

**PENGEMBANGAN RUBRIK *PERFORMANCE ASSESSMENT*  
BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) PADA  
PRAKTIKUM KELAS XI SMA NEGERI PEKANBARU  
TAHUN AJARAN 2018/2019**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan*



**OLEH**

**SARAH RISWANTI**  
**NPM. 156510128**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
2019**

**PENGEMBANGAN RUBRIK *PERFORMANCE ASSESSMENT*  
BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) PADA  
PRAKTIKUM KELAS XI SMA NEGERI PEKANBARU  
TAHUN AJARAN 2018/2019**

Sarah Riswanti  
156510128

Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Islam Riau.  
Pembimbing: Tengku Idris, S.Pd., M.Pd

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan rubrik *performance assessment* berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) pada pratikum kelas XI SMA Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019. Penelitian menggunakan jenis pengembangan *Research & Development* dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan, pengembangan, pelaksanaan dan pengujian. Namun dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*). Pada Penelitian ini ada dua jenis validasi yaitu lembar validasi *assessment* dan lembar validasi soal KPS. Berdasarkan kriteria yang ditentukan sekolah yang dipilih yaitu SMA Negeri yang menerapkan kurikulum 2013, akreditasi sekolah berada pada tingkat A. Tiga sekolah yang dipilih yaitu: SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru dan SMAN 14 Pekanbaru. Pengambilan data pada penelitian ini diperoleh melalui validasi para ahli yaitu ahli evaluasi, ahli pembelajaran dan guru. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian ini adalah berupa rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada pratikum. Berdasarkan hasil validasi gabungan dari ahli evaluasi, ahli materi dan guru bahwa rubrik *performance assessment* mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 95,83% dan hasil validasi gabungan dari ahli evaluasi, ahli materi dan guru bahwa soal KPS mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 98,58%. Dapat disimpulkan bahwa rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kegiatan praktikum kelas XII SMA Negeri Pekanbaru sangat layak digunakan dalam *assessment* kegiatan praktikum.

**Kata Kunci:** Penelitian Pengembangan, Rubrik, *Performance Assessment*, Keterampilan Proses Sains, Pratikum

**DEVELOPMENT OF RUBRIC PERFORMANCE ASSESSMENT BASED  
SCIENCE PROCESS SKILLS (KPS) THE PRACTICUM AT CLASS XI  
IN SMAN PEKANBARU ACADEMIC YEAR 2018/2019**

Sarah Riswanti  
156510128

A Thesis. Biology Education. Faculty of Education and Teaching.  
Islamic University of Riau  
Advisor: Tengku Idris, S.Pd., M.Pd

**ABSTRACT**

This study aims to develop and find out the feasibility of the Science Process Skills (KPS) based performance assessment rubric on the XI class practice of Pekanbaru State High School Academic Year 2018/2019. Research uses the type of Research & Development development using the ADDIE model which consists of stages of analysis, design, development, implementation and testing. But in this study only reached the stage of development (development). In this study there are two types of validation, namely assessment validation sheet and KPS validation sheet. Based on the criteria determined by the selected school, namely the State High School that applies the 2013 curriculum, school accreditation is at level A. Three selected schools are: SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru and SMAN 14 Pekanbaru. Retrieval of data in this study was obtained through validation of experts namely evaluation experts, learning experts and teachers. The data analysis technique uses descriptive analysis. The results of this study are in the form of a PPP-based performance assessment rubric on practices. Based on the results of a joint validation from the evaluation expert, material experts and teacher validation that the performance assessment rubric get a very valid category with a feasibility percentage of 95.83% and the results of joint validation from evaluation experts, material experts and teacher validation that PPP questions get very valid categories with eligibility percentages 98.58%. It can be concluded that the PPP-based performance assessment rubric in class XII Pekanbaru State Senior High School practical activities is very feasible to use in the assessment of practical activities.

**Keywords:** Development, Rubric, Performance Assessment, Science Process Skills, Practices

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Alhamdulillah Puji Syukur kehadiran Allah subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmad dan karunianya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul: “Pengembangan Rubrik *Performance Assessment* Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Praktikum Kelas XI SMA Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019” sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana (strata 1) Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau.

Penyelesaian skripsi ini tentunya berkat bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari semua pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih setulus-tulusnya kepada Bapak Tengku Idris, S.Pd., M.Pd yang selalu memberikan bimbingan, dukungan, arahan, masukan kepada Penulis pada arah penelitian yang lebih sempurna agar penyusunan skripsi ini lebih baik.

Termakasih yang setulus-tulusnya kepada Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH, M.C.L selaku Rektor Universitas Islam Riau, Bapak Drs. Alzaber, M.Si selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, dan Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si selaku wakil dekan akademik, Bapak Dr. Sudirman, M.Ed selaku dekan bidang administrasi dan keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, dan Bapak H. Muslim, S.Kar, M.Sn selaku wakil dekan bidang kemahasiswaan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Salam hormat dan terimakasih yang tulus juga Penulis sampaikan kepada Ibu Laili Rahmi, S.Pd., M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi, dan kepada Bapak Ibnu Hajar, S.Pd., M.Pd selaku Penasehat Akademik (PA) serta seluruh bapak dan ibu dosen FKIP khususnya Program Studi Pendidikan Biologi serta jajaran Tata Usaha keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah banyak membantu Penulis dalam mengurus proses administrasi selama proses penelitian ini.

Tidak lupa pula ucapan terimakasih kepada Bapak Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd selaku validator. Ibu Fraditia Wiranti, S.Pd selaku guru bidang studi Biologi SMA Negeri 9 Pekanbaru, Ibu Ernawati, S.Pd selaku guru bidang studi Biologi SMA Negeri 10 Pekanbaru dan Ibu Aprilis Sri Handayani, S.Pd selaku guru bidang studi Biologi SMA Negeri 14 Pekanbaru yang telah membantu dan bersedia menjadi validator dan memberikan waktu dan tempat terlaksananya penelitian in.

Terimakasih dan Alhamdulillah kepada Bapak tercinta Agus Suparman serta Mama tercinta Turizah yang telah memberikan semangat, perhatian dan pengorbanan yang tiada pernah lekang oleh waktu, rangkaian do'a yang tidak pernah putus serta perjuangan dalam mendidik dan memotivasi untuk selalu berfikir positif dan tidak menyerah dengan penuh kasih sayang hingga sampai saat ini. Terimakasih untuk mas tersayang Ibnu Adams, S.P (abang) yang selalu memberi dukungan, motivasi serta arahan yang positif sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Terimakasih kepada Yogi Abdul Wahid Muharam Tarigan, S.I.kom yang selalu memberi semangat dan motivasi, terimakasih kepada sahabat Ahmad Romadan, Angga Ade Syaputra, Rahma Yulaika yang selalu memberikan semangat, terimakasih kepada sahabat seperjuangan Desti Fanaratul, Laras Sukma, Heni Rotua, Maria Lena, Nurli Ummiati, Rahmi Widya Zulfa serta seluruh teman kelas E angkatan 2015.

Penulis dengan segala kerendahan hatinya menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan atau kelemahan, baik dari segi isi maupun dari pandangan pengetahuan yang Penulis miliki. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan dan kelanjutan skripsi ini dimasayang akan dating serta semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama Penulis sendiri, Amin ya Rabbal Alamin.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Pekanbaru, Mei 2019

Penulis



Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Perumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Masalah .....	5
1.6. Manfaat Masalah .....	5
1.7. Spesifikasi Produk.....	6
1.8. Definisi Istilah Judul.....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.....	7
2.2. Rubrik .....	8
2.3. <i>Performance Assessment</i> (Penilaian Kinerja).....	9
2.4. Keterampilan Proses Sains (KPS) .....	11
2.5. Model Perancangan Pengembangan.....	15
2.6. Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan .....	18
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1. Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	20
3.2. Metodologi Penelitian Dan Pengembangan .....	20
3.3. Model Pengembangan Dan Prosedur Penelitian .....	20

3.3.1. Model Pengembangan .....	20
3.3.2 Prosedur Penelitian .....	21
3.4. Instrumen Pengumpulan Data .....	28
3.4.1. Lembar Validasi .....	28
3.5. Teknik Pengumpulan Data .....	29
3.6. Teknik Analisis Data .....	29
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	32
4.2. Analisis Hasil Penelitian .....	37
4.2.1. Hasil Validasi Rubrik <i>Performance Assessment</i> Oleh Para Ahli .....	37
4.3. Pembahasan Hasil Penelitian .....	52
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>65</b>
5.1. Kesimpulan .....	65
5.2. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

<b>No Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Aspek Keterampilan Proses Sains dan Indikator.....	12
Tabel 2.	Kisi-Kisi Rubrik <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Pada Kegiatan Praktikum.....	25
Tabel 3.	Kisi-Kisi Rubrik <i>Performance Assessment</i> Terhadap Laporan Kegiatan Praktikum.....	26
Tabel 4.	Daftar Nama Validator.....	27
Tabel 5.	Kisi-Kisi Instrument Validasi Ahli.....	28
Tabel 6.	Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Soal Pilihan Ganda Oleh Validator.....	28
Tabel 7.	Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Soal Essay oleh Validator.....	29
Tabel 8.	Kriteria Validitas Menurut Penilaian Validator.....	31
Tabel 9.	KI, KD dan IPK Pada Sistem Pernapasan Manusia.....	33
Tabel 10.	Hasil Validasi <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Ahli Evaluasi.....	38
Tabel 11.	Daftar Saran/Komentar Dan Revisi Rubrik <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Ahli Evaluasi.....	39
Tabel 12.	Hasil Validasi <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Ahli Pembelajaran.....	40
Tabel 13.	Daftar Saran/Komentar Dan Revisi Rubrik <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Kedua Ahli Pembelajaran.....	41
Tabel 14.	Hasil Validasi Rubrik <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Guru.....	42
Tabel 15.	Daftar Saran/Komentar Dan Revisi Rubrik <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Guru.....	44
Tabel 16.	Hasil Validasi Kelayakan Soal KPS Oleh Ahli Evaluasi.....	45
Tabel 17.	Daftar Saran/Komentar Dan Revisi Soal KPS Oleh Ahli Evaluasi.....	46
Tabel 18.	Hasil Validasi Kelayakan Soal KPS Oleh Ahli Pembelajaran.....	47
Tabel 19.	Daftar Saran/Komentar Dan Revisi Soal KPS Oleh Ahli Pembelajaran.....	48
Tabel 20.	Hasil Validasi Kelayakan Soal KPS Oleh Guru.....	50
Tabel 21.	Daftar Saran/Komentar Dan Revisi Soal KPS Oleh Guru.....	51
Tabel 22.	Persentase Gabungan Validasi Ahli Evaluasi ,Validasi Ahli Pembelajaran Dan Validasi Guru.....	58
Tabel 23.	Persentase Gabungan Validasi Ahli Evaluasi ,Validasi Ahli Pembelajaran Dan Validasi Guru.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No Lampiran</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1.	Jadwal Penelitian.....	69
Lampiran 2.	Hasil Wawancara Guru .....	70
Lampiran 3.	KI , KD Dan Indikator .....	73
Lampiran 4.	Kisi-Kisi Rubrik Performance Assessment Berbasis KPS Pada Kegiatan Praktikum.....	74
Lampiran 5.	Kisi-kisi Rubrik Performance Assessment Terhadap Laporan Praktikum .....	75
Lampiran 6.	Kisi-Kisi Soal .....	76
Lampiran 7.	Kisi-Kisi Penilaian Rubrik Performance Assessment.....	83
Lampiran 8.	Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Soal Pilihan Ganda Oleh Validator.....	84
Lampiran 9.	Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Soal Essay Oleh Validator.....	86
Lampiran 10.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Ahli Evaluasi .....	87
Lampiran 11.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Ahli Pembelajaran .....	91
Lampiran 12.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Guru.....	95
Lampiran 13.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Ahli Evaluasi.....	99
Lampiran 14.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Ahli Pembelajaran.....	106
Lampiran 15.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Guru .....	113
Lampiran 16.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Ahli Evaluasi .....	120
Lampiran 17.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Ahli Pembelajaran .....	124
Lampiran 18.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Guru I.....	128
Lampiran 19.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Guru II .....	132
Lampiran 20.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Guru III Ke-1 .....	136
Lampiran 21.	Lembar Validasi Penilaian Rubrik oleh Guru III Ke-2.....	140
Lampiran 22.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Ahli Evaluasi.....	144
Lampiran 23.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Ahli Pembelajaran.....	150
Lampiran 24.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Guru I.....	158
Lampiran 25.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Guru II.....	165
Lampiran 26.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Guru III Ke-1 .....	172
Lampiran 27.	Lembar Validasi Soal KPS oleh Guru III Ke-2 .....	179
Lampiran 28.	Hasil Validasi Rubrik Performance Assessment berbasis Kps oleh Ahli Evaluasi .....	186
Lampiran 29.	Hasil Validasi Rubrik Performance Assessment berbasis Kps oleh Ahli Pembelajaran .....	188
Lampiran 30.	Kisi Hasil Validasi Rubrik Performance Assessment berbasis Kps oleh Guru I.....	190
Lampiran 31.	Hasil Validasi Rubrik Performance Assessment berbasis Kps oleh Guru II .....	192
Lampiran 32.	Hasil Validasi Rubrik Performance Assessment berbasis Kps oleh Guru III.....	194
Lampiran 33.	Hasil Validasi Uji Kelayakan Soal Kps Oleh Ahli Evaluasi ....	196

Lampiran 34. Hasil Validasi Uji Kelayakan Soal Kps Oleh Ahli Pembelajaran.....	198
Lampiran 35. Hasil Validasi Uji Kelayakan Soal Kps Oleh Guru I.....	200
Lampiran 36. Hasil Validasi Uji Kelayakan Soal Kps Oleh Guru II.....	202
Lampiran 37. Hasil Validasi Uji Kelayakan Soal Kps Oleh Guru III Ke-1 .....	204
Lampiran 38. Hasil Validasi Uji Kelayakan Soal Kps Oleh Guru III Ke-2 .....	206



Dokumen ini adalah Arsip Milik :  
**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

## DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Langkah-langkah ADDIE ( <i>Analyze</i> sampai tahap <i>Evaluation</i> ).....	17
Gambar 2.	Langkah-langkah ADDIE ( <i>Analyze</i> sampai tahap <i>Development</i> ) ..	22
Gambar 3.	Hasil Validasi <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Ahli Evaluasi .....	39
Gambar 4.	Hasil Validasi <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Ahli Pembelajaran .....	41
Gambar 5.	Hasil Validasi <i>Performance Assessment</i> Berbasis KPS Oleh Guru .....	43
Gambar 6.	Hasil Validasi Kelayakan Soal KPS Oleh Ahli Evaluasi .....	46
Gambar 7.	Hasil Validasi Kelayakan Soal KPS Oleh Ahli Pembelajaran .....	48
Gambar 8.	Hasil Hasil Validasi Kelayakan Soal KPS Oleh Guru .....	51

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan sesuatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Dalam pembelajaran IPA (sains) sekarang ini lebih ditekankan pada aspek kognitif saja, ternyata pada hakikatnya sains dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Sains sebagai produk diartikan sebagai hasil proses. Sebagai proses diartikan sebagai kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam agar menemukan pengetahuan baru. Sebagai sikap diartikan siswa mampu membentuk karakter (Trianto, 2015: 137).

Biologi merupakan salah satu cabang dari IPA yang dipelajari pada tingkat pendidikan menengah atas. Pembelajaran biologi harus mampu membekali siswa bagaimana cara mengetahui konsep, fakta secara mendalam, serta harus mampu memberikan pengalaman intelektual terutama dalam membangun kemampuan berfikir, karna kemampuan berfikir ini akan berimplikasi terhadap pengetahuan, sikap dan keterampilan. Agar siswa mengetahui kemampuan apa saja yang belum dicapai secara optimal, maka siswa perlu mendapatkan *assessment* hasil belajar untuk menentukan posisi relative siswa terhadap standar yang telah ditentukan. Berdasarkan Permendikbud No.23 Tahun 2016 bahwa standar *assessment* pendidikan adalah kriteria mengenai lingkup, tujuan, manfaat, prinsip, mekanisme, prosedur, dan instrument penilaian hasil belajar peserta didik yang digunakan sebagai dasar dalam *assessment* hasil belajar siswa.

*Assessment* merupakan hal yang tidak terpisahkan dalam sistem pembelajaran. Selain dapat mengetahui ketercapaian belajar siswa dengan *assessment* guru dapat menjadikan sebagai dasar ketepatan metode pembelajaran yang digunakan (Abidin, 2016: 3-4). Sebuah *assessment* pada dasarnya memiliki sebuah kriteria *assessment* yang disebut rubrik. Rubrik merupakan panduan atau pedoman penskoran (*scoring guide*) *assessment* yang menggambarkan kriteria

yang digunakan guru dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil *performance* siswa (Yusuf, 2015: 285).

*Performance assessment* merupakan *assessment* dengan berbagai macam tugas dan situasi dimana peserta didik diminta untuk mendemonstrasikan pemahaman dan mengaplikasikan pengetahuan yang mendalam, serta keterampilan di dalam berbagai macam konteks. Jadi boleh dikatakan bahwa *performance assessment* adalah suatu *assessment* yang meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan ke dalam berbagai macam konteks sesuai kriteria yang diinginkan (Majid, 2011: 200).

*Assessment* pada kegiatan pembelajaran biasanya lebih ditekankan pada aspek produk ilmiah (teori) dari pada aspek proses ilmiah. Aspek-aspek proses ilmiah dan partisipasi aktif siswa dapat diperoleh dengan memberikan pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan praktikum. *Assessment* kegiatan praktikum harus menekankan pada aspek keterampilan (psikomotorik). Aspek psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu (Sudijono, 2011: 57).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti di SMA Negeri Pekanbaru, maka secara keseluruhan dapat diketahui bahwa terdapat gejala yang menyebabkan kegiatan praktikum kurang optimal, gejala tersebut seperti: a) sekolah sudah menggunakan *performance assessment* berupa lembar observasi kegiatan praktikum, tetapi hasilnya masih mengacu pada *assessmen* tugas akhir seperti laporan praktikum sehingga *assessmen* belum digunakan secara optimal dalam mengukur penilaian pada ranah psikomotorik siswa, b) belum dikembangkan pendekatan keterampilan proses sains yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, c) belum ada *performance assessment* yang bersumber dari pengalaman belajar siswa, d) belum dikembangkan *assessment* yang dapat memberikan informasi mengenai perkembangan keterampilan proses siswa.

Kondisi-kondisi tersebut menuntut adanya perubahan dan perbaikan dalam usaha memperbaiki *performance assessment* siswa dalam kegiatan praktikum terutama pada aspek psikomotoriknya. *Assessment* psikomotorik dapat dinilai

menggunakan rubrik *performance assessment* yang berbasis keterampilan proses sains (KPS). KPS adalah keterampilan ilmiah yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pengetahuan yang dimiliki. Keterampilan manual jelas terlibat dalam KPS karena dalam kegiatan pembelajaran khususnya dalam praktikum seperti kemampuan menggunakan alat atau menyusun alat yang digunakan sangat diperlukan. Keterampilan sosial dapat membiasakan peserta didik untuk berinteraksi dengan teman belajarnya (Rustaman, 2003: 89).

