

## PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KINERJA PRAKTIKUM PENGARUH KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI

Yossie Indriana\*, Noor Fadiawati, Ila Rosilawati  
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1

\*Corresponding author, tel: +628976119175, [email: yossieindriana1@gmail.com](mailto:yossieindriana1@gmail.com)

**Abstract:** *Development of Assessment Performance Instrument Experiment of Catalysts Effect on the Rate of Reaction.* This study using research and development (R&D) method was conducted with the purposes to develop assessment performance instrument on experiment of catalysts effect on the rate of reaction, and to describe its characteristics, the teachers' responses, the supporting factor and constraint encountered during the research. The characteristics of developed product were included task, scoring rubric with two performance that so representative, scoring method which simple and easy, so that it was possible to use when assessing the performance of students in experiment activities. The teachers gave a very good responses to the content legibility, construction, and product used aspect of developed assessment performance instrument which the percentage of them were 93,33%, 90%, and 90%, respectively.

**Keywords:** *assessment performance instrumen on experiment, development, catalysts effect on the rate of reaction*

**Abstrak:** **Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Praktikum Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi.** Penelitian dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan ini telah dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi, mendeskripsikan karakteristiknya, tanggapan guru kimia, faktor pendukung dan kendala yang dihadapi dalam penelitian ini. Karakteristik dari produk yang dikembangkan ini terdiri dari *task* dan rubrik penilaian dengan dua kinerja yang paling mewakili dan cara penskoran yang mudah dan praktis, sehingga memungkinkan untuk digunakan ketika menilai kinerja siswa pada kegiatan praktikum. Guru telah memberikan tanggapan dengan sangat baik terhadap aspek keterbacaan, konstruksi dan keterpakaian produk dengan persentase dari masing-masing aspek secara berturut-turut 93,33%, 90%, dan 90%.

**Kata kunci:** instrumen asesmen kinerja praktikum, pengembangan, pengaruh katalis terhadap laju reaksi

### PENDAHULUAN

Proses pembelajaran akan berhasil apabila direncanakan dengan baik dengan berbagai tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pe-

nilaian atau asesmen (Hasibuan dan Moedjiono, 1999). Asesmen dalam pembelajaran sangat penting, karena dengan asesmen dapat diketahui seberapa jauh seorang siswa atau

sekelompok siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, baik aspek pengetahuan, sikap maupun keterampilan (Kusaeri dan Suprananto, 2012). Pembelajaran dikatakan efektif, efisien dan produktif apabila disertai dengan asesmen yang baik (Stiggins, 1994).

Asesmen dikatakan baik apabila dilakukan secara objektif, akuntabel, dan informatif (Tim Penyusun, 2013). Berdasarkan hal tersebut diperlukan suatu instrumen asesmen sebagai sumber bukti (Callison 1998; Wulan, 2008). Sumber bukti tersebut dapat berupa sebuah portofolio siswa, kinerja (praktikum), sebuah produk, metakognisi, dan hasil diskusi (Phelps dkk., 1997; Abrahams dkk., 2013; Ashford-Rowe dkk., 2013).

Asesmen terhadap siswa harus memenuhi standar penilaian yang mencakup kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan (Stiggins, 1994; Tim Penyusun, 2013; Tim Penyusun, 2014). Guru menilai kompetensi keterampilan melalui asesmen kinerja karena cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut siswa melakukan tugas tertentu seperti: praktikum di laboratorium (Stiggins, 1994; Phelps dkk., 1997; Rasp, 1998; Wren, 2009; Abraham dkk., 2013; Ashford-Rowe dkk., 2013; Tim Penyusun, 2013; Tim Penyusun, 2014).

Salah satu mata pelajaran yang erat kaitannya dengan kegiatan praktikum di laboratorium adalah kimia. Kegiatan praktikum dalam pembelajaran kimia sangat penting (Abrahams dkk., 2013). Hal ini dikarenakan dengan kegiatan praktikum dapat membantu siswa untuk memahami pengetahuan kimianya. Oleh karena itu, setiap kegiatan

pembelajaran yang berkaitan dengan kegiatan praktikum diperlukan suatu asesmen kinerja untuk menilai hal tersebut.

