEL

3.1. <i>Skoring Kriteria</i> Validasi Lembar Silabus.....	39
3.2. <i>Skoring Kriteria</i> Validasi Lembar Wawancara.....	40
3.3. <i>Skoring Kriteria</i> Validasi Lembar Observasi Penilaian Keterampilan Laboratorium Siswa .....	41
3.4. <i>Skoring Kriteria</i> Validasi Angket Tanggapan Guru, <i>Observer</i> dan Siswa.....	43
3.5. <i>Kriteria Skoring Keefektifan Instrumen Performance Assessment</i> .....	45
4.1. Nama-Nama Validator Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	50
4.2. Catatan Perbaikan Lembar Wawancara dan Angket.....	50
4.3. Catatan Perbaikan Lembar Observasi, Rubrik, dan Prosedur Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	52
4.4. Hasil Validasi Lembar Silabus.....	57
4.5. Hasil Validasi Lembar Wawancara.....	58
4.6. Hasil Validasi Lembar Observasi Keterampilan Laboratorium Siswa .....	58
4.7. Hasil Validasi Lembar Angket Tanggapan Guru, <i>Observer</i> dan Siswa .....	59
4.8. Rincian Hasil Validasi Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	59
4.9. Ringkasan Revisi Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	60
4.10. Tanggapan Siswa Pada Uji Skala Kecil Terhadap Kepraktisan Penggunaan Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	65
4.11. Ringkasan Revisi Instrumen <i>Performance Assessment</i> Pada Ujicoba Skala Kecil .....	66
4.12. Tanggapan Siswa Pada Uji Skala Besar Terhadap Kepraktisan Penggunaan Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	69
4.13. Ringkasan Revisi Instrumen <i>Performance Assessment</i> Pada Ujicoba Skala Besar.....	70
4.14. Tanggapan Siswa Terhadap Kepraktisan Penggunaan Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Tahap Implementasi .....	75

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Kerangka Berpikir.....	32
3.1. Langkah-langkah Pengembangan .....	34
4.1. Lembar Wawancara Sebelum dan Sesudah Direvisi .....	51
4.2. Lembar Angket Sebelum dan Sesudah Direvisi .....	51
4.3. Lembar Observasi Sebelum dan Sesudah Direvisi .....	52
4.4. Lembar Observasi Sebelum dan Sesudah Direvisi .....	53
4.5. Rubrik Lembar Observasi Sebelum dan Sesudah Direvisi .....	54
4.6. Prosedur Praktikum Sebelum dan Sesudah Direvisi.....	55
4.7. Hasil Penilaian Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Ujicoba Skala Kecil	63
4.8. Hasil Penilaian Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Ujicoba Skala Besar	68
4.9. Hasil Penilaian Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Tahap Implementasi	72
4.10. Presentase Hasil Penilaian Keterampilan Laboratorium Siswa pada Tahap Pengembangan .....	74
4.11. Rincian Hasil Angket Tanggapan Siswa terhadap Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Tahap Implementasi .....	75
4.12. Rincian Hasil Angket Tanggapan Guru dan <i>Observer</i> terhadap Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Tahap Implementasi .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Validasi Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	92
2. Rekapitulasi Hasil Validasi Pakar.....	97
3. Silabus Mata Pelajaran Farmasi Materi Farmakognosi .....	99
4. Angket Analisis Kebutuhan .....	103
5. Produk Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	107
6. Analisis Data Hasil Penilaian Keterampilan Laboratorium Siswa pada Ujicoba Skala Kecil.....	137
7. Analisis Data Hasil Penilaian Keterampilan Laboratorium Siswa pada Ujicoba Skala Besar .....	142
8. Analisis Data Hasil Penilaian Keterampilan Laboratorium Siswa pada Tahap Implementasi .....	151
9. Keefektifan Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	160
10. Analisis Angket Tanggapan Guru dan <i>Observer</i> pada Ujicoba Skala Kecil ...	163
11. Analisis Angket Tanggapan Guru dan <i>Observer</i> pada Ujicoba Skala Besar ...	166
12. Analisis Angket Tanggapan Guru dan <i>Observer</i> pada Tahap Implementasi....	169
13. Analisis Angket Tanggapan Siswa pada Ujicoba Skala Kecil.....	172
14. Analisis Angket Tanggapan Siswa pada Ujicoba Skala Besar .....	176
15. Analisis Data Angket Tanggapan Siswa pada Tahap Implementasi.....	184
16. Analisis Tingkat Kepraktisan Angket Tanggapan Guru Dan <i>Observer</i> .....	190
17. Analisis Tingkat Kepraktisan Angket Tanggapan Siswa.....	195
18. Grafik Hasil Penilaian Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Ujicoba Skala Kecil .....	203
19. Grafik Hasil Penilaian Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Ujicoba Skala Besar.....	203
20. Grafik Hasil Penilaian Instrumen <i>Performance Assessment</i> pada Tahap Implementasi .....	204
21. Grafik Presentase Keefektifan Instrumen <i>Performance Assessment</i> .....	205
22. Grafik Hasil Angket Tanggapan Guru & <i>Observer</i> terhadap Instrumen Penilaian .....	205
23. Grafik Hasil Angket Tanggapan Siswa Terhadap Instrumen Penilaian .....	205
24. Dokumentasi Penelitian .....	206
25. Surat Admisitrasi Penelitian .....	207

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penilaian merupakan suatu proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan ketercapaian hasil belajar peserta didik. Penilaian dengan kata lain merupakan kegiatan sistematis untuk memperoleh informasi tentang apa yang diketahui, dilakukan, dan dikerjakan oleh siswa. Penilaian dipandang sebagai proses pengukuran terhadap suatu karakteristik tertentu, seperti deskripsi tujuan, sementara evaluasi dipandang sebagai proses pengukuran terhadap suatu karakteristik dan penentuan nilai atau harga suatu objek (Rifai, 2012: 215). Penilaian yang baik dapat menentukan seberapa besar keprofesionalan seorang guru.

Guru yang profesional mampu merekam kemajuan siswa secara menyeluruh, baik dari segi pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Guru dapat merekam kemajuan siswa dengan menilai kemampuan siswa secara menyeluruh. Pembelajaran yang baik tidak akan berhasil tanpa penilaian yang baik. Sesuai dengan peraturan pemerintah No. 19 tahun 2005 mengenai Standar Nasional Pendidikan, disebutkan pada penjelasan pasal 22 ayat 1 bahwa penilaian harus mencakup kompetensi siswa yang berhubungan dengan ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik. Permendiknas Nomor 66 Tahun 2013 juga menyebutkan tentang penilaian hasil belajar siswa mencakup kompetensi kognitif

(pengetahuan), afektif (sikap), psikomotorik (keterampilan) yang dilakukan secara seimbang. Penilaian yang ideal pada suatu pembelajaran adalah penilaian yang mencakup ketiga ranah tersebut. Penilaian yang biasa digunakan untuk mengukur keterampilan siswa adalah penilaian unjuk kerja atau biasa disebut dengan *performance assessment*.