Keterampilan Proses Sains memiliki hubungan erat dengan pendekatan *saintific* dalam pembelajaran IPA yang digunakan dalam Kurikulum 2013 sekarang ini, pendekatan *saintific* memiliki tahapan-tahapan yang sebagian besar merupakan aspek dari keterampilan proses sains, seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengelola informasi dan mengkomunikasikan. Aspek KPS yang digunakan dalam *assessment* kegiatan praktikum ada 8 aspek yaitu: observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, hipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, mengkomunikasi. Aspek keterampilan proses sains ini dapat diukur melalui *performance assessment* siswa. Alasannya menggunakan delapan aspek karena proses pembelajaran yang dilakukan melalui kegiatan percobaan atau kegiatan praktikum (Rustaman, 2003: 102).

Pendekatan keterampilan proses sains (KPS) banyak digunakan dalam membelajarkan sains, ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Karli (2016), Kartimi (2013), dan Sartika (2011) yang menyatakan bahwa pendekatan KPS meningkatkan kognitif, keterampilan dan sikap ilmiah siswa dengan pembelajaran dikelas maupun di Laboratorium. Berdasarkan latar belakang di atas, maka Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Rubrik *Performance Assessment* Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Pratikum Kelas XI SMAN Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan rubrik *performance assessment* berbasis KPS, antara lain :

- 1) Sekolah sudah menggunakan *performance assessment* berupa lembar observasi kegiatan praktikum, tetapi hasilnya masih mengacu pada *assessmen* tugas akhir seperti laporan praktikum sehingga *assessmen* belum digunakan secara optimal dalam mengukur penilaian pada ranah psikomotorik siswa.
- 2) Belum dikembangkan pendekatan keterampilan proses sains pada proses pembelajaran.
- 3) Belum ada *performance assessment* yang bersumber dari pengalaman belajar siswa.
- 4) Belum dikembangkan *assessment* yang dapat memberikan informasi mengenai perkembangan keterampilan proses siswa.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Upaya menghindari kesalahpahaman dan untuk lebih efisien dalam melaksanakan penelitian yang selaras dengan judul penelitian, maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah tersebut adalah :

- a) Rubrik yang dikembangkan berupa *performance assessment* berbasis KPS.
- b) Penelitian dan pengembangan dilakukan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Dalam penelitian dibatasi hanya dilakukan sampai tahap *development*, karena keterbatasan waktu dan biaya.
- c) Aspek keterampilan proses sains yang digunakan adalah observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, hipotesis, merancang percobaan, Menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan.
- d) Pengembangan dilakukan pada konsep materi Sistem Pernapasan Manusia, yaitu pada KI, KD dan IPK. Pada KI 3 diturunkan KD 3.8 dan diturunkan IPK 3.8.1; 3.8.2; 3.8.3. Pada KI 4 diturunkan KD 4.8 dan diturunkan IPK 4.8.1.

- e) Produk yang dikembangkan berupa rubrik *performance assessment* pada kegiatan praktikum, rubrik *performance assessment* pada proses laporan praktikum dan soal KPS yaitu soal pilihan ganda dan essay.
- f) Soal KPS yang dikembangkan hanya untuk konsep materi sistem pernapasan manusia.
- g) Pengembangan Rubrik *Performance Assessment* berbasis KPS dilakukan pada kelas XI SMA, dibatasi hanya 3 sekolah di kota Pekanbaru

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kelayakan Rubrik *Performance Assessment* Bebas KPS Pada Pratikum Kelas XI SMA Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019?”.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikembangkan diatas, tujuan penelitian ini adalah “Mengetahui kelayakan Rubrik *Performance Assessment* Bebas KPS Pada Pratikum Kelas XI SMA Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019”.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Supaya tercapainya tujuan penelitian seperti yang tercantum diatas, maka manfaat yang diharapkan akan didapatkan yaitu :

- 1) Tersedianya Rubrik *Performance Assessment* Bebas KPS Pada Pratikum Kelas XI SMA Negeri Pekanbaru yang bisa diaplikasikan oleh guru.
- 2) Bagi guru, diharapkan dapat memberikan alternatif bahan penilaian kepada pendidik dan untuk mengetahui perkembangan peserta didik serta meningkatkan kesadaran dan kepedulian untuk menggunakan Rubrik *Performance Assessment* Bebas KPS saat melaksanakan praktikum.
- 3) Bagi peserta didik , diharapkan agar kegiatan praktikum yang dilakukan dapat dinilai dengan Rubrik *Performance Assessment*, sehingga peserta didik mendapatkan *assessment* yang adil dan sesuai kegiatan yang telah dilakukan.

- 4) Bagi sekolah, diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi.
- 5) Bagi penulis, diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam rangka menggunakan Rubrik *Performance Assessment* Bebas KPS.

### 1.7 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah rubrik *performance assessment* berbasis kps yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a) Produk yang dihasilkan berupa rubrik *performance assessment* berbasis KPS untuk penilaian praktikum pada konsep materi Sistem Pernapasan Manusia. Rubrik yang dikembangkan disesuaikan dengan KI, KD dan IPK Kurikulum 2013 Revisi pada konsep materi Sistem Pernapasan Manusia untuk kelas XI SMA.
- b) KI, KD dan IPK yang digunakan yaitu KI 3 diturunkan KD 3.8 dan diturunkan IPK 3.8.1; 3.8.2; 3.8.3. Pada KI 4 diturunkan KD 4.8 dan diturunkan IPK 4.8.1.
- c) Aspek keterampilan proses sains yang digunakan adalah observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, hipotesis, merancang percobaan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan.
- d) Rubrik *Performance Assessment* Bebas KPS yang dibuat meliputi backgroud cover berwarna putih, terdapat judul rubrik *performance assessment*, kata pengantar, daftar isi, identitas pemilik rubrik *performance assessment*, KI, KD dan IPK, rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kegiatan praktikum, rubrik *performance assessment* terhadap laporan kegiatan praktikum, soal KPS (pilihan ganda dan essay) dan nilai *performance assessment*. Rubrik *Performance assessment* yang dibuat ini dengan format pengetikan dengan batas tepi (*margin*) dari tepi kertas berukuran yaitu: tepi atas 3 cm, tepi kiri 4 cm, tepi kanan 3 cm, tepi bawah 4 cm. jenis huruf yang digunakan *Times New Roman* dengan ukuran 12pt.

### 1.8 Definisi Istilah Judul

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda terhadap istilah dalam penelitian ini, maka peneliti akan menjabarkan beberapa istilah yang digunakan.

- 1) Penelitian pengembangan adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013: 297).
- 2) Rubrik merupakan panduan *assessment* yang menggambarkan kriteria penilaian yang digunakan guru dalam menilai atau memberi tingkatan hasil pekerjaan siswa (Yusuf , 2015: 285).
- 3) *Performance Assessment* merupakan *assessment* yang dilakukan guru dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan tugas (Yusuf, 2015: 296).
- 4) KPS adalah keterampilan ilmiah yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial yang diperlukan untuk memperoleh dan mengembangkan fakta, konsep dan prinsip IPA (Rustaman, 2005: 89).

## BAB 2 TINJAUAN TEORI

### 2.1 Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pada hakikatnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Menurut Marsetio IPA dipandang sebagai proses, produk dan sebagai prosedur. Sedangkan menurut Laksmi IPA hakikatnya merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai sebuah proses, IPA merupakan yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan (Trianto, 2015: 137).

Biologi merupakan cabang IPA, dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, hipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, mengkomunikasi. Dapat dikatakan bahwa hakikat biologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2015: 137-138). Karakteristik biologi sebagai bagian natural science, pembelajaran IPA harus merefleksikan kompetensi sikap ilmiah, berfikir ilmiah, dan keterampilan kerja ilmiah (Kemendikbud, 2014: 9).

Kemendikbud (2014, 15), menyatakan bahwa mata pelajaran IPA bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a. Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan yang Maha Esa berdasarkan kemampuan sebagai keindahan dan keteraturan-Nya.
- b. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan dan masyarakat.
- d. Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bersikap, dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam pemeliharaan, menjaga dan melestarikan lingkungan sumber daya alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g. Meningkatkan pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

## 2.2 Rubrik

Sebuah *assessment* pada dasarnya memiliki sebuah kriteria penilaian yang disebut rubrik. Rubrik merupakan panduan *assessment* yang menggambarkan kriteria *assessment* yang digunakan guru dalam menilai atau memberi tingkatan hasil pekerjaan siswa (Yusuf , 2015: 285). Rubrik sejatinya memudahkan guru dalam melakukan *assessment* karena dengan rubrik guru dapat menilai siswa lebih objektif sesama siswa (Manson, 2013).

Pada sebuah rubrik terdapat dua hal pokok yang harus dibuat, yaitu kriteria dan tingkat capaian kinerja (*level of performance*) tiap kriteria. Kriteria berisi hal-hal esensial standar (kompetensi) yang ingin diukur tingkat capaian kerjanya yang secara esensial dan konkrit mewakili kompetensi yang diukur capaiannya. Dengan membatasi kriteria pada hal-hal esensial, dapat dihindari banyaknya kriteria yang dibuat yang menyebabkan *assessment* menjadi kurang praktis. Selain itu, kriteria haruslah dirumuskan atau dinyatakan (jadi: berupa pernyataan dan bukan kalimat) singkat padat, komunikatif, dengan bahasa yang gramatikal, dan benar-benar mencerminkan hal-hal esensial (dari standar/kompetensi) yang diukur. Tingkat capaian kinerja, umumnya ditunjukkan dalam angka-angka, dan umumnya adalah 1-4 atau 1-5, besar kecilnya angka sekaligus menunjukkan tinggi rendahnya capaian. *Assessment* tingkat capaian kinerja seorang pembelajar dilakukan dengan menandai angka-angka yang sesuai. Rubrik sebaiknya

ditampilkan dalam tabel, kriteria ditempatkan di sebelah kanan nomor urut dan tingkat capaian di sebelah kanan tiap kriteria yang diukur capaiannya itu (Usmeldi, 2016: 240).

Ada dua tipe rubrik , yaitu holistik dan analitik. Rubrik holistik memungkinkan pemberi skor untuk membuat *assessment* tentang kinerja (produk atau proses) secara keseluruhan. Sedangkan rubrik analitik menggambarkan dan menilai bagian dari suatu produk yang telah selesai. Rubrik dapat juga dibuat secara analitis dan holistik (Yusuf, 2015: 286). Rubrik analitik menunjuk pada rubrik yang memberikan *assessment* tersendiri untuk tiap kriteria. Jadi, tiap kriteria mempunyai nilai tersendiri. Pada umumnya, rubrik bersifat analitik dan holistik. *Assessment* capaian kinerja diberikan secara menyeluruh untuk seluruh kriteria.

### **2.3 Performance Assessment (Penilaian Kinerja)**

*Assesmet* 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 instrument pendidikan lainnya (Uno, 2012: 1). *Assessment* atau penilaian adalah suatu kegiatan pengukuran, kuantifikasi, dan penetapan mutu pengetahuan siswa secara menyeluruh. *Assessment* harus terintegrasi dalam proses pembelajaran dan menggunakan beragam bentuk (Hamid, 2011: 15).

Kata kinerja (*performance*) dalam konteks tugas, sama dengan kerja atau hasil kemampuan suatu perbuatan. *Assessment performance* merupakan *assessment* yang dapat menggambarkan semua kemampuan berfikir siswa dimulai dari awal pembelajaran, selama proses dan ketika diakhir pembelajaran. Adapun penggambaran yang dimaksud yaitu : (1) siswa bebas menentukan tugas yang akan dilakukan, (2) tugas yang dapat menuntut siswa untuk mengolaborasikan penggunaan proses belajar dalam memahami materi inti pembelajaran, (3) tugas yang dirancang bukan hanya dapat dinilai guru tetapi juga dapat dinilai oleh orang tua dan masyarakat, (4) sistem *assessment* yang eksplisit, dan (5) proses pengukuran yang akurat dan sejalan dengan rencana yang dibuat (Abidin, 2014).

*Performance Assessment* merupakan suatu proses *assessment* kinerja siswa yang dilakukan pendidik secara sistematis berdasarkan pekerjaan yang ditugaskan kepada siswa. Menurut permendikbud dalam Abidin menjelaskan bahwa *performance assessment* yaitu *assessment* oleh peserta didik untuk dapat mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik atau keterampilan melakukan suatu aktivitas, proyek dan *assessment* portofolio (Abidin, 2014). *Assessment* ini sangat cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menurut peserta didik menunjukkan untuk kerja (Uno, 2016:19).

Ada tiga ciri utama *performance assessment* sebagai berikut (Yusuf, 2015: 296):

1. Peserta didik mengonstruksi/ menyusun sendiri; lebih dari memilih atau merespons.
2. Format *assessment* mengikuti guru, yang mengamati tingkah laku peserta didik tentang kemampuan merefleksikan penguasaannya dalam dunia riil/nyata.
3. *Scoring* diarahkan pada pola berfikir dan belajar peserta didik yang tampak.

#### **2.4 Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/klasifikasi. Keterampilan proses sains untuk anak SMA yaitu: 1) Mengamati/observasi, 2) Mengelompokkan/klasifikasi, 3) Menafsirkan/interpretasi, 4) Meramalkan/prediksi, 5) Mengajukan pertanyaan, 6) Hipotesis, 7) Merancang percobaan/ penelitian, 8) Menggunakan alat/bahan, 9) Menerapkan konsep, dan 10) Mengkomunikasikan (Rustaman, 2003: 94).

Untuk mempermudah mempelajari keterampilan proses sains dan mengembangkannya dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran Biologi, adapun aspek keterampilan proses sains dan masing-masing indikatornya pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek Keterampilan Proses Sains dan Indikator

No	Aspek KPS	Indikator
1	Mengamati/ Observasi	1. Menggunakan sebanyak mungkin indra 2. Mengumpulkan/menggunakan fakta yang relevan
2	Mengelompokkan/ Klasifikasi	1. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah 2. Mencari perbedaan, persamaan 3. Mengontraskan ciri-ciri 4. Membandingkan 5. Mencari dasar pengelompokan atau penggolongan 6. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan
3	Menafsirkan/ Interpretasi	1. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan 2. Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan 3. Menyimpulkan
4	Meramalkan/ Memprediksi	1. Menggunakan pola-pola pengamatan 2. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati
5	Mengajukan Pertanyaan	1. Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa 2. Bertanya untuk meminta penjelasan 3. Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
6	Merumuskan Hipotesis*)	1. Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian 2. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah
7	Merencanakan Percobaan/ Penelitian	1. Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan 2. Menentukan variabel/faktor penentu 3. Menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat 4. Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
8	Menggunakan Alat/Bahan	1. Memakai alat/bahan 2. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan 3. Mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan
9	Menerapkan Konsep	1. Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru 2. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
10	Mengkomunikasikan	1. Memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram 2. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis 3. Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian 4. Membaca grafik atau tabel atau diagram 5. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau suatu peristiwa

Ket: Symbol \*) pada aspek hipotesis yaitu aspek tersebut dapat digunakan dalam *performance assessment* jika kegiatan praktikum menggunakan model inquiri.

Sumber: Rustaman (2003: 102-103)

*Assessment* yang dilakukan oleh guru mengacu pada *assessment* ranah kognitif (menggunakan tes maupun non tes) dan psikomotorik (penampilan siswa dalam praktikum biologi/sistem pernapasan manusia). Keterampilan proses sains sangat sesuai jika dinilai dengan menggunakan *performance assessment* karena *performance assessment* lebih mencerminkan kemampuan siswa yang diperlihatkan langsung di depan guru. Melalui *assessment* ini, guru semakin berkesempatan untuk mengamati unjuk kerja siswa dan proses *assessment* menjadi semakin reliable, selain itu juga guru dapat memperbaiki kualitas pembelajaran karena guru telah mengetahui secara detail tentang kemampuan apa saja yang belum tercapai oleh siswa. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dewasa ini menghasilkan banyaknya konsep yang harus dipelajari siswa melalui pembelajaran, sedangkan guru tidak mungkin lagi mengajarkan banyak konsep kepada siswa. Salah satu alternatif yang dikembangkan dalam pembelajaran yaitu pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses (Muh, 2014: 7).

Menurut Beyyer dalam jurnal Yuliani (2016: 132) pembelajaran berbasis keterampilan proses sains pendekatan ini menekankan pada proses pencarian pengetahuan dari pada transfer pengetahuan, siswa dipandang sebagai subjek belajar yang dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis keterampilan proses sains memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan percepatan belajar masing-masing. Pembelajaran berbasis keterampilan proses sains memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi sains siswa. Dengan penerapan pembelajaran berbasis keterampilan proses sains dalam pembelajaran dapat memperjelas dan mempermudah siswa untuk bisa berfikir kreatif dan secara mandiri. Selain itu penerapan pembelajaran berbasis keterampilan proses sains juga dapat meningkatkan motivasi dan gairah belajar pada siswa untuk menguasai materi pelajaran secara utuh, mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar serta memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya. Keterampilan proses sains adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan (Artya, 2016).

Unsur keterampilan proses, ilmu pengetahuan, serta sikap dan nilai yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran menerapkan KPS, saling berinteraksi dan mempengaruhi satu dengan yang lainnya. Pengertian KPS seperti telah dikemukakan di atas, menunjukkan pada kita bahwa penerapan KPS selalu menuntut adanya keterlibatan fisik maupun mental-intelektual siswa. Lebih dari pada itu, KPS tidak mungkin dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. KPS berjalan secara optimal apabila kadar keterlibatan aktifitas siswa berlangsung dalam yang tinggi dan sebaliknya. Dengan kata lain, KPS berinteraksi secara timbal balik dengan penerapan metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif.