Asesmen kinerja sangat penting dilakukan guru karena sangat menghargai kontribusi dari setiap individu (Wenzel, 2007; Wulan, 2008). Pelaksanaan asesmen kinerja laboratorium harus dilaksanakan secara efektif, karena terdapat tuntutan dalam kompetensi hasil belajar siswa (Maknun dkk., 2012).

Faktanya sebagian besar guru tidak pernah melakukan asesmen kinerja praktikum walaupun siswa telah melakukan kegiatan praktikum. Kalaupun sudah dilakukan penilaian pada praktikum, penggunaan asesmen kinerja di sekolah masih sangat terbatas (Wulan, 2007; Ningtyas dkk., 2014; Sholeha dkk., 2014; Amelia dkk., 2015; Karviyani dkk., 2015; Lestari dkk., 2015; Novalia dkk., 2015; Oktriawan dkk., 2015; Saputra dkk., 2015). Hasil penelitian lain mengungkap bahwa alasan guru tidak melaksanakan asesmen kinerja karena guru tidak memahami asesmen kinerja (Wulan 2007; Amelia dkk., 2015; Novalia dkk., 2015; Oktriawan dkk., 2015).

Fakta tersebut juga didukung hasil studi lapangan yang dilakukan di tiga SMA di Kota Bandar Lampung mengenai instrumen asesmen kinerja. Berdasarkan jawaban guru pada kuesioner yang diberikan diperoleh bahwa bahwa kegiatan praktikum jarang dilakukan, terutama pada materi pengaruh katalis terhadap laju reaksi. Hal ini disebabkan keterbatasan alat dan bahan kimia yang tersedia di laboratorium serta laboratorium berubah menjadi kelas belajar. Sebagian besar guru sudah memberikan penilaian terhadap kemampuan siswa, namun

penilaiannya hanya secara subjektivitas. Hal ini disebabkan sebagian besar guru menyatakan tidak paham mengenai instrumen asesmen kinerja dan belum pernah membuat instrumen asesmen kinerja. Semua guru tersebut menjawab bahwa perlu dilakukan pengembangan instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

Instrumen asesmen kinerja yang disarankan para ahli sulit diterapkan karena tidak mempertimbangkan bahwa jumlah siswa yang dinilai untuk setiap kelas cukup banyak dan beban mengajar guru tinggi serta jumlah jam mengajar terbatas (Stiggins, 1994). Dengan alasan tersebut Wulan (2008) mengembangkan instrumen asesmen kinerja praktikum yang efisien, mudah dipelajari, praktis, tidak membebani guru, dan menilai dengan efektif (Wulan, 2008).

Hasil dari penelitian Wulan (2008) yaitu untuk menilai kinerja semua siswa dalam satu kelas, hanya memerlukan satu lembar kertas HVS yang berisi rubrik sederhana dan garis untuk menuliskan nama siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah. Rubrik sederhana akan digunakan untuk menilai kinerja kelompok. Nilai kelompok ini akan dijadikan pedoman untuk menilai kinerja siswa dalam kelompok.

Berkaitan dengan kompetensi dasar yang telah dijelaskan, telah dikembangkan instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi (Novalia dkk., 2015), pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi (Oktriawan dkk., 2015), dan pengaruh suhu terhadap laju reaksi (Amelia dkk., 2015), maka berdasarkan hal tersebut perlu dikembangkan instrumen asesmen

kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan menurut Borg Gall dan Gall dalam Sukmadinata (2011) dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1. penelitian dan pengumpulan data; 2. perencanaan; 3. pengembangan draf awal; 4. uji coba lapangan awal; 5. revisi hasil uji coba; 6. uji coba lapangan; 7. penyempurnaan produk hasil uji lapangan; 8. uji pelaksanaan lapangan; 9. penyempurnaan produk akhir; 10. diseminasi dan implementasi. Penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan hanya sampai tahap lima yaitu revisi hasil uji coba.