*Performance assessment* bisa dikatakan sebagai suatu tes perbuatan, dalam penilaian ini siswa diharapkan mempraktekkan dan melaksanakan sejumlah kegiatan kemudian dilaksanakan penilaian terhadap siswa berdasarkan panduan penilaian. *Performance assessment* praktikum farmasi adalah penilaian yang meminta siswa melakukan sejumlah kinerja dalam melakukan praktikum farmasi. *Performance assessment* ini meninjau beberapa aspek dalam penilaiannya, yaitu aspek proses, hasil dan kerja laboratorium.

Praktikum membuat siswa dapat melakukan pengamatan secara langsung, memprediksi, menganalisis, dan menyimpulkan hasil percobaan. Pemahaman siswa dapat diketahui melalui suatu lembar evaluasi atau lembar penilaian, sehingga dapat menumbuhkan sikap aktif dan terampil siswa dalam kegiatan praktikum. Pembelajaran berbasis laboratorium mengajak siswa untuk dapat berperan aktif dalam mengembangkan potensi dan kemampuan yang ada pada dirinya. Bentuk peran aktif ini dikondisikan oleh guru melalui praktikum yang diadakan di laboratorium, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih menyenangkan karena siswa terlibat langsung dalam mengkonstruksi pemahaman yang mereka dapatkan. Pembelajaran berbasis laboratorium membuat guru sebagai fasilitator mampu menumbuhkan sikap aktif siswa dalam memanfaatkan



segala sumber belajar yang mereka butuhkan agar menjadi lebih berdaya guna bagi siswa. Pembelajaran akan lebih berdaya guna apabila siswa dapat mengaplikasikan materi yang didapatkan dalam kehidupan bermasyarakat.

Kecenderungan pembelajaran saat ini kembali pada pemikiran bahwa anak akan lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah atau sesuai dengan lingkungan yang ada disekitar. Belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami apa yang dipelajarinya. Pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetisi mengingat jangka pendek tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan persoalan dalam kehidupan jangka panjang. Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. Pembelajaran kontekstual mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Konsep pembelajaran kontekstual diharapkan lebih bermakna bagi siswa.

Masalah yang selama ini terjadi adalah siswa masih belum mampu melakukan praktikum secara mandiri dan belum memahami materi praktikum. Salah satu penyebab timbulnya masalah tersebut adalah siswa belum menguasai keterampilan kinerja selama praktikum farmasi berlangsung, sehingga guru hanya cenderung menilai hasil akhirnya atau hanya nilai kognitifnya saja. Keterampilan kinerja sangat penting dalam kegiatan praktikum farmasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar farmasi secara kritis dan kreatif. Keberhasilan keterampilan laboratorium sangat tergantung dari kualitas program latihan dan

penilaiannya. Instrumen *performance assessment* sangat dibutuhkan keberadaanya untuk mengatasi masalah tersebut.

Penilaian *performance assessment* memberikan manfaat positif terhadap proses penilaian yang objektif, terukur, dan komprehensif atas kemampuan akhir hasil belajar siswa (Susila, 2012: 14). Penelitian lain juga dilakukan oleh Izza (2014: 36) yang menyebutkan bahwa instrumen *performance assessment* yang dianalisis dapat digunakan untuk menilai keterampilan laboratorium. Penelitian yang dilakukan oleh Ardli *et al.* (2012: 164) mengenai penerapan penilaian kinerja, didapatkan kesimpulan bahwa pengembangan perangkat penilaian kinerja mampu meningkatkan minat siswa terhadap kegiatan praktikum, memotivasi siswa dalam pembelajaran dan efektif membantu guru dalam mengukur keterampilan dan sikap siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari *et al.* (2014: 1258) didapatkan kesimpulan bahwa praktikum yang dilengkapi dengan rubrik *performance assessment* dapat mencapai ketuntasan belajar, karakter siswa dapat dibangun selama kegiatan praktikum antara lain adalah kedisiplinan, kejujuran, kemandirian, rasa ingin tahu, bertanggung jawab, dan bekerjasama.

Hasil observasi yang dilakukan di SMK Kesehatan Bina Mandiri Rembang dan SMK Avicenna Lasem didapatkan data bahwa selama kegiatan praktikum berlangsung, guru sudah memiliki panduan penilain praktikum yang berlaku secara nasional tetapi penilaian tersebut belum mengalami pengembangan dan hanya berlaku untuk beberapa materi saja seperti materi praktikum ilmu resep. Salah satu materi praktikum yang belum memiliki panduan penilaian adalah materi farmakognosi. Penilaian keterampilan siswa dalam praktikum

farmakognosi sementara masih dilakukan dengan perkiraan, hal tersebut membuat guru kesulitan dalam menilai karena belum adanya penilaian dalam aspek tersebut.

Menanggapi permasalahan yang diuraikan di atas dan penelitian yang telah dilaksanakan oleh para ahli, sebagai respon maka perlu dilakukan penelitian dan pengembangan kembali terkait instrumen penilaian dengan judul “Pengembangan Instrumen *Performance Assessment* pada Praktikum Farmasi Berbasis Pembelajaran Kontekstual untuk mengukur Keterampilan Laboratorium Siswa SMK” yang memiliki tujuan untuk mempermudah guru dalam menilai kemampuan siswa sehingga kemajuan kemampuan siswa dapat dilihat secara jelas dan akurat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah instrumen *performance assessment* pada praktikum farmasi yang dikembangkan valid dan reliabel?
2. Apakah instrumen *performance assessment* pada praktikum farmasi yang dikembangkan layak dan efektif dalam mengukur keterampilan laboratorium siswa?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Memperoleh instrumen *performance assessment* pada praktikum farmasi yang valid dan reliabel.

2. Memperoleh instrumen *performance assessment* yang layak dan efektif untuk mengukur keterampilan laboratorium siswa.

#### **1.4 Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang bersifat teoretis dan manfaat yang bersifat praktis.

##### **1.4.1 Manfaat Teoretis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pembelajaran praktikum farmasi yang dilengkapi dengan instrumen *performance assessment* berbasis pembelajaran kontekstual yang dapat memudahkan guru dalam menilai kinerja siswa dan mengamati keterampilan siswa untuk mengetahui perkembangannya.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat praktis sebagai berikut.

1. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat pada siswa dalam menunjang keterampilan siswa pada praktikum farmasi.
2. Bagi guru, pengembangan instrumen *performance assessment* dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada guru untuk merancang dan mengamati serta menilai keterampilan laboratorium siswa sehingga guru dapat mengetahui kemampuan siswa dalam melakukan praktikum.
3. Bagi sekolah, memberikan panduan penilaian kualitas siswa terbaru dan efektif sehingga dapat dimanfaatkan sekolah untuk menunjang meningkatnya kualitas siswa.

4. Bagi peneliti, dapat digunakan kembali sebagai rujukan untuk peneliti lain dalam melakukan penelitian.

## **1.5 Penegasan Istilah**

Penegasan istilah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjelaskan pengertian, istilah, atau konsep agar tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda.

### **1.5.1 Instrumen Penilaian**

Instrumen adalah suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis, sehingga dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Pendidikan menggunakan instrumen untuk mengukur prestasi belajar siswa, faktor-faktor yang diduga mempunyai hubungan atau berpengaruh terhadap hasil belajar, perkembangan hasil belajar siswa, keberhasilan proses belajar mengajar guru, dan keberhasilan pencapaian suatu program tertentu. Jenis teknik penilaian digolongkan menjadi dua yaitu tes dan non-tes. Kelompok penilaian tes meliputi tes prestasi belajar, tes intelegensi, tes bakat, dan tes kemampuan akademik. Kelompok penilaian non-tes meliputi skala sikap, skala penilaian, pedoman observasi, pedoman wawancara, angket, pemeriksaan dokumen dan sebagainya. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan jenis penilaian non-tes yang sudah dilakukan peneliti terdahulu dengan memberikan indikator penilaian yang lengkap dan mudah dipahami khusus pada keterampilan laboratorium siswa ketika praktikum.