Penerapan KPS dalam kegiatan pembelajaran didasarkan pada hal-hal berikut (Semiawan, 1988: 76):

- 1) Percepatan pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 2) Percepatan perubahan IPTEK ini, tidak memungkinkan bagi guru bertindak sebagai satu-satunya orang yang menyalurkan semua fakta dan teori-teori. Untuk mengatasi hal-hal ini perlu pengembangan keterampilan memperoleh dan memproses semua fakta, konsep dan prinsip pada diri siswa.
- 3) Pengalaman intelektual, emosional dan fisik dibutuhkan agar didapatkan hasil belajar yang optimal. Ini berarti kegiatan pembelajaran yang mampu memberi kesempatan kepada siswa memperlihatkan untuk kerja melalui sejumlah keterampilan memproses semua fakta, konsep dan prinsip yang dibutuhkan.
- 4) Penanaman sikap dan nilai sebagai pengabdian pencarian abdi kebenaran ilmu.
- 5) Hal ini menuntut adanya pengenalan tata cara memproses dan memperoleh kebenaran ilmu yang bersifat sementara. Hal ini akan mengarahkan siswa pada kesadaran keterbatasan manusiawi dan keunggulan manusiawi, apabila dibandingkan dengan keterbatasan dan keunggulan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ada beberapa draf asesmen keterampilan proses sains dan rubriknya yaitu:

- (1) Menyusun kisi-kisi *assessment* keterampilan proses sains dan indikatornya yang mencakup keterampilan observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, hipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, mengkomunikasi, (2) Menjabarkan indikator keterampilan ke dalam sejumlah item yang

menggambarkan keterampilan proses sains. (3) Menyusun rubrik untuk setiap item *assessment*. (4) Menentukan skala yang digunakan dalam lembar *assessment*, yaitu: sangat baik = 4, baik = 3, cukup baik = 2, dan kurang baik = 1. Penggunaan rubrik asesmen dikomunikasikan kepada peserta didik agar diketahui kriteria apa saja yang akan dinilai supaya mereka dapat memaksimalkan kemampuan yang dimilikinya. Penggunaan rubrik *assessment*. dapat membantu guru untuk menilai KPS peserta didik dengan lebih akurat dan obyektif (Usmeldi, 2016: 240).

## 2.5 Model Perancangan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk mengolah data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain (Sukmadinata, 2006: 164-165).

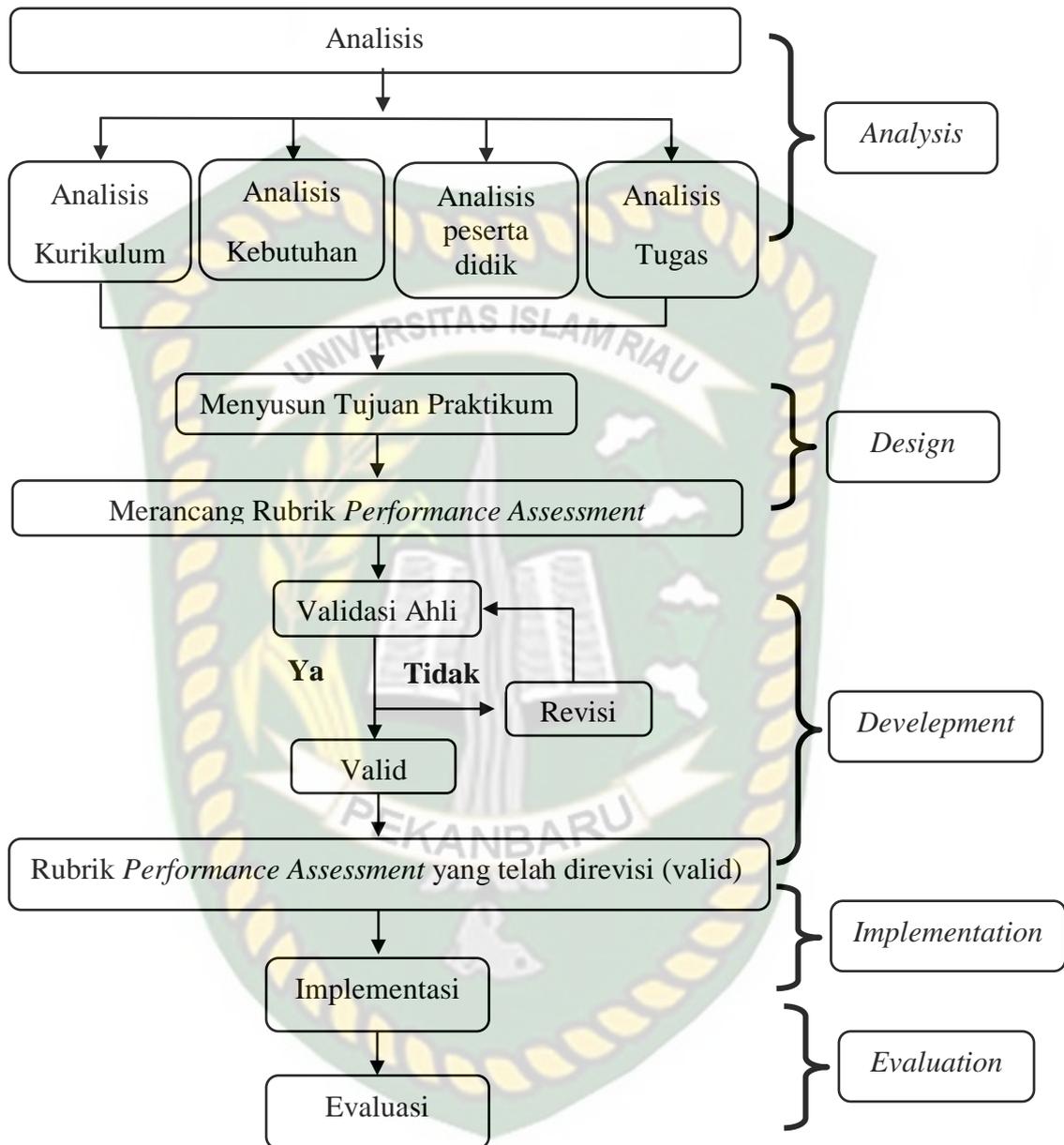
Menurut Sanjaya (2014: 131-132), menambahkan produk-produk sebagai hasil R&D dalam bidang pendidikan di antaranya:

1. Berbagai macam media pembelajaran dalam berbagai bidang studi baik media cetak seperti buku dan bahan ajar cetak lainnya, maupun media non cetak seperti pembelajaran melalui audio, video dan audio visual, termasuk media CD (*Compact Disk*).
2. Berbagai macam strategi pembelajaran dalam berbagai bidang studi bersama langkah-langkah atau tahapan pembelajaran, untuk perbaikan proses dan hasil belajar.
3. Paket-paket pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri, seperti modul pembelajaran atau pembelajaran berprogram.
4. Desain sistem pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan kurikulum.
5. Berbagai jenis metode dan prosedur pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan isi/materi pembelajaran.

6. Sistem perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik ataupun sesuai dengan tuntutan kurikulum.
7. Sistem evaluasi baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan penentuan kualitas pembelajaran atau pencapaian target kurikulum.
8. Prosedur penggunaan fasilitas-fasilitas pendidikan seperti laboratorium *microteaching* termasuk prosedur penyelenggaraan praktik mengajar, dan lain sebagainya.

R&D bertujuan untuk menghasilkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan, biasanya produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Merancang suatu pembelajaran yang baik tidak lepas dari pendekatan yang akan digunakan tersebut diharapkan mampu menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih fokus akan pelajaran. Terdapat berbagai model rancangan pembelajaran dengan berbagai pendekatan yang bisa digunakan dalam penelitian pengembangan. Model pengembangan yang akan diterapkan mengacu kepada model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Molenda *dalam* Prawiradilaga (2012: 21). Proses dari model ADDIE dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1:Langkah-langkah ADDIE (*Analyze* sampai tahap *Evaluation*).



Sumber: Modifikasi Peneliti dari (Molenda dalam Pradiwilaga, 2012: 21).

a. *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari peserta didik. Tahap pertama yang dilakukan sebelum mengembangkan rubrik *performance assessment* adalah dengan melakukan Analisis Kurikulum 2013 yang terdiri atas analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis peserta

didik dan analisis tugas. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat menulis rubrik.

b. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan untuk membuat Rubrik sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Disamping itu, perlu juga dipertimbangkan sumber-sumber pendukung lain seperti sumber belajar yang sesuai dan sebagainya.

c. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan merupakan proses untuk mewujudkan desain yang telah dirancang sebelumnya. Langkah pengembangan meliputi membuat rubrik *performance assessment*. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki rubrik *performance assessment* yang telah disusun. Pada tahap ini, rubrik *performance assessment* mulai dikembangkan sesuai dengan desain yang ditetapkan.

d. *Implementation* (Penerapan)

Implementasi merupakan langkah untuk menerapkan rubrik *performance assessment* yang telah dirancang. Pada tahap ini semua yang dikembangkan diatur sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar dapat diimplementasikan dengan baik.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan proses untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilan dari rubrik *performance assessment* yang telah dibuat, apakah sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi sangat dibutuhkan karena dapat menjadi bahan untuk mengukur keefektifan rubrik yang telah diterapkan, jika terdapat kekeliruan dapat dilakukan tahap revisi atau rancangan tersebut.

## 2.6 Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan

Berikut ini disajikan beberapa hasil penelitian pengembangan yang relevan dengan penelitian ini, yaitu :

Berdasarkan jurnal penelitian pendidikan Widya Wati dan Novianti (2016) tentang “ Pengembangan Rubrik Keterampilan Proses Sains pada pembelajaran IPA SMP” dinyatakan bahwa proses validasi melalui angket dan mendapatkan hasil rata-rata validasi ahli 1 setelah revisi yaitu 83, 33% dan ahli 2 setelah revisi

yaitu 81,94% dan dapat dikatakan rubrik asesmen KPS sangat baik sebagai pedoman untuk menilai keterampilan (psikomotorik) siswa.

Berdasarkan jurnal penelitian Arumsari, Ila dan Nina (2016) tentang “Pengembangan Instrument Asesmen Keterampilan Proses Sains Pada Materi Teori Tumbukan” dinyatakan bahwa berdasarkan hasil validasi ahli terhadap aspek kesesuaian isi, konstruk dan keterbacaan, instrument asesmen ini sudah valid dengan kategori sangat tinggi. Hasil tanggapan guru terhadap ketiga aspek tersebut berkategori sangat tinggi.

Berdasarkan jurnal penelitian pendidikan Usmeldi (2016) tentang “Pengembangan Asesmen Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika Berbasis Riset” dinyatakan bahwa *Assessment* Keterampilan Proses Sains dilengkapi dengan rubrik penilaian, dan penggunaan rubrik penilaian dapat membantu guru untuk menilai Keterampilan Proses Sains peserta didik dengan lebih akurat dan objektif.

Berdasarkan jurnal penelitian Kartimi (2013) tentang “Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pengajaran Biologi Untuk mengetahui Hasil belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII Di SMP 1 Talun” dinyatakan bahwa hasil analisis penelitian didapatkan hasil belajar siswa yang menggunakan keterampilan proses mengalami peningkatan yaitu rata-rata 59,3 sedangkan yang tidak menggunakan keterampilan proses rata-ratanya 33,1, jadi kognitif siswa dapat meningkat dengan proses pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses.

Berdasarkan jurnal penelitian Karli (2016) tentang “Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran IPA” dinyatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, hal tersebut terlihat dari nilai rata-rata pretes dan postes dari masing-masing siklus.

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan ini akan dilakukan di SMA Negeri Pekanbaru yaitu SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru dan SMAN 14 Pekanbaru. Waktu penelitian akan dilakukan pada semester genap pada bulan Februari-Maret Tahun Ajaran 2018/2019 (Lampiran 1).

### 3.2 Metodologi Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Tujuan utama metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan (Sugiono, 2012: 297).

### 3.3 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian

#### 3.3.1 Model pengembangan

Model pengembangan Rubrik *Performance Assessment* ini dikembangkan menurut Molenda dalam Pradiwilaga (2007:21) yaitu model ADDIE. Model ini terdiri atas lima tahapan pengembangan yaitu tahap *Analysis* (Analisi), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Pelaksanaan) and *Evaluation* (Pengujian). Pada penelitian dan pengembangan ini hanya dilakukan sampai tahap *Development* (Pengembangan) karena keterbatasan waktu dan biaya.

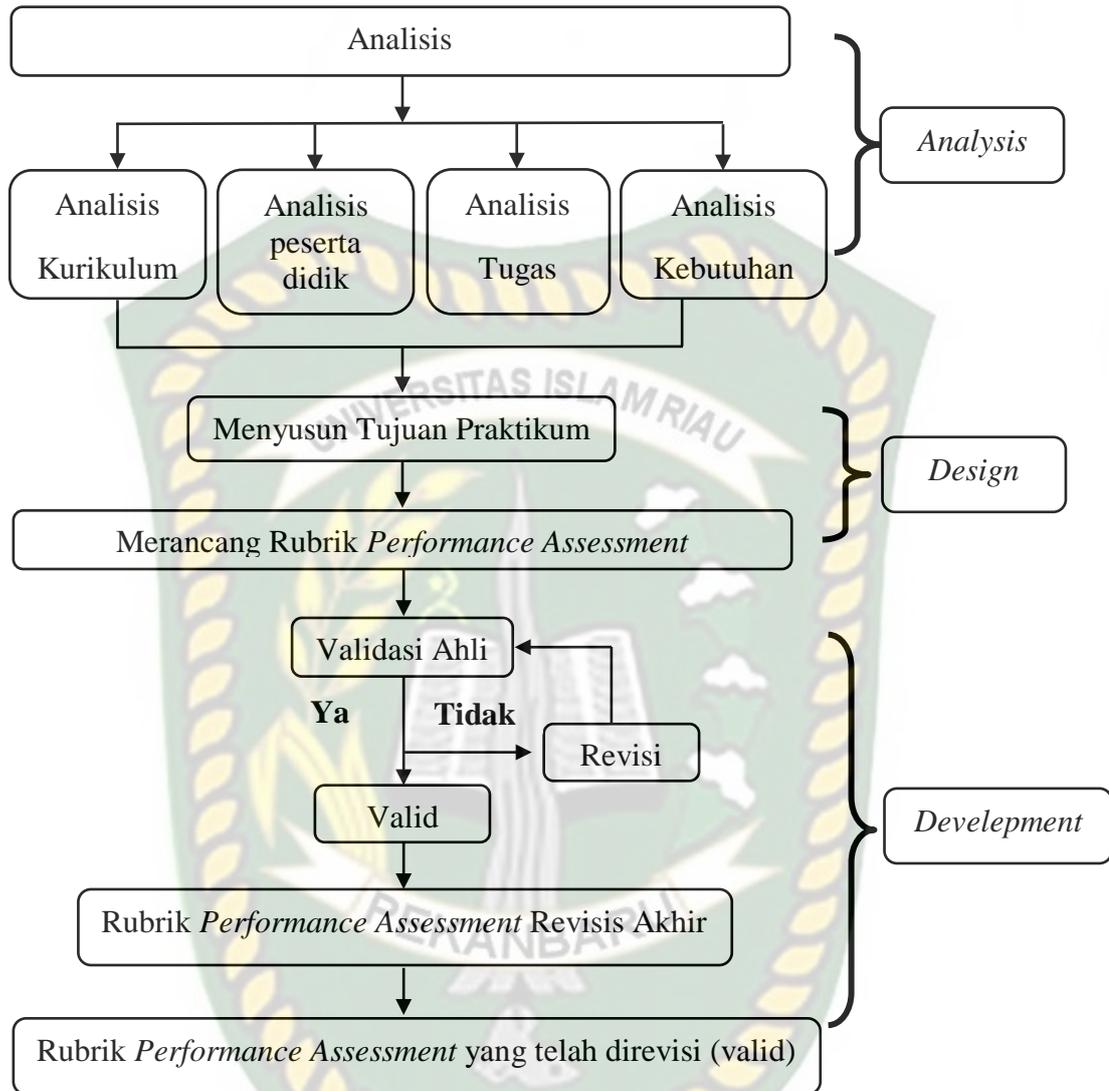
Model ADDIE dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini. Dengan adanya analisis kurikulum dan analisis kebutuhan yang ada maka diharapkan dengan digunakannya model ini dapat dikembangkan rubrik *performance assessment* yang bermanfaat dalam proses praktikum. Selain itu model ADDIE dipilih oleh Peneliti dikarenakan model ADDIE merupakan desain yang runtut, serta adanya tahap validasi dan uji coba yang menjadikan produk pengembangan menjadi lebih sempurna.

### 3.3.2 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini Peneliti mengembangkan Rubrik *Performance Assessment* Berbasis KPS pada kelas XI SMA Negeri Pekanbaru. Proses pengembangan Rubrik *Performance Assessment* ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) sebagai sebuah design yang dipandang sesuai dengan pengembangan Rubrik *Performance Assessment* Berbasis KPS Kelas XI SMA Negeri. Pada penelitian pengembangan Rubrik *Performance Assessment* ini hanya terbatas pada tiga langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan ADDIE yaitu pada tahap *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan) dan *Development* (Pengembangan), hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya pada penelitian ini.

Langkah-langkah modifikasi ADDIE (Analisis sampai tahap pengembangan) dalam penelitian ini dapat digambarkan pada gambar sebagai berikut :

Gambar 2:Langkah-langkah ADDIE (*Analyze* sampai tahap *Development*).



Sumber: Modifikasi Peneliti *dari* (Molenda *dalam* Pradiwilaga, 20012: 21).

Untuk menjelaskan diagram alur rancangan pengembangan tersebut, masing masing tahap secara singkat dijelaskan sebagai berikut :

**a. Analisis (Analysis)**

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan tahap analisis (*Analysis*). Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan Rubrik *Performance Assessment* Berbasis KPS pada kelas XI SMA Negeri. Pada tahapan analisis terdapat 4 langkah kegiatan yang terdiri dari :

## 1. Analisis Kurikulum 2013 Revisi

Langkah awal pada pembuatan Rubrik *Performance Assessment* Berbasis KPS adalah analisis kurikulum 2013 revisi. Tahap ini bertujuan untuk menentukan KI, KD, IPK dan konsep yang akan digunakan dalam Rubrik. Pada penelitian ini Peneliti memilih 3 sekolah yaitu SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru dan SMAN 14 Pekanbaru yang menggunakan Kurikulum 2013 revisi dan memiliki akreditasi A. Pada tahap ini Peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) pada kurikulum 2013 revisi. Peneliti memilih konsep Rubrik *Performance Assessment* pada konsep materi Sistem Pernapasan Manusia.

## 2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yaitu untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. Analisis kebutuhan merupakan kondisi yang harus dipenuhi dalam suatu produk baru atau perubahan produk, yang mempertimbangkan berbagai kebutuhan yang bersinggungan antara berbagai pemangku kepentingan. Peneliti mengumpulkan informasi yang mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat (kesenjangan) proses pembelajaran yang harus dimiliki setiap peserta didik yang menjadi masalah pada peserta didik untuk mencapai tujuan pengembangan praktikum yang mengarah dan meningkatkan mutu pendidikan.

Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan kajian pustaka, observasi, wawancara dengan guru di tiga sekolah dipekanbaru, yaitu SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru dan SMAN 14 Pekanbaru. Berdasarkan wawancara dengan guru Biologi pada tiga sekolah diketahui bahwa : 1) sekolah sudah menggunakan *performance assessment* berupa lembar observasi kegiatan praktikum, tetapi hasilnya masih mengacu pada *assessmen* tugas akhir seperti laporan praktikum sehingga *assessment* belum digunakan secara optimal dalam mengukur penilaian pada ranah psikomotorik siswa, 2) belum dikembangkan pendekatan keterampilan proses sains yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, 3) belum ada *performance assessment* yang bersumber dari pengalaman belajar siswa, 4) belum dikembangkan *assessment* yang dapat memberikan informasi mengenai perkembangan keterampilan proses siswa.