**Tahap penelitian dan pengumpulan data.** Tahap ini bertujuan untuk menghimpun data mengenai kondisi yang ada sebagai bahan perbandingan untuk produk yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan di tiga SMA Negeri di Bandar Lampung. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner. Kuesioner disebarkan kepada 60 siswa kelas XI dan 3 guru kimia di tiga SMA Negeri tersebut yang telah mendapatkan materi pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

Data yang dihasilkan diklasifikasi dan dihitung presentase jawabannya. Perhitungan persentase jawaban, bertujuan untuk melihat besarnya persentase setiap jawaban dari pertanyaan sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\% J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\%$$

dimana %  $J_{in}$  merupakan persentase pilihan jawaban-i pada instrumen

asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi,  $\sum J_i$  merupakan jumlah responden yang menjawab jawaban-i dan N merupakan jumlah seluruh responden (Sudjana, 2005).

**Tahap perencanaan.** Pada tahap ini, draf produk instrumen asesmen kinerja praktikum dirancang berdasarkan hasil studi kepustakaan dan studi lapangan, bahwa sebagian besar guru tidak paham mengenai instrumen asesmen kinerja praktikum serta rumitnya prosedur asesmen sehingga sulit diaplikasikan oleh guru. Oleh karena itu, dirancang instrumen asesmen kinerja yang efisien, praktis, dan mudah dipelajari sehingga mudah digunakan oleh guru.

**Tahap pengembangan draf awal.** Setelah rancangan produk selesai, maka instrumen asesmen kinerja disusun sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat. Produk siap untuk divalidasi oleh validator ahli yaitu dua dosen Pendidikan Kimia Universitas Lampung. Validasi dilakukan terhadap aspek keterpakaian produk, aspek konstruksi dan aspek keterbacaan dari instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi. Setelah validasi selesai dilakukan, data hasil validasi tersebut dikelompokkan lalu ditabulasi. Setelah itu diberi skor berdasarkan skala *Likert* yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Skala *Likert*

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Selanjutnya, jumlah skor jawaban dihitung secara keseluruhan, dan dipersentasekan dengan menggunakan rumus:

$$\% X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

di mana  $\% X_{in}$  merupakan persentase skor jawaban kuesioner,  $\sum S$  merupakan jumlah skor jawaban dan  $S_{maks}$  merupakan skor maksimum yang diharapkan (Sudjana, 2005).

Setelah validasi selesai dilakukan dan data dianalisis, produk direvisi sesuai dengan saran yang diberikan validator. Produk hasil revisi siap untuk dilakukan uji coba lapangan awal.

**Tahap uji coba lapangan awal.** Pada tahap ini, peneliti melakukan uji keterlaksanaan kepada mahasiswa Pendidikan Kimia angkatan 2013. Tahap ini dapat digunakan untuk menentukan kesesuaian *task* dengan rubrik yang telah dibuat. Jika terdapat kinerja yang tidak muncul maka perlu diubah sesuai dengan kinerja yang muncul pada uji keterlaksanaan.

Selanjutnya melakukan uji coba terbatas. Tujuan dari pengujian ini untuk mengetahui tanggapan guru terhadap aspek keterbacaan, konstruksi, dan keterpakaian produk dari instrumen asesmen kinerja praktikum. Uji coba terbatas ini dilakukan dengan cara menunjukkan instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi dan meminta 2 guru kimia kelas XI di SMA Negeri 6 Bandar Lampung untuk menanggapi produk yang telah dikembangkan dengan mengisi kuesioner yang telah disediakan.