### **1.5.2 Performance Assessment**

*Performance assessment* merupakan salah satu bentuk penilaian autentik yang memberdayakan variasi bentuk penilaian untuk menjangkau semua target penilaian.

Istilah *performance assessment* sering dipertukarkan dengan penilaian autentik. *Performance assessment* tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi secara lebih lengkap memberi informasi yang lebih jelas tentang proses pembelajaran. Penilaian harus komprehensif dan telah dilakukan pada saat yang tepat selama dan setelah siswa belajar sehingga pengukuran harus dilakukan disepanjang proses belajar yang dijalani siswa (Sundari, 2014).

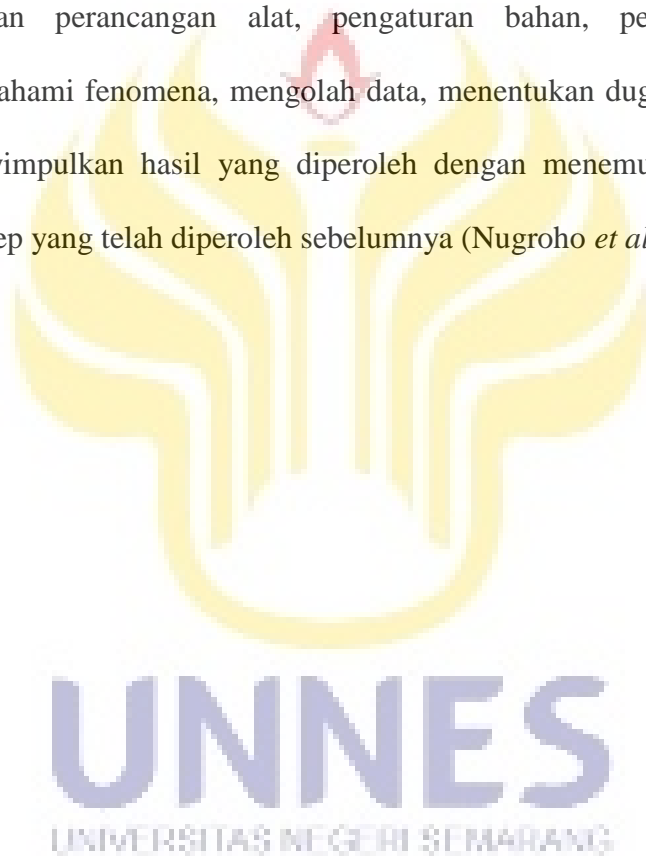
### 1.5.3 Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar mengajar yang membantu pendidik menghubungkan isi materi pembelajaran dengan sifat dunia nyata, memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dengan kehidupan nyata, seperti anggota keluarga, warga negara, dan pekerja, serta mempersyaratkan belajar dan bekerja keras. Pembelajaran kontekstual membantu siswa menghubungkan isi materi pembelajaran yang mereka pelajari dengan konteks kehidupan nyata dimana isi materi pembelajaran itu digunakan (Rifai, 2012: 200).

Pembelajaran kontekstual dimaksudkan untuk membangun pengetahuan dan keterampilan secara bermakna dengan melibatkan siswa dalam kehidupan nyata. Penilaian pembelajaran hendaknya berkaitan dengan metode dan tujuan pembelajaran. Penilaian autentik menunjukkan bahwa belajar terjadi dan terpadu dengan proses belajar mengajar, sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuju ke arah perbaikan. Penilaian autentik hendaknya digunakan untuk memantau kemajuan siswa dan memberikan informasi tentang kegiatan pembelajaran (Rifai, 2012: 212).

#### 1.5.4 Keterampilan Laboratorium

Keterampilan laboratorium adalah kemampuan siswa dalam merencanakan dan merancang serta mengatur alat dan bahan pada percobaan yang akan dilakukan. Kegiatan di laboratorium dapat membantu siswa berkembang dan memiliki *skill scientist*, karena siswa terbiasa dengan perancangan alat, pengaturan bahan, penentuan masalah, memahami fenomena, mengolah data, menentukan dugaan sementara dan menyimpulkan hasil yang diperoleh dengan menemukan hal baru dari konsep yang telah diperoleh sebelumnya (Nugroho *et al.*, 2009: 108).



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Penilaian**

Penilaian merupakan komponen penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Peningkatan kualitas pendidikan dapat ditempuh melalui pembelajaran dan kualitas sistem penilaiannya. Keduanya saling terkait, sistem pembelajaran yang baik akan menghasilkan kualitas belajar yang baik. Kualitas pembelajaran ini dapat dilihat dari hasil penilaiannya. Sistem penilaian yang baik akan mendorong pendidik untuk menentukan strategi mengajar yang baik dan memotivasi siswa untuk belajar yang lebih baik. Perbaikan sistem penilaian yang diterapkan sangat menentukan peningkatan kualitas pendidikan (Mardapi, 2008: 5).

Penilaian merupakan istilah umum yang didefinisikan sebagai sebuah proses yang ditempuh untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam rangka membuat keputusan-keputusan mengenai para siswa, kurikulum, program-program, dan kebijakan pendidikan, metode atau instrumen pendidikan lainnya (Uno, 2014: 1).

Penilaian dalam kurikulum 2013 mengacu pada Permendikbud Nomor 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian pendidikan. Standar penilaian bertujuan untuk menjamin perencanaan penilaian siswa sesuai



dengan kompetensi yang akan dicapai dan berdasarkan prinsip-prinsip penilaian, pelaksanaan penilaian siswa profesional, edukatif, efektif, efisien, dan sesuai dengan konteks sosial budaya (Noverina, 2013: 146).

Prinsip-prinsip penilaian ada beberapa yang harus dipatuhi. Kegiatan penilaian tidak terbatas pada karakteristik siswa saja, tetapi juga mencakup karakteristik metode mengajar, kurikulum, fasilitas, dan administrasi sekolah. Penilaian juga diartikan sebagai kegiatan menafsirkan data hasil pengukuran atau kegiatan untuk memperoleh informasi tentang pencapaian kemajuan belajar siswa.

Penilaian sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran sebagaimana ditulis oleh Adiguzel (2012: 217) "*The increased use of approaches used for assessment along the importance of knowing and boosting the academic progress of student*". Penggunaan penilaian semakin meningkat karena dengan adanya penilaian dapat mengetahui peningkatan kemajuan akademik siswa.

Penilaian mencakup semua proses pembelajaran. Kegiatan penilaian tidak terbatas pada karakteristik siswa saja, tetapi juga mencakup karakteristik metode mengajar, kurikulum, fasilitas, dan administrasi sekolah. Instrumen penilaian untuk siswa dapat berupa metode atau prosedur formal atau informal untuk menghasilkan informasi tentang siswa. Instrumen penilaian dapat berupa tes tertulis, tes lisan, lembar pengamatan, pedoman wawancara, tugas rumah, dan sebagainya. Penilaian

adalah prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang prestasi atau kinerja seseorang.