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi dengan guru Biologi pada tiga sekolah di Pekanbaru diketahui bahwa *assessment performance assessment* siswa pada praktikum masih mengacu pada *assessment* produk sehingga *assessment* keterampilan proses dalam kegiatan praktikum belum dinilai secara baik sehingga belum dapat memberikan informasi mengenai perkembangan belajar siswa.

### 3. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik meliputi kemampuan akademik, usia, motivasi belajar, latar belakang pengalaman belajar, keaktifan dalam pembelajaran dan lainnya yang didapatkan dari hasil wawancara dengan guru Biologi yang bersangkutan dan mengkaji teori-teori yang relevan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui secara detail kondisi siswa baik secara psikologis maupun fisik. Hasil analisis ini dapat dijadikan gambaran untuk mengarahkan materi praktikum dan sebagai pedoman untuk menyusun dan mengembangkan instrument *assessment*. Pada tahap analisis peserta didik ini akan dianalisis karakteristik siswa yang terdapat disekolah tersebut, khususnya siswa kelas XI.

### 4. Analisis Tugas

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai agar peserta didik dapat mencapai kompetensi maksimal. Tugas dalam kegiatan praktikum ini yaitu dalam mengerjakan laporan kegiatan praktikum sesuai kriteria yang ditetapkan oleh guru. Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasi kriteria tugas setelah melakukan praktikum ini sudah sesuai atau belum dengan kegiatan yang dilakukan saat dimulainya praktikum hingga selesai.

#### b. *Design* (Perancangan)

Tujuan dari tahap ini yaitu merancang secara utuh sesuai dengan konsep yang digunakan. Membuat produk berupa rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kelas XI SMAN Pekanbaru yang berisi lembar rubrik kegiatan praktikum. Spesifikasi produk dalam penelitian meliputi backgroud cover berwarna putih dengan desain cover terdapat gambar *performance* peserta didik, terdapat judul rubrik *performance assessment*, kata pengantar, daftar isi, identitas pemilik rubrik *performance assessment*, KI (3 & 4), KD (3.8 & 4.8) dan IPK

(3.8.1; 3.8.2; 3.8.3; 4.8.1), rubrik *performance assessment* berbasis KPS yang terdiri dari 8 aspek dan masing-masing aspek dilengkapi dengan rubrik, rubrik *performance assessment* terhadap laporan kegiatan praktikum yang terdiri dari 5 aspek dan masing-masing aspek dilengkapi dengan rubrik, soal KPS (soal pilihan ganda dan essay) berdasarkan konsep materi sistem pernapasan manusia dan terdapat nilai *performance assessment*.

Rubrik *Performance assessment* yang dibuat ini dengan format pengetikan dengan batas tepi (*margin*) dari tepi kertas berukuran yaitu: tepi atas 3 cm, tepi kiri 4 cm, tepi kanan 3 cm, tepi bawah 4 cm. jenis huruf yang digunakan *Times New Roman* dengan ukuran 12pt, ukuran kertas yang digunakan yaitu A4.

Tabel 2. Kisi-Kisi Rubrik *Performance Assessment* Berbasis KPS Pada Kegiatan Praktikum

No	Aspek KPS	Rubrik
1	Observasi	1. Menggunakan sebanyak mungkin indra 2. Tepat waktu 3. Pengamatan dilakukan secara terstruktur
2	Klasifikasi	1. Mencatat hasil pengamatan 2. Mengelompokkan hasil pengamatan 3. Menghubungkan hasil pengamatan
3	Interpretasi	1. Menggabungkan informasi teori dengan hasil pengamatan 2. Menganalisis hasil pengamatan. 3. Membuat kesimpulan dari data.
4	Memprediksi	1. Menghubungkan data percobaan dengan tujuan percobaan. 2. Menghubungkan data percobaan dengan teori. 3. Membuat kesimpulan dari hasil percobaan.
5	Merumuskan Hipotesis*)	1. Terdiri atas H1 dan Ho 2. menggunakan konsep-konsep, teori-teori, maupun hukum-hukum yang ada. 3. Hipotesis sesuai dengan tujuan
6	Merencanakan Percobaan	1. Menyediakan alat dan bahan. 2. Merancang prosedur. 3. Membuat prosedur percobaan
7	Menerapkan Konsep	1. Membuat hasil interpretasi 2. Kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan dan teori 3. Menunjukkan hubungan sebab akibat
8	Mengkomunikasikan	Laporan 1. Memberikan data pengamatan dengan grafik, tabel atau diagram 2. Format tulisan sesuai dengan yang telah ditentukan 3. Memperlihatkan hubungan antara hasil dengan tujuan dari percobaan

Lanjutan Tabel 2. Kisi-Kisi Rubrik *Performance Assessment* Berbasis KPS Pada Kegiatan Praktikum

No	Aspek KPS	Rubrik
		<i>Oral Presentation</i> 1. Menjelaskan hasil percobaan 2. Dapat membaca grafik, tabel atau diagram 3. Mendiskusikan hasil percobaan

Ket: Symbol \*) pada aspek hipotesis yaitu aspek tersebut dapat digunakan dalam *performance assessment* jika kegiatan praktikum menggunakan hipotesis.

Sumber: Modifikasi Peneliti dalam Rustaman (2003)

Tabel 3. Kisi-Kisi Rubrik *Performance Assessment* Terhadap Laporan Kegiatan Praktikum

No	Indikator Laporan	Rubrik
1	Sistematika	1. Sistematika lengkap. 2. Sistematika runut. 3. Format sesuai ketentuan
2	Landasan Teori	1. Landasan teori mendukung hasil. 2. Landasan teori lebih dari 5 rujukan atau referensi. 3. Teori yang digunakan berasal dari sumber $\leq 5$ tahun terakhir.
3	Hasil pengamatan	1. Hasil pengamatan sesuai dengan hasil kegiatan. 2. Menuliskan hasil pengamatan di tempat yang disediakan. 3. Dilengkapi dengan dokumentasi.
4	Pembahasan	1. Pembahasan didukung teori. 2. Pembahasan dibuat secara terperinci. 3. Pembahasan dibuat secara jelas, terarah dan mudah dimengerti.
5	Kesimpulan	1. Kesimpulan menjawab hipotesis atau tujuan pengamatan. 2. Kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. 3. Kesimpulan dibuat secara singkat dan jelas.
6	Daftar pustaka	1. Format yang benar. 2. Minimal 5 buku atau rujukan. 3. 70% dari buku dan 30% jurnal.

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Majid dan Kunandar (2014)

### c. *Development* (Pengembangan)

Setelah merancang rubrik, rubrik dibuat dan disusun sesuai dengan langkah-langkah yang dirancang. Tahap *development* ini bertujuan untuk menghasilkan instrument *assessment* berupa rubrik *performance assessment* berbasis KPS dan sesuai dengan Kurikulum 2013 revisi. Rubrik yang telah tersusun divalidasi oleh validator.

1. Validasi Rubrik *Performance Assessment* Berbasis KPS

Rubrik *performance assessment* berbasis KPS yang dikembangkan sebelum digunakan akan divalidasi terlebih dahulu. Tujuan validasi adalah memeriksa konsep-konsep serta tata bahasa dan kebenaran konsep pada rubrik *performance assessment* yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 revisi. Validator pada penelitian ini terdiri dari validator ahli 1(dosen) dan ahli 2 (guru biologi). Hasil Rubrik *Performance Assessment* yang telah divalidasi oleh validator akan mendapat saran dan kritik, selain itu juga untuk mendapatkan pernyataan tentang validitas dari rubrik *performance assessment* yang dikembangkan. Kemudian dilakukan revisi Rubrik *Performance Assessment*, setelah itu dihasilkan Rubrik *Performance Assessment* berbasis KPS yang valid digunakan dalam proses pembelajaran.

Validator adalah pakar pendidikan biologi serta kompeten dalam bidangnya sebanyak dua orang dosen dan ditambah dengan tiga orang guru Biologi kelas XI SMA.

Tabel 3. Daftar Nama Validator

<b>Nama validator</b>	<b>Keterangan</b>
Dr. Sri Amnah, M.Si.	Dosen Pendidikan Biologi UIR
Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Biologi UNILAK
Faraditia, S.Pd.	Guru Biologi SMAN 9 Pekanbaru
Ernawati, S.Pd.	Guru Biologi SMAN 10 Pekanbaru
Aprilis Sri Handayani, S.Pd.	Guru Biologi SMAN 14 Pekanbaru

Sumber: Data Peneliti

2. Revisi Rubrik *Performance Assessment* Berbasis KPS

Data yang diperoleh dari validasi oleh validator digunakan untuk melakukan revisi Rubrik *Performance Assessment* yang dikembangkan.

3. Rubrik *Performance Assessment* berbasis KPS yang telah direvisi

Setelah melakukan revisi pada Rubrik *Performance Assessment* berbasis KPS yang dikembangkan oleh Peneliti diperoleh produk akhir yaitu Rubrik *Performance Assessment* berbasis KPS yang telah direvisi.

### 3.4 Instrumen Pengumpulan Data

#### 3.4.1 Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji validasi Rubrik *Performance Assessment* berbasis KPS dan soal KPS yang dikembangkan. Dalam penelitian ini ada 5 orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari 2 dosen biologi dan 3 orang guru biologi. Validasi Rubrik *Performance Assessment* oleh para ahli dinilai sesuai dengan aspek yang tersedia. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan Rubrik *Performance Assessment* dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrument Validasi Ahli

No	Aspek	Indikator
1	Kelayakan Isi	1. Kesesuaian Rubrik dengan KI, KD dan Indikator
		2. Kegiatan siswa yang diamati mengarah ke proses sains
2	Pembahasan	1. Penggunaan kalimat
		2. Bahasa yang digunakan komunikatif
3	Penyajian	1. Tujuan yang ingin dicapai jelas, logis dan sesuai dengan materi
		2. Mudah dinilai

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Wati (2016)

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Soal Pilihan Ganda oleh Validator

No	Aspek	Indikator
1	Materi	1. Soal sesuai indikator
		2. Materi sesuai dengan kompetensi
		3. Materi sesuai dengan indicator
		4. Jawaban homogen dan logis
		5. Hanya satu jawaban
2	Konstruksi	1. Susunan kalimat benar
		2. Tidak memberi petunjuk kunci jawaban
		3. Soal memiliki daya pembeda
		4. Panjang pilihan jawaban relative sama
		5. Jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban diatas salah atau benar” dan sejenisnya
		6. Soal yang dibuat tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya
3	Bahasa	1. Soal mudah dipahami
		2. Soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar
		3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Sihombing (2018)

Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Soal Essay oleh Validator

No	Aspek	Indikator
1	Materi	1. Soal sesuai dengan indikator
		2. Butiran jawaban dan pertanyaan jelas
		3. Materi sesuai dengan kompetensi
2	Konstruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah
		2. Ada pedoman penskoran
3	Bahasa	1. Soal mudah dipahami
		2. Soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar
		3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Sihombing (2018)

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi pengembangan Rubrik *Performance Assessment*. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan Rubrik *Performance Assessment*. Rubrik *Performance Assessment* yang telah disusun dan divalidasi oleh lima orang validator yang terdiri dari ahli 1 yaitu dua dosen biologi dan ahli 2 yaitu tiga guru Biologi kelas XI IPA SMA Negeri. Validator memberikan kesan umum, saran perbaikan dan kritik terhadap produk yang dikembangkan, selain itu validator juga memberikan pernyataan tentang validitas dari Rubrik *Performance Assessment* yang dikembangkan.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan validitas Rubrik *Performance Assessment* berbasis KPS yang dikembangkan. Rubrik *Performance Assessment* yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh Dosen Pendidikan Biologi bidang pendidikan dan guru Biologi SMA Negeri kelas XI. Tanggapan responden yang berupa data kuantitatif dinyatakan dalam bentuk rentang jawaban mulai dari 1= Jika tidak ada deskriptor yang muncul, 2= Jika yang muncul hanya 1 deskriptor, 3= Jika yang muncul hanya 2 deskriptor, 4= Jika ketiga descriptor muncul. Skala ini dapat

disederhanakan menjadi 4 skala jawaban saja agar tanggapan responden lebih jelas pada posisi mana.

Apabila ketiga deskriptor muncul dalam lembar validasi, maka jawaban responden tersebut akan dinilai 4 dan memiliki kriteria sangat valid. Demikian seterusnya hingga pada pilihan jawaban yang tidak muncul deskriptor, maka jawaban responden tersebut akan dinilai 1. Setelah seluruh jawaban responden dikumpulkan, maka nilai total responden dihitung dengan cara mencari skor yang diharapkan untuk masing-masing aspek penilaian dan secara keseluruhan aspek. Komponen aspek penilaian yang di amati meliputi aspek kelayakan isi, bahasa dan penyajian. Selanjutnya dibuat presentase sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan seberapa valid Rubrik *Performance Assessment* tersebut digunakan.

Pada penelitian ini, presentase validitas Rubrik *Performance Assessment* akan dihitung untuk dua macam evaluator. Pertama, ahli 1 yaitu Dosen Pendidikan Biologi dan ahli 2 yaitu guru mata pelajaran Biologi. Menurut modifikasi Akbar (2013: 158), rumusan untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut :

$$V_{ev} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_{pe} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_g = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

$V_{ev}$  = Validitas Ahli Evaluasi

$V_{pe}$  = Validitas Ahli Pembelajaran

$V_g$  = Validitas Guru biologi

$TSe$  = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

$TSh$  = Total skor maksimal yang diharapkan

Hasil validitas masing-masing ahli 1 dan ahli 2, tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria kelayakan pada Tabel 5.

Tabel 7. Kriteria Validitas Menurut Penilaian Validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3	50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4	01,00% - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Sumber : Akbar (2013: 158)



## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan ini menghasilkan rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kegiatan praktikum di kelas XI. Rubrik yang dikembangkan terlebih dahulu telah divalidasi oleh validator ahli evaluasi dan ahli pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan desain model ADDIE yang terdiri atas lima tahap yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Pada penelitian ini Peneliti hanya melakukan tahap *analysis* (analisis) sampai tahap *development* (pengembangan), hal ini dilakukan Peneliti untuk menghemat waktu dan biaya. Penelitian pengembangan ini dilakukan sesuai dengan tiga tahapan yang ada pada model desain ADDIE. Berikut diuraikan tiga tahapan yang Peneliti lakukan:

##### a) *Analysis* (Analisis)

Hal pertama yang Peneliti lakukan adalah melakukan tahap analisis. Analisis awal diperlukan untuk mendapatkan gambaran tentang pengembangan rubrik. Analisis tersebut meliputi: (a) analisis kurikulum 2013 revisi, (b) analisis kebutuhan, (c) analisis peserta didik, (d) analisis tugas. Adapun uraian analisis adalah sebagai berikut:

##### 1. Analisis Kurikulum 2013 Revisi

Tahap ini bertujuan untuk menentukan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan konsep materi yang akan digunakan dalam rubrik. Pada penelitian ini Peneliti memilih tiga sekolah yaitu SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru dan SMAN 14 Pekanbaru yang menggunakan kurikulum 2013. Pada tahap ini Peneliti melakukan analisis pada Kompetensi Inti KI, KD, IPK pada Kurikulum 2013 Revisi. Tabel 8 adalah KI, KD dan IPK dari Sistem Pernapasan Manusia.

Tabel 8. KI, KD dan IPK Pada Sistem Pernapasan Manusia.

<b>Kompetensi Inti</b>	<b>Kompetensi Inti</b>
<p>3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p>	<p>4. Mengelola, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
<p>3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioproses sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literature, pengamatan, percobaan, dan simulasi.</p>	<p>4.8 Merencanakan, melakukan, dan menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) mengenai pengaruh pencemaran udara emisi gas buang kendaraan bermotor, asap rokok, kabut asap, dan kelainan pada struktur serta fungsi jaringan asap pernapasan terhadap kesehatan.</p>
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>
<p>3.8.1 Mendemonstrasikan fase inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme pernapasan manusia.</p> <p>3.8.2 Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung).</p> <p>3.8.3 Menjelaskan pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan.</p>	<p>4.8.1 Melakukan pengamatan simulasi/kajian peristiwa di masyarakat tentang dampak pencemaran udara dan kebiasaan merokok terhadap kesehatan tubuh terutama sistem pernapasan.</p>

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kembali peran dari KI 3 dan KI 4 dalam proses pembelajaran yang dikaitkan dengan keterampilan nilai-nilai sikap yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 revisi, bahwa dalam proses pembelajaran harus menerapkan kompetensi inti yang menitik beratkan pada penumbuhan dan pengembangan kompetensi keterampilan dalam proses pembelajaran berlangsung. Adapun tujuan analisis kurikulum yang dilakukan pada Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) sebagai berikut:

- a. Pada KI 3 konsep materi yang digunakan untuk *assessment* yang berbasis KPS adalah materi Biologi pada konsep materi sistem pernapasan manusia. Hal ini sesuai dengan KI 3 yang mengacu pada aspek kognitif atau pengetahuan peserta didik. Pada KI 3 aspek kognitif yang diturunkan pada KD 3.8 dan diturunkan IPK 3.8.1; 3.8.2; 3.8.3. *Assessment* pada buku guru mengenai *assessment* aspek kognitif selama ini belum dinilai secara baik contohnya dalam lembar observasi yang digunakan dalam proses pembelajaran sudah ada namun belum digunakan secara baik untuk menilai aspek kognitif peserta didik.
- b. Pada KI 4 bertujuan untuk menghasilkan keterampilan proses peserta didik yang diharapkan dapat terwujud setelah peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran atau praktikum di sekolah pada konsep materi sistem pernapasan manusia. KI 4 aspek keterampilan (psikomotorik) yang diturunkan pada KD 4.8 dan diturunkan IPK 4.8.1. *Assessment* pada buku guru mengenai *assessment* aspek psikomotorik selama ini belum dinilai secara baik contohnya dalam *assessment* praktikum di Laboratorium, *assessment* yang digunakan pada kegiatan praktikum hanya melihat pada tugas akhir saja yaitu pada laporan kegiatan praktikum namun pada proses kegiatannya tidak dinilai dengan baik.

Berdasarkan hasil analisis kurikulum 2013 revisi dan tujuannya maka diperlukan rubrik *performance assessment* berbasis KPS untuk menilai aspek kognitif dan psikomotorik siswa dalam kegiatan pembelajaran ataupun kegiatan praktikum di Laboratorium. Hal ini juga sesuai dengan proses pembelajaran kurikulum 2013 revisi bahwa di dalam proses pembelajaran lebih diarahkan pada

pendekatan *sainifik* yaitu seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengelola informasi dan mengkomunikasikan yang mana tahapannya merupakan bagian dari aspek keterampilan proses sains (KPS) sehingga rubrik *performance assessment* berbasis KPS yang dikembangkan dapat menilai proses pembelajaran peserta didik saat belajar maupun saat melakukan kegiatan praktikum yang sesuai dengan proses pembelajaran kurikulum 2013 yang diarahkan pada pendekatan *saintifik*.