Setelah itu hasil persentase jawaban kuesioner ditafsirkan berdasarkan tafsiran dari Arikunto (2008) dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tafsiran persentase jawaban kuesioner

Persentase	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat tinggi
60,1% - 80%	Tinggi
40,1% - 60%	Sedang
20,1% - 40%	Rendah
0,0% - 20%	Sangat rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

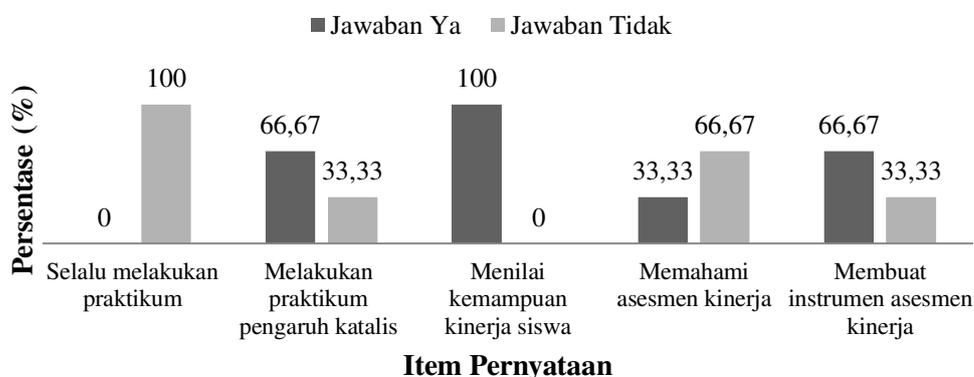
Hasil dari analisis kurikulum adalah Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hasil dari analisis buku dan kumpulan jurnal diperoleh literatur tentang asesmen kinerja, sehingga dapat mengetahui cara penyusunan dan karakteristik instrumen asesmen kinerja yang baik dan benar.

Hasil studi lapangan didapatkan beberapa fakta dari tanggapan guru yang terdapat pada Gambar 1 yaitu semua guru tidak selalu melakukan kegiatan praktikum pada proses pembelajaran kimia. Sebanyak 33,33% guru tidak melakukan kegiatan praktikum dan semua guru menilai kemampuan kinerja siswa dalam melakukan kegiatan praktikum. Selanjutnya 66,67% guru belum memahami tentang asesmen kinerja. Guru yang tidak pernah membuat instrumen asesmen kinerja untuk

mengukur kemampuan kinerja siswa guru menjawab bahwa perlu dilakukan pengembangan instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

Adapun tanggapan siswa pada kuesioner yang tertera pada Gambar 2 adalah semua siswa menjawab bahwa tidak selalu melakukan praktikum pada proses pembelajaran kimia. Selain itu, 88,33% siswa memiliki penuntun praktikum dan semua siswa menjawab bahwa guru menjelaskan prosedur praktikum yang akan dilakukan dan menerangkan cara menggunakan alat sebelum praktikum. Selanjutnya 33,33% melakukan kegiatan praktikum pada materi pengaruh katalis terhadap laju reaksi dan semua siswa menjawab bahwa kegiatan praktikum membantu siswa dalam memahami materi pengaruh katalis terhadap laju reaksi. Semua siswa mengatakan penilaian kinerja pada saat praktikum penting untuk dilakukan.

Adapun perancangan produk yang akan dikembangkan, yaitu instrumen asesmen harus memiliki *task* yang mudah digunakan oleh guru yaitu *task* tidak banyak dan rubriknya sederhana tanpa mengabaikan esensinya.