### 2.1.2 Performance Assessment

*Performance assessment* merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan siswa dalam melakukan sesuatu. Siswa diharuskan mempertunjukkan kerja, bukan menjawab atau memilih jawaban dari sederetan kemungkinan jawaban yang sudah tersedia (Zainul, 2001: 8).

*Performance assessment* merupakan salah satu bentuk penilaian autentik yang memberdayakan variasi bentuk penilaian untuk menjangkau semua target penilaian. Penilaian ini tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi secara lebih lengkap memberi informasi yang lebih jelas tentang proses pembelajaran. *Performance assessment* didasarkan pada unjuk kerja siswa seperti memaparkan pengetahuan, menggunakan penalaran, mendemonstrasikan *skill* dan produk, dan sikap. Pentingnya penilaian dapat mengetahui dan meningkatkan kemajuan akademik siswa. Hal ini telah lama dikenal oleh para pendidik dan pembuat kebijakan pendidikan, sehingga penilaian menjadi suatu hal yang semakin penting.

Pengertian *performance assessment* telah didefinisikan oleh beberapa tokoh. Salah satunya oleh Richard Sittings sebagaimana dikutip oleh Ataç (2012:10) “*performance assessments call upon the examinee to demonstrate specific skills and competencies, that is, to apply the skills and knowledge they have mastered*”. *Performance assessment* digunakan

untuk menguji keterampilan dan kompetensi pada demonstrasi tertentu, yang mengaplikasikan keterampilan dan pengetahuan.

*Performance assessment* merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan siswa dalam melakukan sesuatu. Penilaian ini cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut siswa menunjukkan unjuk kerjanya. Unjuk kerja yang dapat diamati seperti bermain peran, memainkan alat musik, bernyanyi, membaca puisi atau deklamasi, menggunakan peralatan laboratorium, dan mengoperasikan suatu alat (Uno, 2014: 19).

*Performance assessment* merupakan penilaian yang pelaksanaannya melibatkan siswa di dalam suatu kegiatan yang menuntun siswa untuk menunjukkan kemampuannya baik berupa proses maupun produk. Penilaian ini menginginkan siswa untuk dapat mendemonstrasikan bahwa mereka dapat mengerjakan tugas tertentu, seperti menulis esai, melakukan eksperimen, menginterpretasi sesuatu. *Performance assessment* adalah berbagai macam tugas dan situasi dimana peserta tes diminta untuk mendemonstrasikan pemahaman dan pengaplikasian pengetahuan yang mendalam. *Performance assessment* secara sederhana didefinisikan sebagai penilaian terhadap proses perolehan, penerapan pengetahuan, keterampilan, dan proses pembelajaran (Ardli *et al.*, 2012).

*Performance assessment* dilaksanakan dengan menggunakan tugas dan rubrik. Tugas dapat berupa tugas perorangan maupun kelompok. Tugas dirancang sedemikian rupa sesuai tujuan pembelajaran, sehingga siswa

melakukan unjuk kemampuan atau keterampilan yang menjadi target penilaian dalam pembelajaran. Rubrik merupakan panduan untuk memberi skor yang jelas dan disepakati oleh guru dan siswa. Rubrik digunakan sebagai acuan pengamatan dan kriteria pemberian skor kemampuan yang ditunjukkan oleh siswa. Penggunaan rubrik akan mengurangi subjektivitas dalam melakukan penilaian (Puspiatsari *et al.*, 2013).

### 2.1.3 Pembelajaran Kontekstual

Kata kontekstual (*contextual*) berarti hubungan, konteks, suasana, dan keadaan (KBBI). *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang berhubungan dengan suasana tertentu. Pembelajaran kontekstual bukanlah suatu konsep baru dalam dunia pendidikan. Penerapan pembelajaran kontekstual di kelas-kelas Amerika telah dilakukan sejak tahun 1916 oleh John Dewey, yang pada saat itu mengusulkan suatu kurikulum dan metodologi pengajaran yang dikaitkan dengan pengembangan minat dan pengalaman siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Blanchard dalam Suryanti, bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang terjadi dalam hubungan yang erat dengan pengalaman siswa yang sesungguhnya (Suryanti, 2008).

Pengertian Pembelajaran Kontekstual dikutip dari Adlim (2014: 112) "*Contextual Teaching and Learning guide students to learn science in context of life and motivating students to find the relevance of their learning with real life*". Pembelajaran kontekstual membimbing siswa

untuk belajar ilmu pengetahuan dalam konteks kehidupan dan memotivasi siswa untuk menemukan hubungan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar mengajar yang membantu pendidik menghubungkan isi materi pembelajaran dengan sifat dunia nyata, memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dengan kehidupan nyata, seperti anggota keluarga, warga negara, dan pekerja, serta mempersyaratkan belajar dan bekerja keras. Pembelajaran kontekstual membantu siswa menghubungkan isi materi pembelajaran yang mereka pelajari dengan konteks kehidupan nyata dimana isi materi pembelajaran itu digunakan (Rifai, 2012: 200).

Johnson (2007: 14) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan proses pendidikan yang bertujuan menolong siswa melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka, yaitu dalam konteks keadaan pribadi, sosial, dan budaya mereka. Tujuan dari penerapan dan pendekatan pembelajaran kontekstual adalah untuk meningkatkan prestasi belajar siswa melalui peningkatan pemahaman makna materi pelajaran yang dipelajari dengan mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari sebagai individual, anggota keluarga, anggota masyarakat dan anggota bangsa.

Pembelajaran kontekstual dimaksudkan untuk membangun pengetahuan dan keterampilan secara bermakna dengan melibatkan siswa dalam kehidupan nyata. Penilaian pembelajaran hendaknya berkaitan dengan metode dan tujuan pembelajaran. Penilaian autentik menunjukkan bahwa belajar terjadi dan terpadu dengan proses belajar mengajar, sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuju ke arah perbaikan. Penilaian autentik hendaknya digunakan untuk memantau kemajuan siswa dan memberikan informasi tentang kegiatan pembelajaran (Rifai, 2012: 212).

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. Pembelajaran kontekstual mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Konsep pembelajaran kontekstual diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa. Strategi pembelajaran lebih dipentingkan dari pada hasil (Aqib, 2013: 1).

Pengertian pembelajaran kontekstual dapat disimpulkan sebagai suatu konsep pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dan aktivitas kelas dengan kehidupan dan pengalaman nyata siswa. Pembelajaran kontekstual proses belajarnya diarahkan untuk mengasah daya kreatifitas

siswa, pola berpikir kritis siswa, dan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan kontekstual memiliki salah satu komponen, yaitu *authentic assessment* yang merupakan proses penilaian yang dilakukan berdasarkan dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik pada proses pembelajaran. Konsep penilaian berbasis kelas memiliki salah satu tujuan, yaitu pemberian umpan balik untuk peserta didik dengan menggunakan berbagai alat penilaian pada pembelajaran. Kajian penilaian yang diintegrasikan dengan suatu pendekatan pembelajaran CTL perlu untuk dilakukan.