## 2. Analisis Kebutuhan

Data yang diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan kepada guru Biologi pada tiga SMAN Pekanbaru, yaitu SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru dan SMAN 14 Pekanbaru yang terdapat pada Lampiran 2 menyatakan bahwa *assessment* masih mengacu pada tugas akhir seperti laporan sehingga *assessment* belum dilakukan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran ataupun kegiatan praktikum yang akan berdampak kepada tidak tercapainya kompetensi yang diharapkan oleh Kurikulum 2013 revisi pada aspek keterampilan peserta didik. Tentu ini yang menjadikan tujuan utama Peneliti dalam mengembangkan rubrik *performance assessment* yang berbasis KPS pada kegiatan praktikum sehingga proses peserta didik saat melakukan kegiatan praktikum dapat dinilai secara adil.

## 3. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan wawancara dengan peserta didik dari tiga sekolah dan hasil wawancara dengan guru Biologi yang bersangkutan, Peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik peserta didik dalam pembelajaran Biologi antara lain:

- (a) Peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- (b) Peserta didik tidak mendapatkan informasi mengenai *assessment* yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan kegiatan praktikum.

Berdasarkan karakteristik peserta didik di atas maka dibutuhkan *assessment* yang mampu menilai peserta didik sesuai dengan karakteristiknya yaitu peserta didik aktif namun tidak mendapatkan informasi mengenai *assessment* yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan kegiatan praktikum, sehingga dibutuhkan rubrik *performance assessment* yang dapat menilai kegiatan peserta didik dengan baik sesuai dengan apa yang peserta didik lakukan saat kegiatan

pembelajaran dan kegiatan praktikum berlangsung. Jika tidak ada *assessment* yang dapat menilai kegiatan peserta didik dari segi aspek kognitif maupun psikomotorik maka peserta didik akan merasa dirugikan dalam proses *assessment*.

#### 4. Analisis Tugas

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi dapat diperoleh informasi bahwa analisis tugas di setiap sekolah memiliki kesamaan. *Assessment* tugas yang Peneliti analisis di SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru dan SMAN 14 selama ini pada ketiga sekolah tersebut belum ada *assessment* yang digunakan untuk menilai tugas peserta didik, maka dibutuhkan *assessment* yang dapat menilai tugas peserta didik sesuai dengan tugas yang diberikan, jika tugasnya mengarah pada aspek kognitif yaitu pada KI 3 berupa tes maka dibutuhkan instrument kognitif, apabila tugas yang diberikan mengarah pada aspek keterampilan/psikomotorik peserta didik yaitu pada KI 4 maka dibutuhkan *assessment* kinerja/*performance assessment* yang salah satunya akan dikembangkan oleh Peneliti.

##### b) *Design* (Perencanaan)

Setelah melakukan tahap awal yaitu analisis, Peneliti melanjutkan dengan tahap desain yaitu merancang rubrik *performance assessment* berbasis KPS. Rubrik yang dirancang berpedoman pada aspek Kurikulum 2013 revisi dan aspek KPS. Rubrik dirancang dan dibuat dengan ukuran kertas A4 font 12, jenis huruf TNR, spasi 1,5 untuk memberikan ruang yang cukup bagi guru dalam member penilaian pada peserta didik. Spesifikasi produk dalam penelitian meliputi background cover berwarna putih, terdapat judul rubrik *performance assessment*, kata pengantar, daftar isi, identitas pemilik rubrik *performance assessment*, KI, KD dan IPK, rubrik *performance assessment* berbasis KPS, rubrik *performance assessment* terhadap laporan kegiatan praktikum, soal KPS dan nilai *performance assessment*.

##### c) *Development* (Pengembangan)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan rubrik *performance assessment* yang valid setelah revisi berdasarkan masukan validator. Konteks pengembangan rubrik *performance assessment* berbasis KPS ini, terdiri dari beberapa langkah yaitu:

1. Validasi Rubrik oleh validator. Pada tahap validasi ini tim ahli yang terlibat adalah ahli evaluasi, ahli pembelajaran dan validasi guru. Adapun nama para validator adalah sebagai berikut:
  - a. Dr. Sri Amnah, M.Si (Ahli Pembelajaran)
  - b. Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd (Ahli Evaluasi)
  - c. Guru Biologi dari tiga sekolah yaitu: Fraditia Wiranti, S.Pd (Guru SMAN 9 Pekanbaru), Ernawati, S.Pd (Guru SMAN 10 Pekanbaru) dan Aprilis Sri Handayani, S.Pd (Guru SMAN 14 Pekanbaru).
2. Revisi rubrik berdasarkan masukan dari para pakar saat validasi. Pada tahap ini Peneliti melakukan revisi dikarenakan menurut validator ahli evaluasi Bapak Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd, Validator ahli pembelajaran Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si serta validasi guru dengan Ibu Aprilis Sri Handayani, S.Pd rubrik telah valid digunakan dengan revisi. Namun peneliti hanya memperbaiki sesuai dengan komentar dan saran yang validator berikan.

## **4.2 Analisis Hasil Penelitian**

### **4.2.1 Hasil Validasi Rubrik Performance Assessment Oleh Para Ahli**

Tahap ini merupakan tahap validasi rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli pembelajaran Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si, ahli evaluasi Bapak Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd dan validasi oleh guru di tiga sekolah yaitu: Ibu Fraditia Wiranti, S.Pd (Guru SMAN 9 Pekanbaru), Ibu Ernawati, S.Pd (Guru SMAN 10 Pekanbaru) dan Ibu Aprilis Sri Handayani, S.Pd (Guru SMAN 14 Pekanbaru). Hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk revisi rubrik *performance assessment* berbasis KPS yang sedang dikembangkan. Apabila rubrik *performance assessment* yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kelayakan (sangat valid), maka rubrik *performance assessment* berbasis KPS layak untuk digunakan. Validasi dilakukan oleh Peneliti pada tanggal 19 Maret 2019 (ahli evaluasi), tanggal 19-25 Maret 2019 (ahli pembelajaran) tanggal 28 Maret-9 April 2019 (validasi guru). Hasil validasi rubrik *performance assessment* berbasis KPS adalah sebagai berikut:

a) Hasil validasi rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli evaluasi

Validasi rubrik *performance assessment* oleh ahli evaluasi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli evaluasi sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas rubric *performance assessment* yang dikembangkan Peneliti. Penilaian validator ahli evaluasi terhadap rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kegiatan praktikum meliputi 3 aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian. Validator evaluasi adalah Bapak Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd yang merupakan dosen Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lancang Kuning. Validasi rubrik dilakukan dengan cara memberikan *hard copy* rubrik *performance assessment* yang dikembangkan Peneliti untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi rubrik kepada ahli evaluasi. Hasil validasi dari validator dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Validasi *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli evaluasi.

No	Aspek	Presentase Validasi (%)	Tingkat Kelayakan
		RZ	
1	Kelayakan Isi	87,50	Sangat Valid
2	Kebahasaan	87,50	Sangat Valid
3	Penyajian	87,50	Sangat Valid
Rata-rata validasi rubrik		87,50	Sangat Valid

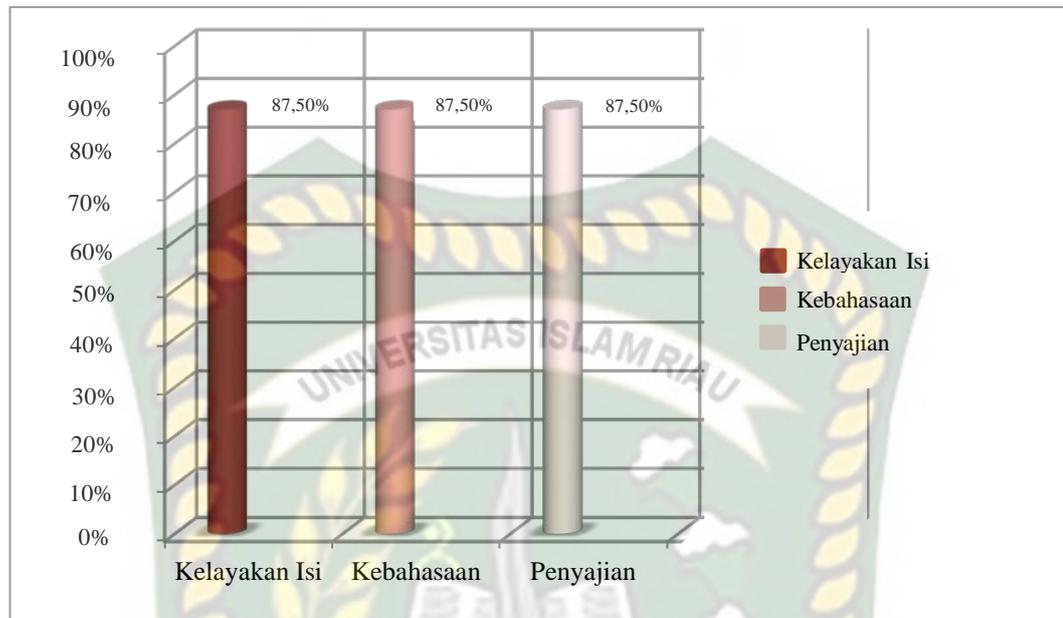
Sumber: Data oleh Peneliti

Keterangan:

RZ : Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd.

Perbaikan dan saran yang diberikan oleh ahli evaluasi seperti menyederhanakan beberapa kata seperti “deduktif” ditambahkan “deduktif (menalar), “terstruktur” ditambahkan “terstruktur (sesuai dengan langkah-langkah kerja/pengamatan)”. Selbihnya berdasarkan penilaian dari validator ahli evaluasi dapat dilihat rubrik yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yaitu sangat layak. Secara rinci hasil analisis kelayakan rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli evaluasi adalah mendapatkan kriteria sangat valid dengan revisi rata-rata presentase sebesar 87,50 % dengan presentase masing masing aspek adalah sebagai berikut: aspek kelayakan isi 87,50 %, kebahasaan 87,50 % dan penyajian 87,50%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan,

persentase penilaian rubrik *performance assessment* oleh ahli evaluasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Validasi *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli evaluasi.

Beberapa saran/komentar dari validator untuk perbaikan rubrik *performance assessment* yang dikembangkan oleh Peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Daftar Saran/Komentar dan Revisi Rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli Evaluasi

No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Kalimat disederhanakan	1. Siswa melakukan pengamatan secara terstruktur (Pada aspek melakukan pengamatan point ke 3)	1. Siswa melakukan pengamatan secara terstruktur (sesuai dengan langkah-langkah kerja/pengamatan).
		2. Membuat hipotesis sesuai teori artinya siswa berpikir deduktif dengan menggunakan konsep-konsep, teori-teori, maupun hukum-hukum yang ada.	2. Membuat hipotesis sesuai teori artinya siswa berpikir deduktif (menalar) dengan menggunakan konsep-konsep, teori-teori, maupun hukum-hukum yang ada.
<p>Pada beberapa kalimat rubrik, Validator memberikan saran untuk mensederhanakan kalimat agar mudah di pahami dan Peneliti menambahkan keterangan pada kalimat selanjutnya</p>			

Sumber: Data oleh Peneliti

Masukan dan saran dari validator ahli evaluasi dianalisis oleh Peneliti untuk diadakan perbaikan pada rubrik *performance assessment* yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian oleh ahli evaluasi menyatakan rubrik *performance assessment* layak untuk digunakan.

b) Hasil validasi rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli pembelajaran

Validasi rubrik *performance assessment* oleh ahli pembelajaran bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli pembelajaran sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas rubrik *performance assessment* yang dikembangkan Peneliti. Penilaian validator ahli pembelajaran terhadap rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kegiatan praktikum meliputi 3 aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian. Validator ahli pembelajaran adalah Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau. Validasi rubrik dilakukan dengan cara memberikan *hard copy* rubrik *performance assessment* yang dikembangkan Peneliti untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi rubrik kepada ahli pembelajaran. Hasil validasi dari kedua validator dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Validasi *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli pembelajaran.

No	Aspek	Presentase Validasi (%)	Tingkat Kelayakan
		SA	
1	Kelayakan Isi	100	Sangat Valid
2	Kebahasaan	100	Sangat Valid
3	Penyajian	100	Sangat Valid
Rata-rata validasi rubric		100	Sangat Valid

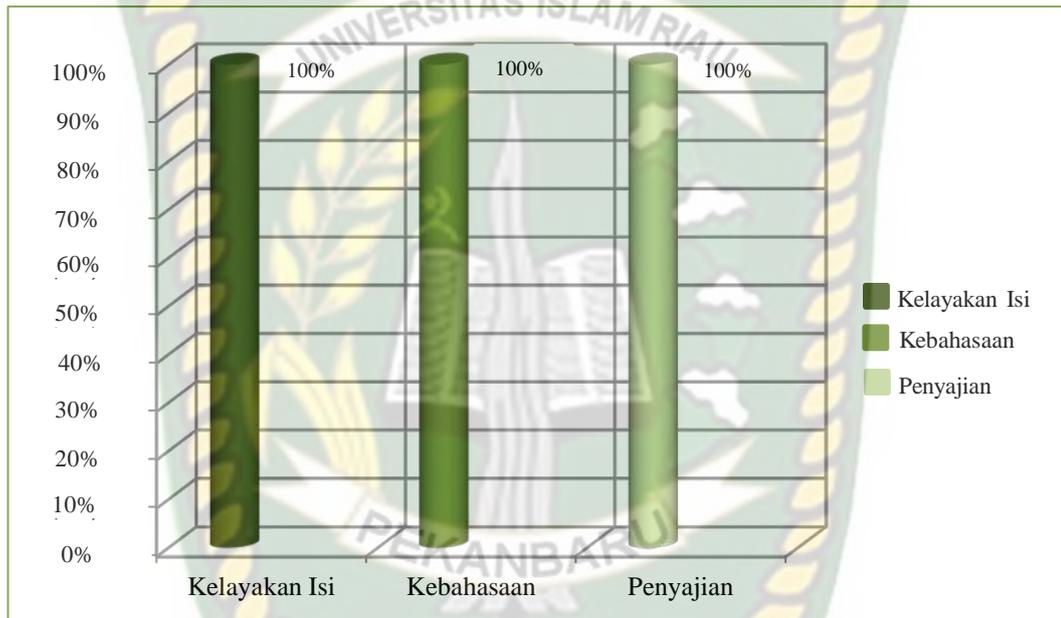
Sumber: Data oleh Peneliti

Keterangan:

SA : Dr.Sri Amnah, M.Si.

Perbaikan dan saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran kebanyakan pada penambahan dan pengurangan kata pada kalimat seperti “mencatat hasil pengamatan yang telah dilakukan” ditambahkan “mencatat hasil pengamatan yang telah dilakukan pada bentuk tabel, gambar atau diagram”, kesalahan dalam membuat nomor urut. Selebihnya berdasarkan penilaian dari validator ahli

pembelajaran dapat dilihat rubrik yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yaitu sangat layak. Secara rinci hasil analisis kelayakan rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli evaluasi adalah mendapatkan kriteria sangat valid dengan revisi rata-rata presentase sebesar 100% dengan presentase masing masing aspek adalah sebagai berikut: aspek kelayakan isi 100%, kebahasaan 100% dan penyajian 100%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, persentase penilaian rubrik *performance assessment* dari ahli 100% dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Validasi *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli pembelajaran.

Beberapa saran/komentar dari validator untuk perbaikan rubrik *performance assessment* yang dikembangkan oleh Peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Daftar Saran/Komentar dan Revisi Rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh kedua ahli pembelajaran

No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Perbaiki nomor urutan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).	3.8.10 Mendemonstrasikan fase inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme manusia.	3.8.1 Mendemonstrasikan fase inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme manusia.

Lanjutan Tabel 12. Daftar Saran/Komentar dan Revisi Rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli pembelajaran

	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
		Pada nomer urut IPK karena hanya ada satu IPK menurut Validator yaitu ganti menjadi angka 1 karena pada rubrik hanya memakai 1 indikator saja dan Peneliti menerima saran yang diberikan Validator.	
2	Ganti kalimat pada rubrik <i>performance assessment</i> .	1. Melakukan percobaan dengan tepat waktu artinya siswa tidak berlama-lama dalam melakukan proses pengamatan. (Pada aspek melakukan pengamatan point ke 2).	1. Melakukan percobaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
		2. Mencatat hasil pengamatan yang telah dilakukan. (Pada aspek klasifikasi point ke 1).	2. Mencatat hasil pengamatan yang telah dilakukan dalam bentuk tabel, gambar atau diagram.
	Pada beberapa kalimat rubrik, Validator memberikan saran untuk memperbaiki kalimat dan menghapus beberapa kalimat agar kalimat tersusun dengan baik dan mudah dipahami.		