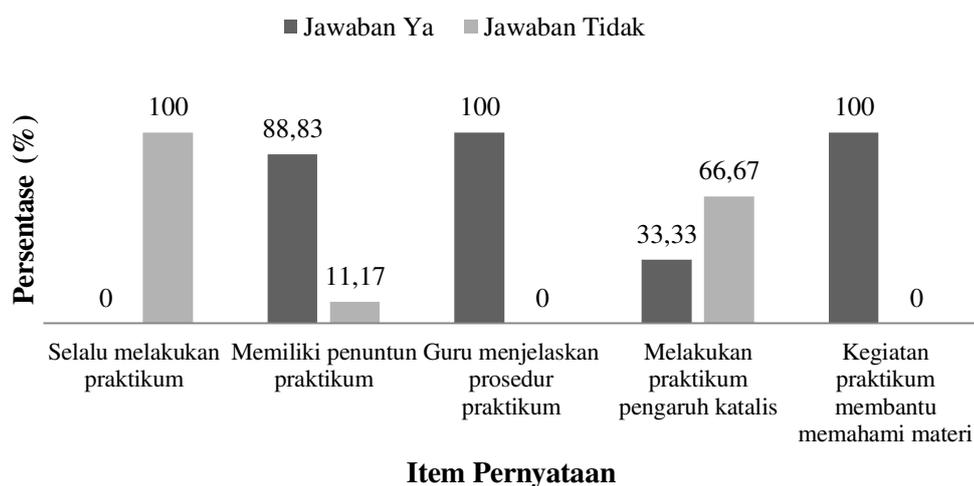


**Gambar 1.** Grafik persentase tanggapan guru kuesioner kebutuhan pengembangan asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi

Instrumen asesmen kinerja hasil pengembangan disusun sesuai dengan rancangan produk yang telah dibuat. Sebelum menyusun *task* dan rubrik asesmen kinerja praktikum yang akan dikembangkan perlu disusun dahulu *task* secara rinci. Berikut *task* asesmen kinerja praktikum yang rinci dapat dilihat pada Tabel 3. Selanjutnya, instrumen asesmen kinerja yang rinci seperti Tabel 3 tidak diharapkan guru karena sulit diaplikasikan, maka instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan adalah instrumen asesmen kinerja yang

efisien, praktis, dan mudah dipelajari sehingga mudah diaplikasikan.

Instrumen asesmen kinerja disederhanakan karena *task* yang dinilai pada produk yang dihasilkan terlalu banyak dan mendetail sehingga tidak memungkinkan guru untuk menilai seluruh siswa dalam satu kelas secara bersamaan. Berdasarkan hal tersebut, dianalisis *task* yang kurang esensial. *Task* 1 memasukkan air ke dalam selang kurang esensial dalam penilaian kinerja karena siswa mampu memasukkan air ke dalam selang dengan benar.



**Gambar 2.** Grafik persentase tanggapan siswa kuesioner pengembangan asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi

**Tabel 3.** *Task* asesmen kinerja praktikum rinci

No.	<i>Task</i>
1.	Memasukkan air ke dalam selang
2.	Mengukur volume larutan $H_2O_2$ dengan menggunakan pipet volume
3.	Memasukkan larutan $FeCl_3$ dan $H_2O_2$ ke dalam tabung Y
4.	Mengukur tekanan udara dengan barometer
5.	Menutup dan menekan sumbat karet pada tabung Y
6.	Mereaksikan larutan $H_2O_2$ dan larutan $FeCl_3$
7.	Mengukur waktu terjadinya reaksi dengan <i>stopwatch</i>
8.	Mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur

Selanjutnya, *Task 4* yaitu mengukur tekanan udara juga direduksi karena tidak mempengaruhi hasil percobaan pada praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi hanya untuk perhitungan pada hasil percobaan. *Task 5* menutup dan menekan sumbat karet karena siswa dianggap paham cara menutup dan menekan sumbat karet dengan rapat agar gas yang dihasilkan tidak keluar dan bereaksi dengan udara bebas. Lalu *Task 6* mereaksikan kedua larutan karena cara mereaksikan larutan pada tabung Y dianggap kurang esensial karena siswa mampu memiringkan tabung Y sehingga kedua larutan bereaksi sempurna sehingga penilaian kinerja menjadi 4 kriteria. Dengan sedikitnya *task*, diharapkan guru mudah melakukan penilaian kinerja pada praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

Kemudian *task* yang esensial yaitu mengukur volume  $H_2O_2$ , memasukkan larutan ke dalam tabung Y, mengukur waktu terjadinya reaksi, dan mengamati penurunan air. Hal ini karena pengukuran volume merupakan aspek penting dalam penilaian kinerja apabila terjadi kesalahan dalam pengukuran volume maka akan mengakibatkan kesalahan fatal dalam hasil percobaan. Memasukkan larutan ke dalam tabung Y dinilai sulit karena beberapa siswa dianggap belum paham cara memasukkan larutan ke dalam tabung Y dikhawatirkan bercampur saat memasukkan larutan ke bagian sisi tabung Y sehingga esensial.