#### **2.1.4 Keterampilan Laboratorium**

Keterampilan laboratorium adalah kemampuan siswa dalam merencanakan dan merancang serta mengatur alat dan bahan pada percobaan yang akan dilakukan. Kegiatan di laboratorium dapat membantu siswa berkembang dan memiliki *skill scientist*, karena siswa terbiasa dengan perancangan alat, pengaturan bahan, penentuan masalah, memahami fenomena, mengolah data, menentukan dugaan sementara dan menyimpulkan hasil yang diperoleh dengan menemukan hal baru dari konsep yang telah diperoleh sebelumnya (Nugroho *et al.*, 2009: 108).

Kegiatan praktikum merupakan bagian yang sangat berperan dalam proses pembelajaran kimia. Praktikum di dalam laboratorium digunakan

untuk proses pemahaman teori yang lebih mendalam dan mengembangkan keterampilan laboratorium siswa (Puspitasari *et al.*, 2013).

Laboratorium merupakan tempat yang penting dimana pengetahuan baru dihasilkan dan divalidasikan dalam bentuk eksperimen ilmiah. Laboratorium juga merupakan tempat siswa dalam mendapatkan kesempatan melakukan pengalaman langsung dalam memecahkan masalah yang diangkat dari fenomena yang diamati atau teori yang mereka pelajari. Pembelajaran berbasis laboratorium adalah pembelajaran konsep sains yang dipadukan dengan kegiatan praktikum di laboratorium untuk menumbuhkan pengalaman langsung pada diri peserta didik dalam memecahkan masalah dari fenomena dan teori yang dipelajari. Guru harus mampu menganalisis materi yang akan dipraktikkan di laboratorium dengan alasan materi praktikum yang lebih rumit dikerjakan di laboratorium sedangkan materi praktikum yang lebih ringan dikerjakan bersamaan dengan proses pembelajaran (Riswanto, 2012)

Eksperimen laboratorium mengikutsertakan siswa dalam menemukan dan belajar bagaimana mengalami secara langsung. Tipe aktivitas ini merupakan suatu bagian yang integral dari belajar sains yang baik. Eksperimen laboratorium melibatkan siswa dalam inkuiri ilmiah yang menempatkan mereka pada posisi mengajukan pertanyaan, mengajukan pemecahaannya, membuat prediksi, mengobservasi, mengorganisasi data, menjelaskan pola, dan lain-lain. Eksperimen laboratorium ini memungkinkan siswa untuk merencanakan dan berpartisipasi



dalam menginvestigasi atau ambil bagian dalam kegiatan yang membantu mereka meningkatkan keterampilan laboratorium secara teknis.

Keterampilan observasi meliputi kegiatan yang melibatkan penggunaan panca indra melalui penglihatan, pendengaran, penciuman, pengecap, dan peraba. Keterampilan menafsirkan meliputi menafsirkan hasil pengamatan dengan cara mencatat hasil pengamatan secara terpisah antara hasil utama dan sampingan, menghubungkan hasil pengamatan, menemukan pola dan keteraturan dari suatu pengamatan, dan menyimpulkan.

Keterampilan berhipotesis yaitu keterampilan dalam menyatakan antara dua variabel atau mengajukan perkiraan jawaban suatu kejadian. Keterampilan merencanakan percobaan, yaitu serangkaian kegiatan merencanakan kegiatan, termasuk menentukan variabel percobaan, menentukan objek kegiatan, langkah kerja. Keterampilan menggunakan alat dan bahan meliputi keterampilan menggunakan berbagai alat dan bahan, alasan mengapa menggunakan alat dan bahan tersebut dan bagaimana menggunakan alat dan bahan. Keterampilan melakukan percobaan meliputi keterampilan melakukan langkah-langkah percobaan hingga pengolahan data.

Keterampilan mengkomunikasikan merupakan keterampilan untuk mengkomunikasikan sesuatu secara jelas, tepat dan tidak membingungkan secara lisan maupun tulisan. Keterampilan mengkomunikasikan termasuk

mengkomunikasikan hasil percobaan dalam bentuk tabel, grafik, diagram, menjelaskan hasil percobaan, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas (Supriyati, 2012).

Indikator dalam keterampilan laboratorium diantaranya adalah kemampuan dalam merancang kegiatan praktikum, persiapan praktikum, kegiatan inti praktikum, perhitungan hasil praktikum, kesimpulan hasil praktikum, kebersihan alat dan tempat praktikum. Aspek yang dinilai dalam indikator merancang kegiatan praktikum adalah kemampuan dalam merumuskan judul, masalah, tujuan, alat, bahan dan diagram alur kerja praktikum. Aspek yang dinilai dalam indikator persiapan praktikum yang meliputi persiapan individu dan persiapan alat. Persiapan individu yaitu menggunakan perlengkapan praktikum seperti jas laboratorium, masker, sarung tangan, dan lap bersih. Persiapan alat yaitu menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan saat praktikum seperti pisau, talenan, plastik, label, alas bambu. Aspek yang dinilai dalam indikator kegiatan inti yaitu saat proses pembuatan simplisia.

Tahapan pembuatan simplisia meliputi pengumpulan bahan baku, melakukan sortasi basah, mencuci bahan, menimbang berat awal bahan, merajang bahan, mengeringkan bahan, melakukan sortasi kering, menimbang simplisia kering, menyimpan dan mengemas simplisia kering dan tahap yang terakhir pemeriksaan mutu simplisia. Aspek yang dinilai dalam indikator perhitungan hasil praktikum dengan cara mengumpulkan

data-data yang relevan, menulis hasil pengamatan pada tabel pengamatan dan menghitung % susut pengeringan.

Aspek yang dinilai dalam indikator kesimpulan hasil praktikum meliputi menuliskan jawaban yang mengacu pada kesimpulan dan menuliskan kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. Aspek yang dinilai dalam indikator mengkomunikasikan hasil praktikum meliputi mendiskusikan hasil praktikum secara berkelompok, mengumpulkan hasil pengamatan melalui laporan praktikum. Aspek yang dinilai dalam indikator kebersihan alat dan tempat praktikum meliputi perlakuan alat setelah praktikum dan kebersihan individu setelah praktikum.

#### **2.1.5 Keefektifan Instrumen**

Keefektifan berasal dari kata *effective* yang berarti berhasil, tepat atau manjur. Definisi efektifitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan (KBBI). Keefektifan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai. Pengertian keefektifan adalah pengaruh yang timbul disebabkan oleh adanya suatu tindakan tertentu untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan yang dicapai dalam setiap tindakan yang dicapai. Instrumen dikatakan efektif apabila tercapainya tujuan sasaran yang telah ditentukan sebelumnya.

Pengertian efektifitas menurut (Susilo, 2013: 2) efektifitas adalah ukuran yang menyatakan sejauh mana sasaran atau tujuan (kuantitas,

kualitas, dan waktu) telah dicapai. Efektifitas menunjukkan ketercapaian sasaran atau tujuan yang telah tercapai. Instrumen penilaian proses dikatakan efektif apabila dapat mengukur keterampilan laboratorium siswa pada ujicoba skala kecil, ujicoba skala besar pada tahap implementasi memiliki keterampilan laboratorium dengan kriteria tinggi sampai sangat tinggi.