Sumber: Data oleh Peneliti

Masukan dan saran dari validator ahli evaluasi dianalisis oleh Peneliti untuk diadakan perbaikan pada rubrik *performance assessment* yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian oleh ahli pembelajaran menyatakan rubrik *performance assessment* layak untuk digunakan.

c) Validasi rubrik *performance assessment* oleh pengguna (guru)

Penilaian validator terhadap rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kegiatan praktikum meliputi 3 aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian. Dengan 3 orang validator yaitu: Ibu Fradita Wiranti, S.Pd guru SMAN 9 Pekanbaru, Ibu Ernawati, S.Pd guru SMAN 10 Pekanbaru dan Ibu Aprilis Sri Handayani, S.Pd guru SMAN 14 Pekanbaru. Hasil penilai dari ketiga validator dapat dilihat pada Tabel 13:

Tabel 13. Hasil Validasi rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh guru

No	Aspek	Presentase Validasi (%)				Rata-rata Persentase	Tingkat Kelayakan
		FW	EW	ASH I	ASH II		
1	Kelayakan Isi	100	100	87,50%	100	100	Sangat Valid
2	Kebahasaan	100	100	100%	100	100	Sangat Valid

Lanjutan Tabel 13. Hasil Validasi rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh guru

No	Aspek	Presentase Validasi (%)				Rata-rata Presentase	Tingkat Kelayakan
		FW	EW	ASH I	ASH II		
3	Penyajian	100	100	87,50%	100	100	Sangat Valid
Rata-rata validasi		100	100	91,66%	100	100	Sangat Valid

Sumber: Data oleh Peneliti

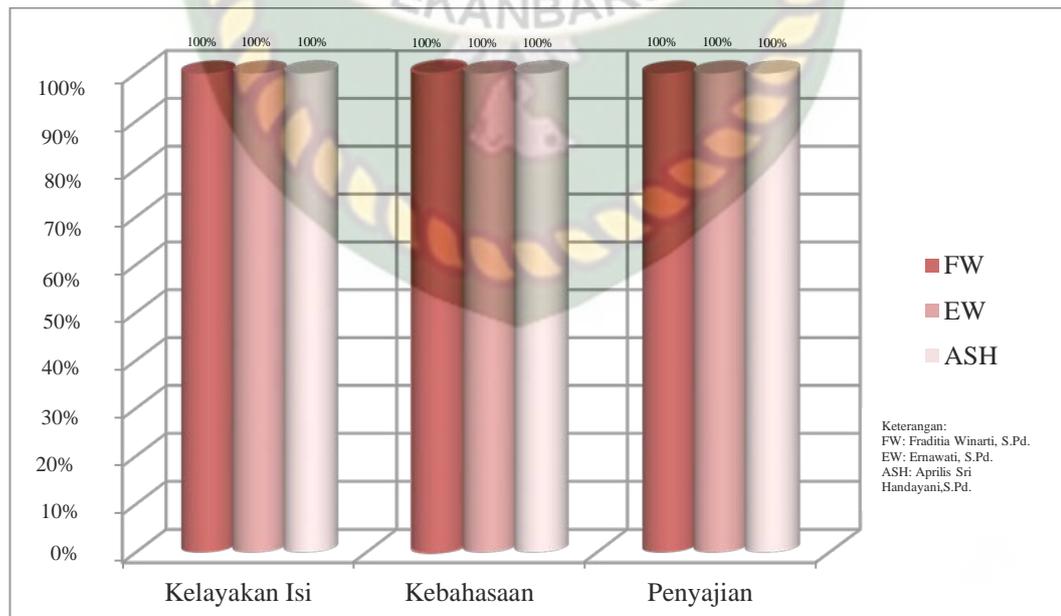
Keterangan:

FW : Fradita Wiranti, S.Pd

EW : Ernawati, S.Pd

ASH : Aprilis Sri Handayani, S.Pd

Perbaikan dan saran dari guru tidak banyak hanya ada saran untuk menambahkan indikator pencapaian kompetensi (IPK) pada rubrik *performance assessment* sehingga ada 3 IPK pada KD 3.8. Secara rinci hasil analisis kelayakan rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh guru adalah mendapatkan kriteria sangat valid dengan 2 validator tidak revisi dan 1 validator revisi rata-rata presentase sebesar 100% dengan presentase masing masing aspek adalah sebagai berikut: aspek kelayakan isi 100%, kebahasaan 100% dan penyajian 100%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, persentase penilaian rubrik *performance assessment* dari ketiga guru dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Validasi *performance assessment* berbasis KPS oleh guru

Beberapa saran/komentar dari validator untuk perbaikan rubrik *performance assessment* yang dikembangkan oleh Peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Daftar Saran/Komentar dan Revisi Rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh guru

Faraditia Wiranti, S.Pd			
No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	-	-	-
Ernawati, S.Pd			
No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	-	-	-
Aprilis Sri Handayani			
No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Penambahan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).	3.8.1 Mendemonstrasikan fase inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme manusia.	3.8.1 Mendemonstrasikan fase inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme pernapasan manusia. 3.8.2 Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung). 3.8.3 Menjelaskan pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan.
	Pada Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) validator menyarankan untuk menambahkan IPK agar sesuai dengan rubrik <i>performance assessment</i> yang digunakan		

Sumber: Data oleh Peneliti

Masukan dan saran dari guru dianalisis oleh Peneliti untuk diadakan perbaikan pada rubrik *performance assessment* yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian oleh guru menyatakan rubrik *performance assessment* layak untuk digunakan.

d) Hasil validasi Kelayakan soal KPS oleh ahli evaluasi

Validasi kelayakan soal KPS oleh ahli evaluasi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli evaluasi sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas kelayakan soal KPS yang dikembangkan Peneliti. Validator evaluasi adalah Bapak Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd yang merupakan

dosen Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lancang Kuning. Validasi rubrik dilakukan dengan cara memberikan *hard copy* kelayakan soal KPS yang dikembangkan Peneliti untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi soal kepada ahli evaluasi. Hasil validasi dari validator dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Validasi kelayakan soal KPS oleh ahli evaluasi

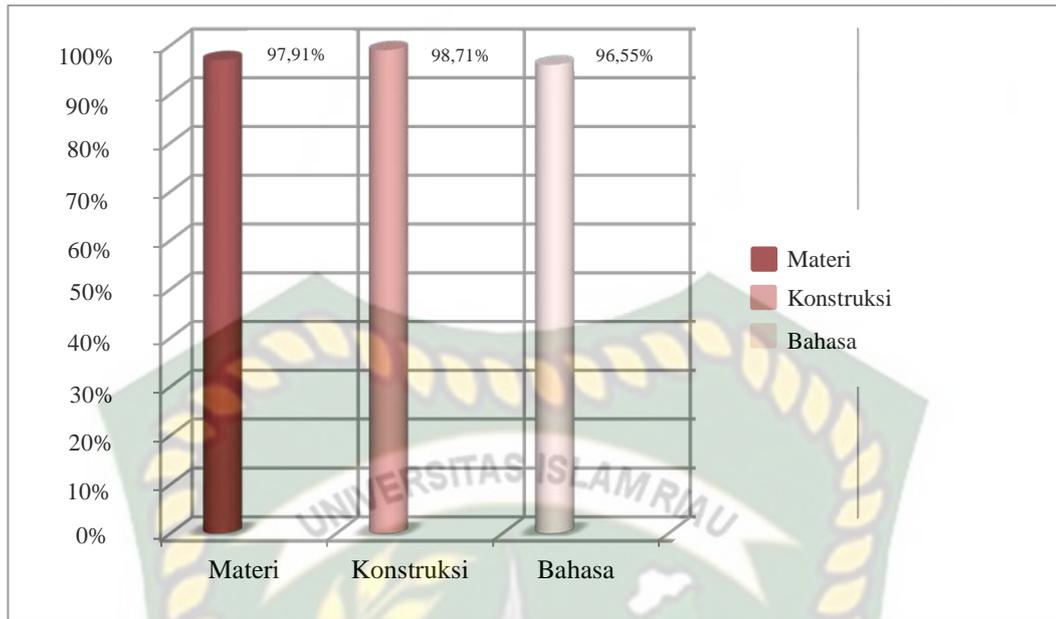
No	Aspek	Presentase Validasi (%)	Tingkat Kelayakan
		RZ	
1	Materi	97,91	Sangat Valid
2	Konstruksi	98,91	Sangat Valid
3	Bahasa	96,55	Sangat Valid
Rata-rata validasi soal KPS		97,79	Sangat Valid

Sumber: Data oleh Peneliti

Keterangan:

RZ : Riki Zaputra, S.Pd., M.Pd.

Perbaikan dan saran yang diberikan oleh ahli evaluasi lebih pada saran memperbaiki tabel, ada tabel dari soal yang terhapus yaitu pada soal aspek memprediksi dan tabel dibuat kembali. Berdasarkan penilaian dari validator ahli evaluasi dapat dilihat soal KPS yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat layak. Secara rinci hasil analisis kelayakan soal KPS adalah sangat layak dengan revisi rata-rata persentase sebesar 97,77% dengan presentase masing masing aspek adalah sebagai berikut: aspek materi 97,91%, konstruksi 98,91% dan bahasa 96,55%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, persentase penilaian soal KPS dari ahli ahli evaluasi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Validasi Kelayakan soal KPS oleh ahli evaluasi

Beberapa saran/komentar dari validator untuk soal yang dikembangkan oleh Peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Daftar Saran/Komentar dan Revisi soal KPS oleh ahli Evaluasi

No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi										
1	Tambahkan tabel pada soal Memprediksi (Essay)	1. Berdasarkan tabel diatas, berapakah angka kematian akibat merokok pada 10 tahun sebelumnya? (Skor 1)	1. Di bawah ini merupakan data kematian akibat merokok Berdasarkan tabel di atas, <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Kematian Akibat Rokok</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>190.260</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>240.618</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>290.977</td> </tr> </tbody> </table> Berapakah angka kematian akibat rokok pada 10 tahun sebelumnya? (Skor 2)	Tahun	Kematian Akibat Rokok	2000	?	2010	190.260	2013	240.618	2016	290.977
Tahun	Kematian Akibat Rokok												
2000	?												
2010	190.260												
2013	240.618												
2016	290.977												
	Pada soal Memprediksi tabel tidak ada dan ditambahkan agar mempermudah untuk menjawab soal tersebut.												

Sumber: Data oleh Peneliti

Masukan dan saran dari validator ahli evaluasi dianalisis oleh Peneliti untuk diadakan perbaikan pada soal KPS yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian oleh ahli evaluasi menyatakan soal KPS layak untuk digunakan.

e) Hasil validasi Kelayakan soal KPS oleh ahli pembelajaran

Validasi kelayakan soal KPS oleh ahli pembelajaran bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli pembelajaran sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas kelayakan soal KPS yang dikembangkan Peneliti. Validator evaluasi adalah Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau. Validasi rubrik dilakukan dengan cara memberikan *hard copy* kelayakan soal KPS yang dikembangkan Peneliti untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi soal kepada ahli pembelajaran. Hasil validasi dari kedua validator dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Validasi kelayakan soal KPS oleh ahli pembelajaran

No	Aspek	Presentase Validasi (%)	Tingkat Kelayakan
		SA	
1	Materi	99,58	Sangat Valid
2	Konstruksi	98,58	Sangat Valid
3	Bahasa	97,16	Sangat Valid
Rata-rata validasi soal KPS		98,44	Sangat Valid

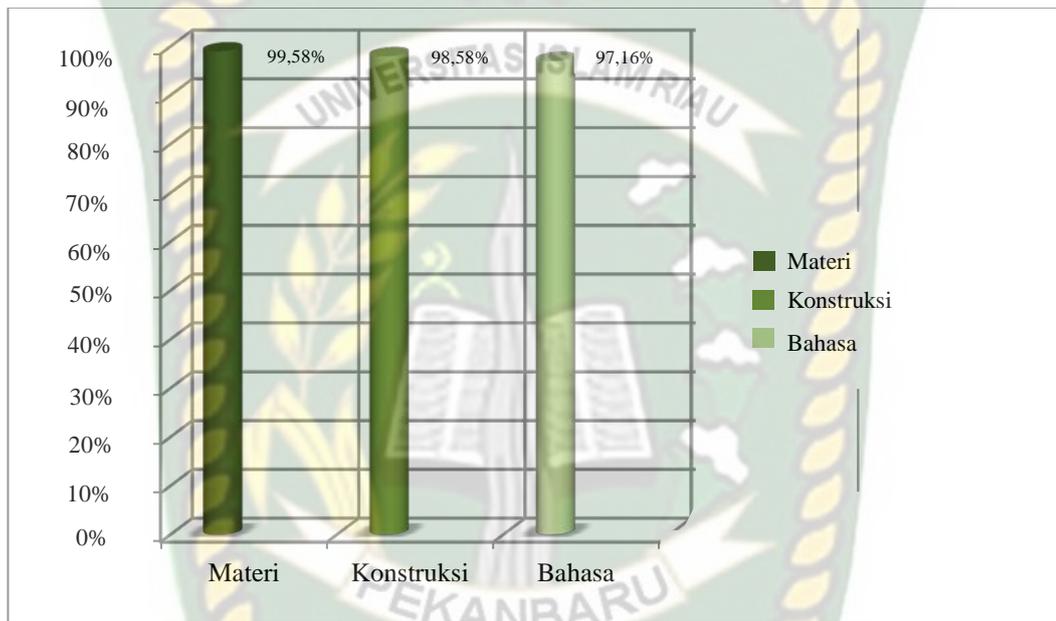
Sumber: Data oleh Peneliti

Keterangan:

SA : Dr.Sri Amnah, M.Si.

Perbaikan dan saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran lebih pada saran dalam penulisan seperti kata “diindonesia” ditulis “di Indonesia”, “diatas” ditulis “di atas”, “dibawah” ditulis “di bawah”, dan “O2” ditulis “O<sub>2</sub>”. Ada beberapa *option* jawaban diubah letaknya misalnya jawaban awal a letaknya diubah menjadi *option* b. Selain itu perubahan skor pada soal essay yang awalnya satu soal mendapatkan satu skor diubah skornya sesuai dengan tingkat kesulitan soal essay. Perbaikan tanda baca “?”, “!” pada soal pilihan ganda dan essay. Ada beberapa gambar yang memiliki ukuran font kecil dan gambar yang kurang fokus dibesarkan serta keterangan dari gambar lebih diperjelas. Serta ada tabel dari soal yang terhapus dan dibuat kembali. Selebihnya berdasarkan penilaian dari

validator ahli pembelajaran dapat dilihat soal KPS yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat layak. Secara rinci hasil analisis kelayakan soal KPS adalah sangat layak dengan revisi rata-rata persentase sebesar 98,44% dengan presentase masing masing aspek adalah sebagai berikut: aspek materi 99,58%, konstruksi 98,58% dan bahasa 97,16%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, persentase penilaian soal KPS dari ahli ahli pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Validasi Kelayakan soal KPS oleh ahli pembelajaran

Beberapa saran/komentar dari validator untuk soal yang dikembangkan oleh Peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Daftar Saran/Komentar dan Revisi soal KPS oleh ahli Pembelajaran

No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi																																																																
1	Pindah posisi <i>option</i> jawaban pada soal interpretasi dan klasifikasi (Pilihan ganda)	1. Di bawah ini merupakan hasil pengamatan laju respirasi pada serangga. <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Berat Serangga (g)</th> <th colspan="4">Volume oksigen yang dihirup (ml) Pada Menit Ke-</th> <th rowspan="2">Total Volume oksigen</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,37</td> <td>0,02</td> <td>0,11</td> <td>0,06</td> <td>0,1</td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,39</td> <td>0,14</td> <td>0,12</td> <td>0,07</td> <td>0,1</td> <td>0,43</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,40</td> <td>0,15</td> <td>0,11</td> <td>0,08</td> <td>0,2</td> <td>0,54</td> </tr> </tbody> </table>	No	Berat Serangga (g)	Volume oksigen yang dihirup (ml) Pada Menit Ke-				Total Volume oksigen	1	2	3	4	1	0,37	0,02	0,11	0,06	0,1	0,29	2	0,39	0,14	0,12	0,07	0,1	0,43	3	0,40	0,15	0,11	0,08	0,2	0,54	1. Di bawah ini merupakan hasil pengamatan laju respirasi pada serangga. <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Berat Serangga (g)</th> <th colspan="4">Volume oksigen yang dihirup (ml) Pada Menit Ke-</th> <th rowspan="2">Total Volume oksigen</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,37</td> <td>0,02</td> <td>0,11</td> <td>0,06</td> <td>0,1</td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,39</td> <td>0,14</td> <td>0,12</td> <td>0,07</td> <td>0,1</td> <td>0,43</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,40</td> <td>0,15</td> <td>0,11</td> <td>0,08</td> <td>0,2</td> <td>0,54</td> </tr> </tbody> </table>	No	Berat Serangga (g)	Volume oksigen yang dihirup (ml) Pada Menit Ke-				Total Volume oksigen	1	2	3	4	1	0,37	0,02	0,11	0,06	0,1	0,29	2	0,39	0,14	0,12	0,07	0,1	0,43	3	0,40	0,15	0,11	0,08	0,2	0,54
No	Berat Serangga (g)	Volume oksigen yang dihirup (ml) Pada Menit Ke-				Total Volume oksigen																																																													
		1	2	3	4																																																														
1	0,37	0,02	0,11	0,06	0,1	0,29																																																													
2	0,39	0,14	0,12	0,07	0,1	0,43																																																													
3	0,40	0,15	0,11	0,08	0,2	0,54																																																													
No	Berat Serangga (g)	Volume oksigen yang dihirup (ml) Pada Menit Ke-				Total Volume oksigen																																																													
		1	2	3	4																																																														
1	0,37	0,02	0,11	0,06	0,1	0,29																																																													
2	0,39	0,14	0,12	0,07	0,1	0,43																																																													
3	0,40	0,15	0,11	0,08	0,2	0,54																																																													

Lanjutan Tabel 18. Daftar Saran/Komentar dan Revisi soal KPS oleh ahli Pembelajaran

No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
		<p>Ket. <i>Proses respirasi pada jangkrik yang diukur dengan menggunakan tabung respirometer</i></p> <p>Kesimpulan yang tepat untuk data diatas adalah?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Volume oksigen serangga permenit meningkat</li> <li>Total volume respirasi terendah pada serangga ke 3</li> <li>Tidak ada pengaruh berat serangga terhadap total volume</li> <li>Volume oksigen yang dihirup serangga paling tinggi pada menit pertama</li> <li>Berat serangga mempengaruhi laju respirasi</li> </ol> <p>2. Pernapasan dada dan perut pada dasarnya memiliki perbedaan pada....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bentuk kontraksi rongga dada dan perut</li> <li>Volume paru-paru</li> <li>Otot yang berkontraksi</li> <li>Saluran yang digunakan</li> <li>Tekanan paru-paru</li> </ol>	<p>Ket. <i>Proses respirasi pada jangkrik yang diukur dengan menggunakan tabung respirometer</i></p> <p>Kesimpulan yang tepat untuk data diatas adalah?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Volume oksigen serangga permenit meningkat</li> <li>Total volume respirasi terendah pada serangga ke 3</li> <li>Tidak ada pengaruh berat serangga terhadap total volume</li> <li>Berat serangga mempengaruhi laju respirasi</li> <li>Volume oksigen yang dihirup serangga paling tinggi pada menit pertama</li> </ol> <p>2. Pernapasan dada dan perut pada dasarnya memiliki perbedaan pada....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Volume paru-paru</li> <li>Otot yang berkontraksi</li> <li>Bentuk kontraksi rongga dada dan perut</li> <li>Saluran yang digunakan</li> <li>Tekanan paru-paru</li> </ol>
		<p>Pada <i>option</i> jawaban soal diubah agar jawaban tidak mudah ditebak dan untuk menentukan jawaban yang benar harus lebih teliti.</p>	
2	Perbaiki skor pada semua soal Essay	<p><b>Soal</b></p> <p>1. Yogi dan anggota kelompoknya ingin melakukan pengukuran kapasitas paru-paru, di Laboratorium tersedia alat dan bahan antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ember - Air</li> <li>- Thermometer - Pipet</li> <li>- Gelas - Selang</li> <li>- Gelas ukur - Plastisin</li> <li>- Timbangan badan</li> <li>- Timbangan -Alat Tulis</li> </ul> <p>Kelompokkan alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan percobaan!(Skor1)</p>	<p>1. Yogi dan anggota kelompoknya ingin melakukan pengukuran kapasitas paru-paru, di Laboratorium tersedia alat dan bahan antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ember - Air</li> <li>- Thermometer - Pipet</li> <li>- Gelas - Selang</li> <li>- Gelas ukur - Plastisin</li> <li>- Timbangan badan</li> <li>- Timbangan -Alat Tulis</li> </ul> <p>Kelompokkan alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan percobaan!(Skor3)</p>

Lanjutan Tabel 18. Daftar Saran/Komentar dan Revisi soal KPS oleh ahli Pembelajaran

No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
		Jawaban	Jawaban
		Alat yang digunakan dalam pengukuran kapasitas paru-paru antara lain : Alat : - Ember - Selang - Timbangan badan - Gelas ukur - Alat tulis Bahan : - Air	Alat yang digunakan dalam pengukuran kapasitas paru-paru antara lain : Alat : - Ember (Skor 0,5) - Selang (Skor 0,5) - Timbangan badan (Skor 0,5) - Gelas ukur (Skor 0,5) - Alat tulis (Skor 0,5) Bahan : - Air (Skor 0,5)
		Perbaiki skor pada semua soal essay yang awalnya satu soal mendapatkan satu skor diubah skornya sesuai dengan tingkat kesulitan soal essay	

Sumber: Data oleh Peneliti

Masukan dan saran dari validator ahli pembelajaran dianalisis oleh Peneliti untuk diadakan perbaikan pada soal KPS yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian oleh ahli pembelajaran menyatakan soal KPS layak untuk digunakan.

f) Hasil validasi Kelayakan soal KPS oleh guru

Penilaian validator ahli pembelajaran terhadap kelayakan soal KPS meliputi 3 aspek yaitu materi, konstruksi dan bahasa. Dengan 3 orang validator yaitu: Ibu Fradita Wiranti, S.Pd guru SMAN 9 Pekanbaru, Ibu Ernawati, S.Pd guru SMAN 10 Pekanbaru dan Ibu Aprilis Sri Handayani, S.Pd guru SMAN 14 Pekanbaru. Hasil penilaia dari ketiga validator dapat dilihat pada Tabel 19:

Tabel 19. Hasil Validasi Kelayakan soal KPS oleh guru

No	Aspek	Presentase Validasi (%)				Rata-rata Presentase	Tingkat Kelayakan
		FW	EW	ASH I	ASH II		
1	Materi	99,58	100	60	100	99,86	Sangat Valid
2	Konstruksi	100	99,58	100	100	99,86	Sangat Valid
3	Bahasa	97,91	98,58	100	100	98,83	Sangat Valid
Rata-rata validasi		99,16	99,38	86,66	100	99,51	Sangat Valid

Sumber: Data oleh Peneliti

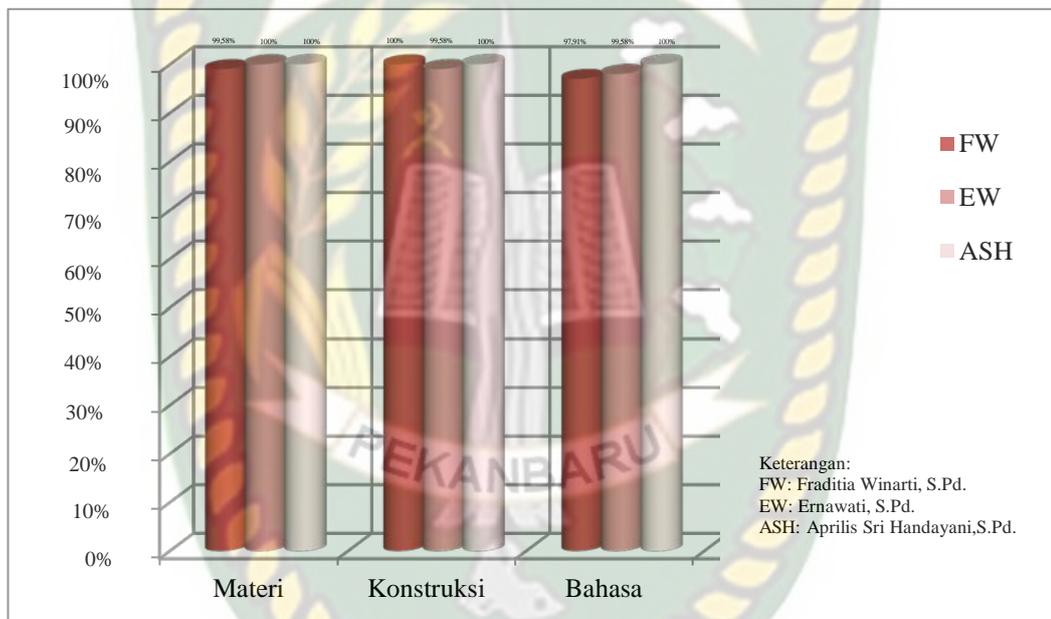
Keterangan:

FW : Fradita Wiranti, S.Pd

EW : Ernawati, S.Pd

ASH : Aprilis Sri Handayani, S.Pd

Perbaikan dan saran dari guru tidak banyak hanya ada saran untuk menambahkan indikator pencapaian kompetensi (IPK) pada rubrik *performance assessment* sehingga ada 3 IPK pada KD 3.8. Secara rinci hasil analisis kelayakan rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh guru mendapatkan kriteria sangat valid dengan 2 validator tidak revisi dan 1 validator revisi rata-rata presentase sebesar 99,51% dengan presentase masing masing aspek adalah sebagai berikut: aspek maeri 99,86%, konstruksi 99,86% dan bahasa 99,83%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, persentase penilaian soal KPS dari ketiga guru dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Hasil validasi Kelayakan soal KPS oleh guru

Beberapa saran/komentar dari validator untuk soal yang dikembangkan oleh Peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Daftar Saran/Komentar dan Revisi soal KPS oleh guru

Faraditia Wiranti, S.Pd			
No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	-	-	-
Ernawati, S.Pd			
No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	-	-	-

Lanjutan Tabel 20. Daftar Saran/Komentar dan Revisi soal KPS oleh guru

Aprilis Sri Handayani			
No	Saran/ Komentar	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Penambahan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).	3.8.2 Mendemonstrasikan fase inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme manusia.	3.8.3 Mendemonstrasikan fase inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme pernapasan manusia. 3.8.4 Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung). 3.8.5 Menjelaskan pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan.
	Pada Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) validator menyarankan untuk menambahkan IPK agar sesuai dengan soal KPS yang dibuat.		

Sumber: Data oleh Peneliti

### 4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini berdasarkan pada hasil prosedur pengembangan rubric *performance assessment*. Hasil pengembangan ini menghasilkan suatu produk yang dikembangkan yaitu rubrik *performance assessment* berbasis KPS. Langkah-langkah pengembangan ini dimulai dari tiga tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan). Penelitian ini dilakukan di tiga sekolah yaitu: SMAN 9 Pekanbaru, SMAN 10 Pekanbaru dan SMAN 14 Pekanbaru pada kelas XI. Rubrik *performance assessment* dirancang sesuai dengan Kurikulum 2013 revisi, buku guru dan buku siswa. Produk ini di validasi dengan 1 ahli evaluasi, 1 ahli pembelajaran dan 3 guru SMA. Adapun waktu validasi yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut: 19 Maret 2019 validasi oleh ahli evaluasi, 25 Maret validasi oleh ahli pembelajaran, 28 Maret- 4 April 2019 validasi oleh guru. Validasi ini sangat berguna bagi Peneliti karena dengan validasi Peneliti dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada pada rubrik *performance assessment* serta mendapatkan saran-saran sehingga rubrik *performance assessment* yang dihasilkan teruji kelayakannya.

Pengembangan rubrik *performance assessment* bertujuan untuk memperoleh tanggapan mengenai rubrik *performance assessment* yang valid sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya pada bagaian ini akan

diuraikan tentang kelayakan rubrik yang meliputi validasi ahli evaluasi dan ahli pembelajaran dan validasi oleh guru pada rubrik *performance assessment* dan soal KPS.

**a. Validasi rubrik *performance assessment***

Berikut ini akan diuraikan hasil validasi rubrik *performance assessment* berbasis KPS oleh ahli evaluasi, ahli pembelajaran dan validasi oleh guru.

1) Aspek Kelayakan Isi

Aspek kelayakan isi terdapat tiga indikator yang harus diperhatikan yaitu (a) kesesuaian uraian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang terdapat dalam kurikulum dengan mata pelajaran yang bersangkutan, (b) keakuratan materi, dan (c) materi pendukung pembelajaran (Muslich, 2010: 3). Rubrik *performance assessment* yang dikembangkan Peneliti memiliki tahapan isi dan keterangan mengenai isi rubrik sebagai berikut:

1. Cover rubrik *performance assessment* berwarna putih dan terdapat judul “Rubrik *Performance Assessment*” yang terdapat gambar mengenai beberapa sistem yaitu: sistem pernapasan manusia, sistem reproduksi manusia, sistem gerak manusia dan sistem eksresi manusia, cover rubrik didesain dengan berbagai macam gambar materi sistem karena rubrik yang dikembangkan ini dapat digunakan untuk *performance assessment* pada materi sistem dikelas XI. Serta pada cover terdapat nama Penulis, Pembimbing dan perguruan tinggi Penulis.
2. Terdapat kata pengantar yang berisi ucapan terimakasih Penulis dan tujuan dari rubrik yang dikembangkan.
3. Daftar isi yang memperlihatkan halaman dari rubrik yang dikembangkan yang terdapat 18 halaman.
4. Adanya format identitas pemilik yaitu nama, no absen, kelas, kelompok dan alamat serta tanda tangan. Identitas pemilik ini diperlukan agar *assessment* yang digunakan guru untuk menilai siswa dalam proses pembelajaran tidak tertukar.
5. Terdapat kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi (IPK) berdasarkan Kurikulum 2013 Revisi agar rubrik *performance assessment* yang dikembangkan terarah.

6. Rubrik *performance assessment* berbasis keterampilan proses sains (KPS) pada kegiatan praktikum yaitu terdapat kategori penialain, kriteria skor, rubrik yang disusun berdasarkan aspek KPS yang satu aspek memiliki 3 kriteria serta ada perhitungan jumlah skor yang didapatkan.
7. Rubrik *performance assessment* terhadap laporan kegiatan praktikum yaitu terdapat kategori penialain, kriteria skor, rubrik yang disusun berdasarkan indikator laporan yang memiliki 3 kriteria serta ada perhitungan jumlah skor yang didapatkan.
8. Terdapat soal keterampilan proses sains (KPS), jadi tidak hanya dengan rubrik saja tetapi dalam *assessment* dapat dinilai dengan mengerjakan soal yang dibuat berdasarkan aspek KPS yang terdiri dari enam soal pilihan ganda dan enam soal essay beserta jawaban dan skornya namun kunci jawaban hanya dimiliki oleh rubrik *performance assessment* yang dipegang oleh guru.
9. Ada nilai akhir dari *performance assessment* yaitu jumlah nilai keseluruhan dibagi tiga, dibagi tiga karena ada tiga *assessment* yang pertama dari proses, yang kedua dari produk/hasil seperti *assessment* laporan praktikum dan yang terakhir dari nilai soal KPS.

Berdasarkan teori dan isi dari rubrik *performance assessment* di atas Peneliti memerlukan validasi dari ahli evaluasi, ahli pembelajaran dan validasi guru untuk mengetahui seberapa valid isi rubrik yang telah Peneliti susun, agar jika ada saran dan komentar dapat memperbaiki rubrik yang telah disusun. Adapun aspek kelayakan isi yang disajikan pada lembar instrument penilaian kualitas rubrik *performance assessment* berbasis KPS yang terdiri atas dua indikator yang pertama kesesuaian rubrik *performance assessment* berbasis KPS dengan KI, KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan yang kedua kegiatan siswa yang diamati mengarah ke proses sains.

Aspek kelayakan isi yang disajikan oleh validator ahli evaluasi Bapak RZ memberikan nilai 4 pada indikator pertama dan memberikan nilai 3 pada indikator kedua dan mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase sebesar 87,50% sesuai Tabel 9, selanjutnya validator ahli pembelajaran Ibu SA memberikan nilai 4 pada kedua indikator dan mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase sebesar 100% sesuai Tabel 11, dan pada hasil validasi oleh ketiga guru

mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase sebesar 100% sesuai Tabel 13, setelah melakukan revisi dengan validator Ibu ASH mengisi lembar validasi kedua, untuk validasi gabungan semua validator ahli pembelajaran memberikan nilai 4 pada semua indikator. Tingkat validitas kelayakan isi ini sangat valid untuk digunakan dalam proses kegiatan praktikum.

Pada aspek kelayakan isi yang disajikan Peneliti mendapatkan komentar/saran oleh validator evaluasi Bapak RZ yaitu “membuat kesimpulan tidak pada aspek memprediksi”. Saran tersebut diterima karena Peneliti hanya membuat kesimpulan dan yang seharusnya yaitu kesimpulan sementara karna dalam aspek memprediksi dapat dibuat kesimpulan sementara mengenai hasil pengamatan yang akan dilakukan. Validator Ibu ASH pada validasi pertama meberikan nilai 3 pada aspek kelayakan isi dan memberikan saran untuk menambahkan indikator pencapaian kompetensi (IPK) agar sesuai dengan isi rubrik *performance assessment*, saran tersebut diterima oleh Peneliti karena IPK yang disarankan oleh Ibu ASH sesuai dengan isi dalam rubrik sehingga dengan ditambahkan IPK tersebut akan memperbaiki kualitas rubrik yang akan digunakan dalam proses kegiatan praktikum. Setelah dilakukan perbaikan Peneliti memberikan lembar validasi ulang dan validator Ibu ASH memberika nilai 4 karena rubrik yang dibuat sudah sesuai IPK.

## 2) Aspek Kebahasaan

Aspek kebahasaan yang digunakan dalam lembar instrument penilaian kualitas rubrik oleh validasi terdiri atas dua indikator yaitu penggunaan kalimat dan bahasa yang digunakan komunikatif. Hal ini sesuai dengan teori sanjaya (2012: 142) yang menyatakan bahwa sebaiknya bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia komunikaif yang mudah dicerna dan mudah dipahami. Oleh karena itu dalam rubrik *performance assessment* yang dikembangkan Peneliti menggunakan kalimat yang komunikatif dan menghindari istilah-istilah asing yang bersifat ambigu atau memiliki makna ganda sehingga memerlukan penjelasan.

Secara keseluruhan aspek kebahasaan berdasarkan penilaian dari validasi ahli evaluasi mendapatkan kategori sangat valid dengan persentasi kelayakan 87,50% sesuai dengan Tabel 9, penilaian dari validasi ahli pembelajaran mendapatkan kategori sangat valid dengan persentasi kelayakan 100% sesuai

dengan Tabel 11, dan penilaian dari validasi guru mendapatkan kategori sangat valid dengan persentasi kelayakan 100% sesuai dengan Tabel 13. Untuk aspek kebahasaan ini validator ahli evaluasi Bapak RZ memberikan nilai 4 untuk penggunaan kalimat sedangkan pada indikator bahasa yang digunakan komunikatif Bapak RZ memberikan nilai 3, validator ahli pembelajaran Ibu SA memberikan nilai 4 pada kedua indikator dan validasi dari ketiga guru memberikan nilai 4 untuk setiap indikator kebahasaan dan mendapatkan kategori sangat valid dengan persentasi kelayakan 100% sesuai dengan Tabel 19.

Pada aspek kebahasaan yang disajikan Peneliti mendapatkan komentar/saran oleh validator evaluasi bapak RZ yaitu “ada beberapa istilah yang perlu disederhanakan ex: deduktif, terstruktur”. Saran tersebut diterima Peneliti dengan menambahkan keterangan pada kalimat sesudah deduktif (menalar) dan terstruktur (sesuai dengan langkah-langkah ke rja/pengamatan), Peneliti memberikan keterangan dari arti kata tersebut agar lebih mudah dipahami.

### 3) Aspek Penyajian

Aspek penyajian yang digunakan dalam lembar instrument penilaian kualitas rubrik oleh validasi terdiri atas dua indikator yaitu yang pertama tujuan yang ingin dicapai jelas, logis dan sesuai materi dan yang kedua mempermudah dalam melakukan penilaian. Dalam penilaian aspek penyajian dalam rubrik memiliki tujuan yang jelas yang mana tertulis kriteria-kriteria yang sesuai dengan kegiatan yang peserta didik lakukan saat pembelajaran dalam kelas maupun dalam kegiatan praktikum, tidak hanya jelas *performance assessment* dibuat dengan tujuan yang logis dan sesuai dengan materi yaitu materi sistem pada kelas XI SMA.

Pada rubrik yang dikembangkan terdapat format identitas peserta didik agar setiap peserta didik masing-masing memiliki rubrik *performance assessment* sehingga mempermudah guru dalam proses memberikan *assessment* pada peserta didik. Dalam rubrik yang dikembangkan juga terdapat indikator pencapaian kompetensi (IPK) agar *assessment* yang digunakan mengacu pada IPK, serta skor yang digunakan dalam rubrik *performance assessment* sangat jelas dan sudah diberi kriteria penskoran, pada 1 aspek KPS terdapat 3 rubrik/kriteria *assessment*, apabila peserta didik mendapatkan kategori kurang baik maka

mendapatkan skor 1 dengan kriteria skor “jika tidak ada rubrik/kriteria yang muncul”, mendapatkan kategori cukup baik maka mendapatkan skor 2 dengan kriteria skor “jika yang muncul hanya 1 kriteria”, mendapatkan kategori baik maka mendapatkan skor 3 dengan kriteria skor “jika yang muncul hanya 2 kriteria”, dan mendapatkan kategori sangat baik maka mendapatkan skor 4 dengan kriteria skor “jika yang muncul hanya 3 kriteria”, skor 4 merupakan kriteria maksimal dari rubrik *performance assessment*. Hal ini sesuai dengan BNSP 2007 mengenai komponen penting yang harus ada dalam penyusunan buku ajar ataupun buku penilaian peserta didik salah satunya adalah aspek kelayakan penyajian.

Berdasarkan penilaian validasi dari ahli evaluasi mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 87,50% sesuai dengan Tabel 9, penilaian validasi dari ahli pembelajaran mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 100% sesuai dengan Tabel 11 dan penilain oleh validasi guru mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase 100% setelah dilakukan revisi pada validator Ibu ASH sesuai dengan Tabel 13. Untuk aspek penyajian ini validator evaluasi Bapak RZ memberika nilai 3 pada indikator penyajian pertama dan memberikan nilai 4 pada indikator kedua, validator ahli pembelajaran Ibu SA memberikan nilai 4 pada kedua indikator dan validasi oleh tiga guru yaitu Ibu FW dan Ibu EW memberikan nilai 4 sedangkan Ibu ASH memberikan poin 3 dan 4 setelah dilakukan revisi Ibu ASH memberikan kedua indikator tersebut nilai 4.

Pada aspek penyajian yang disajikan Peneliti mendapatkan komentar/saran oleh validator evaluasi Bapak RZ yaitu “materinya dijelaskan”, karena rubrik ini tidak menggunakan materi khusus hanya konsep materi saja maka Peneliti hanya mencantumkan KI, KD dan IPK saja, karena tujuan rubrik ini tidak dibuat materi khusus agar dapat digunakan untuk penilaian pada beberapa materi sistem baik sistem pernapasan manusia, sistem reproduksi manusia, sistem gerak manusia dan sistem ekskresi manusia yang mana telah dicantumkan pada cover rubrik, dapat diambil kesimpulan bahwa Peneliti tidak dapat menjelaskan secara terperinci mengenai konsep materi yang digunakan maka yang dicantumkan dalam rubrik *performance assessment* hanya KI, KD dan IPK.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan maka dapat dilihat persentase rata-rata hasil gabungan antara validator ahli evaluasi dan ahli pembelajaran dan validasi oleh guru pada Tabel 17.