### **2.1.6 Kepraktisan Instrumen**

Kepraktisan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai suatu yang bersifat praktis atau efisien. Kepraktisan dalam penilaian pendidikan merupakan kemudahan-kemudahan yang ada pada instrumen penilaian baik dalam mempersiapkan, menggunakan, memperoleh hasil maupun kemudahan dalam menyimpannya.

Kepraktisan merupakan salah satu ukuran suatu instrumen penilaian dikatakan baik atau tidak. Kepraktisan diartikan pula sebagai kemudahan dalam penyelenggaraan, membuat instrumen, dan dalam pemeriksaan atau penentuan keputusan yang objektif, sehingga keputusan tidak menjadi bias dan meragukan. Kepraktisan dihubungkan pula dengan efisien dan efektifitas waktu dan dana. Sebuah instrumen penilaian dikatakan baik bila tidak memerlukan waktu yang banyak dalam pelaksanaannya, dan tidak memerlukan dana yang besar atau mahal (Navel, 2012).

### 2.1.7 Validitas Instrumen

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Hasil penelitian yang valid menurut Sugiyono (2013: 172) bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Validitas mengacu pada sejauh mana suatu instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang akan digunakan adalah validitas isi yaitu suatu alat ukur ditentukan oleh sejauh mana suatu pengukuran mewakili semua domain aspek dari sebuah konsep yang harus diukur.

Proses validasi meliputi pengumpulan bukti-bukti untuk menunjukkan dasar saintifik penafsiran skor seperti yang direncanakan. Validitas adalah penafsiran skor tes seperti yang tercantum pada tujuan penggunaan tes. Skor tes yang ditafsirkan apabila lebih dari satu makna maka harus divalidasi. Pengertian validitas suatu tes mengacu tingkat kebenaran penafsiran skor tes. Penafsiran ini berdasarkan pada tujuan penggunaan tes. Validasi dilakukan untuk menginterpretasi data yang diperoleh melalui prosedur tertentu. Ketepatan penafsiran hasil suatu tes

berdasarkan bukti-bukti yang mendukung. Bukti validitas diperoleh melalui akumulasi bukti-bukti yang mendukung penafsiran skor suatu tes (Mardapi, 2008: 16).

### **2.1.8 Reliabilitas Instrumen**

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* yang memiliki arti dapat dipercaya, konsisten, dan stabil. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen menunjukkan hasil yang dapat dipercaya dan tidak bertentangan. Reliabilitas menurut Sugiyono (2013: 173) adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran dilakukan secara berulang. Reliabilitas tes adalah tingkat konsistensi suatu tes yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda.

Reliabilitas berkenaan dengan konsistensi dan stabilitas data. Data dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam objek yang sama menghasilkan data yang sama, atau peneliti sama dalam waktu yang berbeda menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data bila dipecah menjadi dua menunjukkan data yang tidak berbeda. Reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi, maka bila ada peneliti lain mengulangi atau mereplikasi dalam penelitian pada objek yang sama dengan metode yang sama maka akan menghasilkan data yang sama.

### 2.1.9 Tinjauan Tentang Materi Farmakognosi

Farmakognosi berasal dari dua kata Yunani yaitu *Pharmakon* yang berarti obat dan *gnosis* yang berarti ilmu atau pengetahuan. Farmakognosi memiliki arti pengetahuan tentang obat. Definisi yang mencakup seluruh ruang lingkup farmakognosi diberikan oleh *Fluckiger*, yaitu pengetahuan secara serentak berbagai macam cabang ilmu pengetahuan untuk memperoleh segala segi yang perlu diketahui tentang obat.

Farmakognosi adalah sebagai bagian biofarmasi, biokimia dan kimia sintesa, sehingga ruang lingkungannya menjadi luas seperti yang diuraikan dalam definisi *Fluckiger*. Praktikum farmakognosi hanya meliputi segi pengamatan makroskopis, mikroskopis dan organoleptis yang seharusnya juga mencakup identifikasi, isolasi dan pemurnian setiap zat yang terkandung dalam simplisia dan bila perlu penyelidikan dilanjutkan ke arah sintesa.

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan dan merupakan bahan yang dikeringkan. Simplisia dapat berupa simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia mineral. Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman. Eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya, atau zat nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tanamannya.

Simplisia terdiri dari 3 golongan yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelikan atau mineral.

#### a. Simplisia Nabati

Simplisia nabati adalah simplisia yang dapat berupa tanaman utuh, bagian tanaman, eksudat tanaman, atau gabungan antara ketiganya, misalnya *Datura Folium* dan *Piperis nigri Fructus*.

b. Simplisia Hewani

Simplisia hewani adalah simplisia yang dapat berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa bahan kimia murni, misalnya minyak ikan (*Oleum iecoris asselli*) dan madu (*Mel depuratum*).

c. Simplisia Pelikan atau Mineral

Simplisia pelikan atau mineral adalah simplisia berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa bahan kimia murni, contoh serbuk seng dan serbuk tembaga.

### Tahap Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia pada umumnya melalui tahapan sebagai berikut:

a. Pengumpulan bahan baku

Kadar senyawa aktif dalam suatu simplisia berbeda-beda antara lain tergantung pada bagian tanaman yang digunakan, umur tanaman yang digunakan, waktu panen, lingkungan tempat tumbuh. Waktu panen sangat erat hubungannya dengan pembentukan senyawa aktif di dalam bagian tanaman yang akan dipanen. Waktu panen yang tepat adalah saat bagian tanaman tersebut mengandung senyawa aktif dalam jumlah yang terbesar.



#### b. Sortasi basah

Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Simplisia yang dibuat dari akar suatu tanaman obat, bahan-bahan asing seperti tanah, kerikil, rumput, batang, daun, akar yang telah rusak, serta pengotoran lainnya harus dibuang. Tanah mengandung bermacam-macam mikroba dalam jumlah yang tinggi, oleh karena itu pembersihan simplisia dari tanah yang terikut dapat mengurangi jumlah mikroba awal.

#### c. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotoran lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur atau air PAM. Bahan simplisia yang mengandung zat yang mudah larut di dalam air yang mengalir, pencucian agar dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin. Pencucian sayuran satu kali dapat menghilangkan 25% dari jumlah mikroba awal, jika dilakukan pencucian sebanyak tiga kali, jumlah mikroba yang tertinggal hanya 42% dari jumlah mikroba awal. Pencucian tidak dapat membersihkan simplisia dari semua mikroba karena air pencucian yang digunakan biasanya mengandung juga sejumlah mikroba.

#### d. Perajangan

Bahan simplisia perlu mengalami proses perajangan. Perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan, dan penggilingan. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau,

alat mesin perajang khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki.

e. Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Kadar air akan berkurang dan menghentikan reaksi enzimatik akan dicegah penurunan mutu atau perusakan simplisia. Air yang masih tersisa dalam simplisia pada kadar tertentu dapat menjadi media pertumbuhan kapang dan jasad renik lainnya.

f. Sortasi Kering

Sortasi setelah pengeringan sebenarnya merupakan tahap akhir pembuatan simplisia. Sortasi kering bertujuan untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering. Proses ini dilakukan sebelum simplisia dibungkus untuk kemudian disimpan. Sortasi disini dapat dilakukan secara mekanik. Simplisia bentuk rimpang sering junlah akar yang melekat pada rimpang terlampau besar dan harus dibuang. Partikel-partikel pasir, besi dan benda-benda tanah lain yang tertinggal harus dibuang sebelum simplisia dibungkus.

g. Penyimpanan dan pengemasan

Penyimpanan simplisia dalam wadah yang kurang sesuai memungkinkan terjadinya kerusakan pada simplisia karena dimakan kutu

atau ngengat yang termasuk golongan hewan serangga atau insekta. Kerusakan pada penyimpanan simplisia yang perlu mendapatkan perhatian juga adalah kerusakan yang ditimbulkan oleh hewan pengerat seperti tikus. Pengemasan simplisia tergantung pada jenis simplisia dan tujuan penggunaan pengemasan. Bahan dan bentuk pengemasannya harus sesuai dan dapat melindungi dari kemungkinan kerusakan simplisia dengan memperhatikan segi pemanfaatan ruang untuk keperluan pengangkutan maupun penyimpanannya. Wadah harus bersifat tidak beracun dan tidak bereaksi (inert) dengan isinya sehingga tidak menyebabkan terjadinya reaksi serta penyimpangan rasa, warna, bau dan sebagainya pada simplisia.

#### h. Pemeriksaan mutu

Pemeriksaan mutu simplisia dapat dilakukan dengan uji organoleptik, makroskopik, dan mikroskopik. Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui kekhususan bau dan rasa simplisia yang diuji. Uji makroskopik bertujuan untuk mencari kekhususan morfologi, ukuran dan warna simplisia yang diuji. Uji mikroskopik menggunakan mikroskop yang derajat pembesarannya disesuaikan dengan keperluan. Simplisia yang diuji dapat berupa sayatan maupun serbuk. Tujuannya adalah untuk mencari unsur-unsur anatomi jaringan yang khas (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005).

## 2.2 Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Izza (2014: 36) yang menyebutkan bahwa instrumen *performance assessment* yang dianalisis dapat digunakan

untuk menilai keterampilan laboratorium. Penelitian yang dilakukan oleh Ardli *et al.* (2012: 164) mengenai penerapan penilaian kinerja, didapatkan kesimpulan bahwa pengembangan perangkat penilaian kinerja mampu meningkatkan minat siswa terhadap kegiatan praktikum, memotivasi siswa dalam pembelajaran dan efektif membantu guru dalam mengukur keterampilan siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari *et al.* (2014: 1258) didapatkan kesimpulan bahwa praktikum yang dilengkapi dengan rubrik *performance assessment* dapat mencapai ketuntasan belajar, karakter siswa dapat dibangun selama kegiatan praktikum antara lain adalah kedisiplinan, kejujuran, kemandirian, rasa ingin tahu, bertanggung jawab, bekerjasama.

Haksani (2013) melakukan penelitian tentang pengembangan perangkat penilaian berbasis keterampilan generik sains pada mata kuliah praktikum kimia dasar lanjut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat penilaian berbasis KGS pada praktikum kimia dasar lanjut yang dikembangkan dari hasil validasi ahli, analisis, uji skala kecil dan implementasi tersebut layak atau memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Perangkat penilaian yang dikembangkan setelah dilakukan validasi dinyatakan valid karena koefisien validasi isi  $> 0,75$  atau 0,75% yaitu 1,00. Perangkat penilaian dikatakan praktis karena sebagian besar aspek direspon positif oleh asisten. Perangkat penilaian dinyatakan efektif karena telah memenuhi kriteria keefektifan dengan hasil skor keseluruhan

praktikan berada pada kategori sangat baik dan aktivitas asisten dan praktikan terpenuhi.

Penelitian lain dilakukan oleh (Oktriawan, 2015) melakukan penelitian tentang pengembangan instrumen *performance assessment*. Hasil pengembangan memiliki karakteristik yaitu terdiri dari instrumen *performance assessment*, rubrik penilaian sederhana, dan memiliki tingkat keterbacaan dan konstruksi sangat baik. Pendidik menanggapi dengan sangat baik terhadap aspek keterbacaan konstruksi dan keterpakaian produk berturut-turut sebesar 88,15%, 89,33% dan 84,44%. Instrumen *performance assessment* pada praktikum pengaruh luas permukaan hasil dari pengembangan didukung oleh rubrik penilaian, instrumen yang sederhana dan praktis, sehingga memungkinkan untuk dapat digunakan pendidik dalam melakukan penilaian kinerja praktikum.

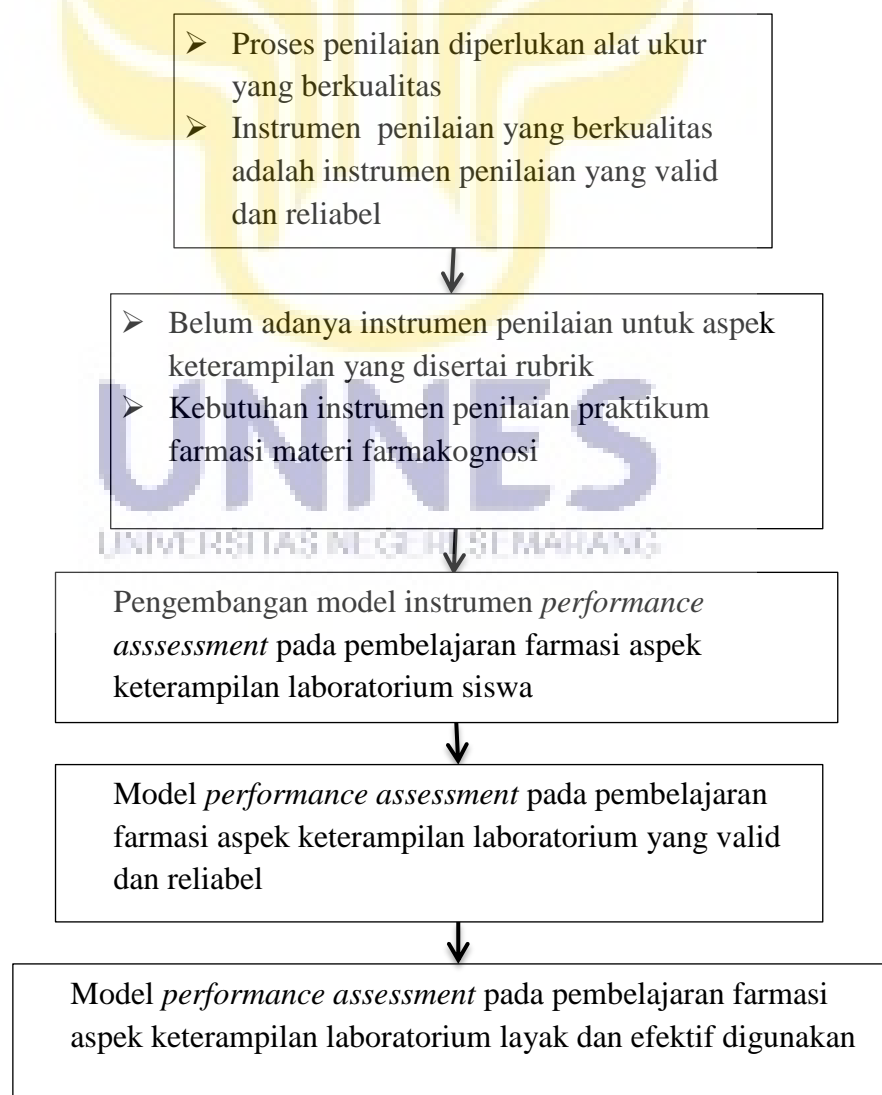
Asiah (2015: 92) dalam skripsinya juga telah mengembangkan instrumen penilaian proses pada pembelajaran kimia dengan hasil instrumen penilaian praktikum siswa baik digunakan untuk mengukur keterampilan laboratorium siswa. Pengembangan instrumen *performance assessment* dengan memfokuskan pada penilaian keterampilan siswa di laboratorium dengan berbasis pembelajaran kontekstual diperlukan dalam pelaksanaan praktikum.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen *performance assessment* dengan memfokuskan penilaian keterampilan laboratorium siswa yang dilakukan selama praktikum farmasi materi