Tabel 21. Persentase gabungan Validasi Ahli Evaluasi ,Validasi Ahli Pembelajaran dan Validasi Guru

No	Aspek	Validasi Ahli Evaluasi	Validasi Ahli Pembelajaran	Validasi Guru	Kriteria
1	Kelayakan Isi	87,50%	100%	100%	Sangat Valid
2	Kebahasaan	87,50%	100%	100%	Sangat Valid
3	Penyajian	87,50%	100%	100%	Sangat Valid
	%	87,50%	100%	100%	Sangat Valid
	Persentase Gabungan	95,83%			Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 21 hasil validasi gabungan antara validasi ahli evaluasi dan ahli pembelajaran yang telah dilakukan Peneliti dinyatakan bahwa rubrik *performance assessment* sangat valid dengan rata-rata persentase gabungan 96,86%.

**b. Validasi soal KPS**

Berikut ini akan diuraikan hasil validasi kelayakan soal KPS oleh ahli evaluasi, ahli pembelajaran dan validasi oleh guru.

1) Aspek Materi

Aspek materi memiliki beberapa kriteria yaitu: (a) soal harus sesuai dengan indikator, artinya soal harus menanyakan perilaku dan materi yang hendak diukur sesuai dengan tuntutan indikator, (b) batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan (ruang lingkup) harus jelas, (c) isi materi harus sesuai dengan petunjuk pengukuran dan (d) materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang, jenis pendidikan atau tingkat semester (Suprananto, 2012: 138).

Berdasarkan kriteria aspek materi di atas Peneliti membuat lembar instrumen penilaian soal KPS yaitu pada aspek materi ini memiliki indikator yang berbeda pada setiap nomer item soalnya. Nomor item soal pilihan ganda terdiri dari 5 indikator yaitu:

1. Butiran soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK). Setiap soal yang dikembangkan pada soal pilihan ganda semua sesuai dengan IPK yang telah dicantumkan pada rubrik *performance assessment* yaitu soal nomor 1

sesuai dengan IPK 3.8.2; soal nomor 2 sesuai dengan IPK 3.8.1; soal nomor 3 sesuai dengan IPK 3.8.3; soal nomor 4 sesuai dengan IPK 3.8.1; soal nomor 5 sesuai dengan IPK 3.8.1; soal nomor 6 sesuai dengan IPK 3.8.3.

2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Pada pengembangan ini menggunakan konsep materi sistem pernapasan manusia, jadi setiap soal pilihan ganda yang dibuat mencakup materi tersebut.
3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan indikator yang diharapkan
4. Pilihan jawaban homogen dan logis. Semua soal KPS yang dikembangkan menggunakan pilihan jawaban yang homogen dan logis yang jawabannya berasal dari materi yang sama seperti yang ditanyakan oleh pokok soal, penulisannya harus sesuai panjang pendeknya dan semua pilihan jawaban harus berfungsi dan memiliki kemungkinan untuk dipilih.
5. Hanya ada satu kunci jawaban. Soal KPS yang dikembangkan hanya memiliki satu jawaban yang benar yaitu satu soal hanya mempunyai satu kunci jawaban.

Sedangkan pada soal essay terdapat 3 indikator penilaian pada aspek materi yaitu :

1. Butiran soal sesuai dengan indikator. Setiap soal yang dikembangkan pada soal essay semua sesuai dengan IPK yang telah dicantumkan pada rubrik *performance assessment* yaitu soal nomor 1 sesuai dengan IPK 3.8.1; soal nomor 2 sesuai dengan IPK 3.8.2; soal nomor 3 sesuai dengan IPK 3.8.3; soal nomor 4 sesuai dengan IPK 3.8.2; soal nomor 5 sesuai dengan IPK 3.8.2; soal nomor 6 sesuai dengan IPK 4.8.1.
2. Butiran jawaban dan pertanyaan jelas. Setiap jawaban pada soal essay sesuai dengan pertanyaan yang telah dibuat dan pertanyaannya dibuat sejelas-jelasnya agar peserta didik mengerti maksud dari soal yang telah dibuat dan tidak bingung saat menjawab soal tersebut.
3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi Pada pengembangan ini menggunakan konsep materi sistem pernapasan manusia, jadi setiap soal essay yang dibuat mencakup materi tersebut.

Pada aspek materi ini Peneliti mendapat komentar/saran yang pertama dari validasi ahli pembelajaran Ibu SA yaitu untuk memperbaiki keterangan pada

jawaban diagram lingkaran karena kurang jelas dan mengubah beberapa posisi option, Peneliti menerima saran dari validator dan lebih menjelaskan keterangan dari kunci jawaban tersebut dan mengubah poisis beberapa *option* jawaban. Yang kedua Peneliti mendapatkan saran/komentar dari guru yaitu Ibu ASH yang memberikan saran “diagram lingkaran jangan dijadikan *option*”, setelah mempertimbangkan saran dari Ibu ASH Peneliti tidak mengganti *option* tersebut karna pada soal essay sudah menggunakan tabel, dengan adanya *option* diagram maka soal akan bervariasi, selanjutnya Ibu ASH memberikan saran untuk menambahkan indikator pada soal agar soal yang telah dibuat sesuai dengan indikator yang diambil dan item pertama pada aspek materi bisa menampatkan nilai maksimal yaitu 4, sebelum melakukan revisi Ibu ASH memberikan nilai 1 pada beberapa item soal pilihan ganda dan essay, setelah Peneliti melakukan revisi dan memberikan lembar validasi kepada Ibu ASH semua item mendapatkan nilai 4.

Berdasarkan penilaian validasi dari ahli evaluasi mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 97,91% sesuai dengan Tabel 15, penilain validasi dari ahli pembelajaran mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 99,58% sesuai dengan Tabel 17 dan validasi dari guru mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 99,86% sesuai dengan Tabel 19 . Sesuai persentase tersebut dapat dikatakan bahwa soal KPS ini telah memenuhi aspek materi.

## 2) Aspek Konstruksi

Aspek konstruksi terdiri atas: (a) rumusan kalimat soal atau pertanyaan harus menggunakan kata-kata tanya dan perintah yang menuntut jawaban terurai. Demikian juga, jangan gunakan kata tanya yang hanya menuntut jawaban ya atau tidak, (b) buatlah petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal, (c) buatlah pedoman penskoran segera setelah soalnya ditulis dengan cara menguraikan komponen yang akan dinilai atau kriteria penskorannya, besarnya pedoman skor setiap komponen, atau rentang skor yang dapat diperoleh untuk setiap kriteria dalam soal yang bersangkutan, dan (d) hal-hal yang menyertai soal seperti tabel, grafik, peta atau sejenisnya harus disajikan dengan jelas dan terbaca (Suprananto, 2012: 138).

Berdasarkan kriteria aspek konstruksi di atas Peneliti membuat lembar instrumen penilaian soal KPS yaitu pada aspek konstruksi ini memiliki indikator yang berbeda pada setiap nomer item soal. Nomor item soal pilihan ganda terdiri dari enam indikator yaitu:

1. Pernyataan-pernyataan memiliki susunan kalimat yang benar. Pada soal pilihan ganda yang dikembangkan Peneliti menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban seperti berapa, manakah, mana saja.
2. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban. Pada soal pilihan ganda yang dikembangkan Peneliti tidak ada pokok soal yang memberi petunjuk kunci jawaban, hindari pokok soal jangan sampai terdapat kata, fase atau ungkapan yang dapat memberikan petunjuk kearah jawaban yang benar.
3. Soal yang dibuat memiliki daya pembeda yaitu kemampuan soal untuk membedakan kelompok peserta tes berkemampuan tinggi dan kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah. Hal ini akan diketahui jika soal yang dikembangkan di ujicobakan kepada peserta didik.
4. Panjang pilihan jawaban relative sama. Pada soal pilihan ganda yang dikembangkan Peneliti memiliki panjang jawaban yang relative sama pada setiap soal. Pada pembuatan pilihan jawaban diperhatikan hal tersebut karena ada kemungkinan peserta didik memilih jawaban yang paling panjang dikarenakan seringkali palihan jawaban yang paling panjang dan lebih lengkap dianggap sebagai jawaban yang benar atau kunci jawaban dari soal.
5. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban diatas salah atau benar” dan sejenisnya, karena jika ada jawaban yang seperti itu maka akan sangat mudah sekali untuk ditebak mana kunci jawaban soal tersebut. Namun pada soal KPS yang dikembangkan Peneliti tidak ada soal yang menggunakan pilihan jawaban “semua jawaban diatas salah atau benar” dan sejenisnya.
6. Butiran soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya. Pada soal pilihan ganda yang dikembangkan Peneliti tidak ada ketergantungan soal dengan jawaban sebelumnya. Hal tersebut dihindari karena ketergantungan pada jawaban soal sebelumnya menyebabkan peserta didik yang tidak dapat

menjawab benar soal pertama atau soal sebelumnya tidak akan dapat menjawab soal berikutnya.

Sedangkan pada soal essay terdapat 2 indikator penilaian pada aspek konstruksi yaitu :

1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian. Pada soal essay yang dikembangkan Peneliti menggunakan kata tanya atau perintah pada masing-masing soal yang menuntut jawaban terurai seperti buatlah, berapakah, apakah, deskripsikanlah. Hindari menggunakan kata tanya yang tidak menuntut jawaban uraian seperti siapa, di mana, kapan dan lain-lain.
2. Ada pedoman penskoran. Pada soal essay yang dikembangkan setelah pernyataan soal Peneliti mencantumkan skor yang didapatkan jika soal tersebut dijawab dengan benar, besarnya skor dari masing-masing soal berbeda-beda tergantung seberapa sulit soal tersebut ada yang satu soal mendapatkan skor 2, skor 3, skor 4 dan maksimal skor 6. Pemberian skor dicanumkan pada masing-masing soal agar peserta didik tau berapa nilai yang harus mereka dapatkan agar mencapai skor maksimal pada masing-masing soal.

Pada aspek konstruksi ini Peneliti mendapat komentar/saran dari validasi ahli pembelajaran Ibu SA yang pertama yaitu untuk memperbaiki kata tanya atau perintah pada masing-masing soal, misalnya memberikan Tanya “?” jika pertanyaannya “apakah”, “manakah” dan memberi kata perintah “!” pada soal yang cocok diberi kata perintah contohnya “deskripsikan grafik di atas!”. Peneliti menerima saran dari validator untuk memperbaiki kalimat tanya dan perintah pada soal pilihan ganda dan essay. Saran yang kedua dari Ibu SA yaitu untuk memperbaiki skor pada soal essay karna pada awal pemberian skor soal essay Peneliti memberi skor satu pada masing masing soal, Ibu SA mengatakan bahwa pemberian skor pada soal essay dilihat dari seberapa sulit jawaban dari soal tersebut. Peneliti menerima saran dari Ibu SA dan memperbaiki penskoran pada soal essay yang dilihat dari seberapa sulit soal tersebut, Peneliti memberi skor minimal 2 dan maksimal 6.

Berdasarkan penilaian validasi dari ahli evaluasi Bapak RZ mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 98,91% sesuai dengan Tabel

15, penilaian validasi dari ahli pembelajaran Ibu SA mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 98,58% sesuai dengan Tabel 17 dan penilai validasi oleh guru mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 99,86% sesuai dengan Tabel 15. Sesuai persentase tersebut dapat dikatakan bahwa soal KPS ini telah memenuhi aspek konstruksi.

### 3) Aspek Bahasa

Pada aspek bahasa ada kaidah-kaidah yang harus di perhatikan antaranya: (a) rumusan butiran soal menggunakan bahasa yang sederhana atau komunikatif sehingga mudah dipahami oleh peserta didik, (b) rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik atau kelompok tertentu, (c) rumusan soal tidak menggunakan kata-kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, (d) butiran soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar (Suprananto, 2012: 138).

Berdasarkan kriteria aspek bahasa di atas Peneliti membuat lembar instrumen penilaian soal KPS yaitu pada aspek konstruksi ini memiliki 3 indikator yang sama pada soal pilihan ganda dan soal essay, 3 indikator yang sama yaitu:

1. Pernyataan-pernyataan dalam soal mudah dipahami. Pada soal pilihan ganda yang dikembangkan Peneliti menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban seperti berapa, manakah, mana saja. Pada soal essay yang dikembangkan Peneliti menggunakan kata tanya atau perintah pada masing-masing soal yang menuntut jawaban terurai seperti buatlah, berapakah, apakah, deskripsikanlah. Hindari menggunakan kata tanya yang tidak menuntut jawaban uraian seperti siapa, di mana, kapan dan lain-lain.
2. Pernyataan-pernyataan dalam soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar. Pada soal pilihan ganda dan soal essay yang dikembangkan Peneliti menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan menggunakan kata-kata yang sudah dipahami peserta didik serta baik dan benar dari segi kaidah bahasa Indonesia.
3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian. Pada soal pilihan ganda dan soal essay yang dikembangkan Peneliti menghindari kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda agar peserta didik tidak salah pengertian dalam membaca soal KPS tersebut.

Aspek bahasa dari penilaian validasi ahli evaluasi Bapak RZ mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 96,55% sesuai dengan Tabel 15, penilaian validasi ahli pembelajaran Ibu SA mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 97,16% sesuai dengan Tabel 17, dan penilain validasi oleh guru mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 98,83% sesuai dengan Tabel 19. Bahasa merupakan salah satu komponen utama dalam evaluasi yang dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan sehingga alat evaluasi (soal) ini disusun dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami serta sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir sosial emosiaonal peserta didik dan bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan maka dapat dilihat persentase rata-rata hasil gabungan antara validator ahli evaluasi dan ahli pembelajaran pada Tabel 22.

Tabel 22. Persentase gabungan Validasi Ahli Evaluasi ,Validasi Ahli Pembelajaran dan Validasi Guru

No	Aspek	Validasi Ahli Evaluasi	Validasi Ahli Pembelajaran	Validasi Guru	Kriteria
1	Materi	97,91%	99,58%	99,86%	Sangat Valid
2	Konstruksi	98,91%	98,58%	99,86%	Sangat Valid
3	Bahasa	96,55%	97,16%	98,83%	Sangat Valid
	%	97,79%	98,44%	99,51%	99,51%
	Persentase Gabungan		98,58%		Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 22 hasil validasi gabungan antara validasi ahli evaluasi dan ahli pembelajaran yang telah dilakukan Peneliti dinyatakan bahwa soal KPS sangat valid dengan rata-rata persentase gabungan 98,58%.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kegiatan praktikum, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Hasil validasi gabungan rubrik *performance assessment* mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 95,83% dan hasil validasi gabungan soal KPS mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 98,58%, maka rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada kegiatan praktikum sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran Biologi kelas XII SMA.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka rekomendasi yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- a. Perlu penelitian lanjut untuk menguji keefektifan dengan melanjutkan penelitian ke tahap selanjutnya (*implementation* dan *evaluation*).
- b. Rubrik *performance assessment* berbasis KPS dapat dijadikan sebagai *assessment* dalam kegiatan praktikum Biologi kelas XI SMA.
- c. Penelitian selanjutnya dapat mendesain rubrik *performance assessment* berbasis KPS pada semua materi pembelajaran.
- d. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan implementasi terhadap rubrik *performance assessment* berbasis KPS yang telah dikembangkan sehingga diketahui keterpakaian *assessment* tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2016. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- Artya, SP. 2016. Analisis Keterampilan Proses Sains Yang Dikembangkan Dalam LKS Biologi Kelas X Yang Digunakan Oleh Siswa MAN Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 5. No.1. Hal:- (<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/indexs.php/pbio/article/download/4479/4142>). Diakses 10 Januari 2019.
- Arumsari, LT., Rosilawati, L., dan Nina,K. 2016. Pengembangan Instrument Asesmen Keterampilan Proses Sains Pada Materi Teori Tumbukan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*. Vol 5.No.1. Hal. 140-151. (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/.JPK/article/viewFile/12125/8674>). Diakses 10 November 2018.
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Hamid, Sholeh. 2011. *Standar Mutu Penilaian Dalam Kelas*. Yogyakarta: DNA Press.
- Karil, Hilda. 2016. Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Pada Mata Pelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol 3. No.1. Hal.1-15. (<http://ejournal.upi.edu/index.php/eduhumaniora/view/2976>). Diakses 28 Desember 2018.
- Kartimi., Yulia, RG., dan Ayani. 2013. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pengajaran Biologi Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII Di SMPN 1 Talun. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol 2. No. 1. Hal. 73-85. (<http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/524/464>). Diakses 28 Desember 2018.
- Kemendikbud, 2014. *Naskah Pembelajaran Biologi Kurikulum 2013 di SMA*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Majid, Abdul. 2011.*Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Manson, JD Eey Bm. 2013. *Buku Ajar Periodonti*. Jakarta: Hipokrates.
- Muh, Tawil dan Liliyasi. 2014. *Keterampilan- Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: UNM.
- Muslich, Mansur. 2010. *Text Book Writing: Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.

- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan RI Nomor 23 Tahun 2016 Pasal 1 Ayat 1 Tentang Standar Penilaian Pendidikan.*(Online). Diakses pada 28 Desember 2018.
- Prawiradilaga, DS. 2012. *Prinsip Desain Pembelajaran.* Jakarta: Kencana
- Rustaman, Y.N. *et.al.* 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi.* Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran.* Jakarta: Penerbit Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian pendidikan jenis, metode dan prosedur.* Bandung: Penerbit Kencana Prenada Media Group.
- Semiawan, Conny. Dkk. 1988. *Pendekatan Keterampilan Proses.* Jakarta: PT Gramedia.
- Sihombing, Romana. 2018. *Pengembangan Alat Evaluasi Materi Budidaya Tanaman Obat Keluarga Di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau Tahun Akademik 2016/2017. Skirpsi.* Universitas Islam Riau.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D.* Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suprananto, K. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan.* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasi Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah B. 2016. *Assessment Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Usmeldi. 2016. *Pengembangan Asesmen Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika Berbasis Riset.* (Online). Diakses 10 November 2018.
- Wati, Widya dan Novianti. 2016. Pengembangan Rubrik Asesmen Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika.* Vol 5. No. 1. Hal: 131-140. (<https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-biruni/index>). Diakses 10 November 2018.

Yuliani., Cahyani, D., dan Roviati. 2016. Penerapan Pembelajaran Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas VII Materi Pokok Pencemaran Lingkungan Di SMPN 1 Cikijing. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Sains*. Vol 5. No. 2. Hal.135(<http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/959/862>). Diakses 20 Desember 2018.

Yusuf, Muri A. 2015. *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.