farmakognosi untuk mengetahui seberapa besar keterampilan laboratorium siswa.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Pelaksanaan penilaian perlu adanya suatu panduan penilaian yang berisi kriteria-kriteria yang harus dicapai siswa. Panduan penilaian yang berisi kriteria-kriteria ini disebut dengan istilah rubrik. Instrumen *performance assessment* disusun berupa lembar observasi dan panduan penilaiannya. Instrumen diuji untuk melihat validitas dan reliabilitasnya. Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada pengembangan instrumen *performance assessment* untuk mengukur keterampilan laboratorium siswa disimpulkan sebagai berikut.

1. Instrumen *performance assessment* pada proses praktikum farmasi yang dikembangkan layak untuk diterapkan dengan hasil validasi sebesar 62,5 dengan kategori sangat baik untuk lembar observasi penilaian keterampilan laboratorium siswa dan keseluruhan berada pada kategori sangat baik.
2. Instrumen *performance assessment* yang dikembangkan reliabel. Reliabilitasnya mencapai lebih dari 0,70 untuk semua komponen instrumen *performance assessment* yang dikembangkan.
3. Instrumen *performance assessment* pada proses praktikum farmasi yang dikembangkan efektif dalam mengukur keterampilan laboratorium siswa karena lebih dari 75% yaitu 26 dari 29 siswa memiliki keterampilan laboratorium tinggi dan sangat tinggi.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disampaikan saran sebagai berikut.

1. Instrumen *performance assessment* ini hanya dikembangkan terbatas pada materi farmakognosi, sehingga penelitian selanjutnya dapat mengembangkan instrumen *performance assessment* untuk materi yang lainnya.
2. Diharapkan guru bersedia untuk mengimplementasikan instrumen *performance assessment* pada pembelajaran farmasi untuk menilai keterampilan laboratorium siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiguzel, T. 2011. Use of Audio Modification in Science Vocabulary Assessment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, Technology Education*, 7(4): 215-225).
- Adlim, M. 2014. Integrating Entrepreneurial Practice in Contextual Learning of Biotechnology for Senior High School Students. *Journal of Turkish Science Education*, 11(2): 111-122.
- Amalia, N.F. 2014. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Asam Basa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2): 1380-1389.
- Ardli, I., Gafar, A., & Mudjalipah, S. 2012. Perangkat Penilaian Kinerja Untuk Pembelajaran Teknik Pemeliharaan Ikan. *Jurnal INVOTEC*, 8(2): 147-166.
- Arifin, Z. 2011. *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Depdiknas.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asiah, H.A. 2015. Inovasi Model Penilaian Pada Pembelajaran Kimia dan Implementasinya untuk Mengukur Keterampilan Laboratorium dan Aktivitas Siswa. *Skripsi*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Atac, B. 2012. Foreign Language Teachers Attitude toward Authentic Assessment in Language Teaching. *The Journal of Language and Linguistic Studies*, 8(2): 7-19.
- Aqib, Z. 2013. *Model-Model Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Yrama Widya.
- Darmadi, H. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan makan.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. Jakarta: Depdiknas. 2013. Peraturan Pemerintah No.66 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan.

- Efendi, J. Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Menulis Resensi. *Jurnal Bahasa, Sastra, Pembelajaran*, 2(2): 1-9.
- Hidayah, A.N. 2013. Pengembangan Penilaian Unjuk Kerja Berbasis Pembelajaran Inkuiri pada Materi Suhu dan Pemuain. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Haksani. 2013. Pengembangan Perangkat Assessment Berbasis Keterampilan Generik Sains pada Mata Kuliah Praktikum Kimia Dasar Lanjut. *Jurnal Chemica*, 14 (1): 27-37.
- Izza, L.N. 2014. Analisis Instrumen Performance Assessment dengan Metode Generalizability Coefficient Pada Keterampilan Dasar Laboratorium. *Jurnal Chemistry in Education*, 3(1): 30-36.
- Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: MLC.
- Mardapi, D. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press.
- Navel. 2012. Reliabilitas, Kepraktisan, dan Efektifitas Instrumen. Online. Tersedia di <https://navelmangelep.wordpress.com/2012/04/03/reliabilitas-kepraktisan-dan-efek-potensial-suatu-instrumen/>. (diakses tanggal 22 April 2016).
- Noverina, S. 2013. Pengembangan Rubrik Penilaian Keterampilan dan Sikap Ilmiah Mata Pelajaran Fisika kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Universitas Sriwijaya*. 2(2): 145-151.
- Nugroho, U., Edi, S., & Hartono. 2009. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berorientasi Keterampilan proses. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5(1): 108-112.
- Oktriawan, T. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Pada Praktikum Pengaruh Luas Permukaan Terhadap Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 4(2): 593-604.
- Puspitasari, N., Widiarti, N., & Haryani, S. 2014. Pengembangan Rubrik Performance Assessment Pada Praktikum Hidrolisis Garam. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rifai, A. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Riswanto. 2012. Pembelajaran Berbasis Laboratorium Guna Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dalam Membangun Karakter Siswa . *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta* , 5(2): 1-8.

- Rustaman, N.Y. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Setyosari, P. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sudrajat, A. 2011. Pengembangan Rubrik Asesmen Kinerja untuk Mengukur Kompetensi Mahasiswa Melakukan Praktikum Kimia Analisis Volumetri. *Jurnal Chemica*, 2(1): 1-8
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundari. 2014. Model Pengembangan asesmen kinerja mata pelajaran IPA berbasis nilai karakter di SMP Kota Ternate Maluku Utara. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(1): 121-186.
- Supriyati, Y. 2012. Pengembangan Bahan Ajar Perkuliahan Penilaian Pembelajaran Fisika FMIPA UNJ. *The 1st International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE)*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Susila, I K. 2012. Pengembangan Instrumen Penilaian Unjuk kerja (Performance Assessment) Laboratorium pada Mata Pelajaran Fisika sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA Kelas X di kabupaten Gianyar. *Tesis*. Denpasar: Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Susilo, F.A. 2013. Peningkatan Efektivitas Pada Proses Pembelajaran. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Suwaibah, S.N. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Kimia Berbasis Asesmen Otentik Dengan Estimasi Reliabilitas Menggunakan program genova. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Uno, H. 2014. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zainul, A. 2001. *Alternative Assessment*. Jakarta: Universitas Terbuka.