Selanjutnya pengukuran waktu terjadinya reaksi serta pengamatan penurunan air dianggap esensial karena pada praktikum laju reaksi pengukuran waktu dan penurunan air mempengaruhi hasil percobaan apabila salah dalam mengamati mengakibatkan kesalahan dalam hasil percobaan. Berdasarkan hal tersebut, hasil *task* asesmen kinerja praktikum hasil pengembangan dapat dilihat pada Tabel 4. Setelah menentukan *task* asesmen kinerja praktikum maka dibuat rubrik yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Rubrik asesmen kinerja yang dibuat seperti pada Tabel 5 disusun berdasarkan 4 *task* dan setiap *task* tersebut dilakukan suatu penilaian. Hal ini menyebabkan rubrik masih mendetail dan kompleks, sehingga apabila digunakan guru sangat membebani dalam melaksanakan asesmen kinerja melihat jumlah guru yang hanya satu orang dibandingkan jumlah siswa yang banyak pada setiap kelas. Berdasarkan hal tersebut, maka *task 1* dan *2* dijadikan satu *task* serta *task 3* dan *4* dijadikan satu *task* agar lebih mudah dilakukan penilaian kinerja seperti pada Tabel 6.

Setelah menyusun *task* dan rubrik, disusun juga lembar observasi asesmen kinerja praktikum agar dapat digunakan dalam melakukan penilaian. Lembar observasi yang digunakan adalah hasil modifikasi yang dikembangkan Wulan (2008), maka disusun lembar observasi sesuai dengan hasil modifikasi penelitian Wulan (2008).

**Tabel 4.** *Task* asesmen kinerja praktikum hasil pengembangan

No.	<i>Task</i>
1.	Mengukur volume larutan $H_2O_2$ dengan menggunakan pipet volume
2.	Memasukkan larutan $FeCl_3$ dan larutan $H_2O_2$ menggunakan pipet tetes
3.	Mengukur waktu terjadinya reaksi dengan <i>stopwatch</i>
4.	Mengamati penurunan air pada gelas ukur

**Tabel 5.** Rubrik disusun berdasarkan *task* hasil pengembangan

<i>Task</i>	Skor	Kriteria (rubrik) penskoran
Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> dengan menggunakan pipet volume	8	Memipet larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dengan bantuan karet penghisap tepat sampai pada volume yang diinginkan dengan posisi pipet volume tegak/vertikal
	7	Memipet larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dengan bantuan karet penghisap tepat sampai pada volume yang diinginkan tetapi posisi pipet volume miring
	6	Memipet larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dengan bantuan karet penghisap tetapi tidak tepat pada volume yang diinginkan dan posisi pipet volume miring
Memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ke dalam tabung Y menggunakan pipet tetes	8	Meneteskan larutan FeCl <sub>3</sub> dan larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> pada dinding tabung tanpa mengenai sisi lain pada tabung Y dan tepat pada volume yang diinginkan
	7	Meneteskan larutan FeCl <sub>3</sub> dan larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> pada dinding tabung namun mengenai sisi lain pada tabung Y dan tepat pada volume yang diinginkan
	6	Meneteskan larutan FeCl <sub>3</sub> dan larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> tidak pada dinding tabung dan mengenai sisi lain pada tabung Y serta ukuran volume kurang tepat
Mengukur waktu terjadinya reaksi dengan <i>stopwatch</i>	8	Menghidupkan dan mematikan stopwatch tepat ketika mulai reaksi dan berakhirnya reaksi
	7	Menghidupkan dan mematikan stopwatch tepat ketika mulai reaksi dan berakhirnya reaksi, namun mematakannya sebelum keduanya telah bereaksi sempurna
	6	Menghidupkan dan mematikan stopwatch tidak bertepatan ketika mulai reaksi dan berakhirnya reaksi
Mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur	8	Mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur dengan tepat
	7	Mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur tetapi kurang tepat
	6	Mengamati tetapi tidak mencatat penurunan air pada gelas

**Tabel 6.** Rubrik asesmen kinerja praktikum hasil pengembangan

<i>Task</i>	Skor	Kriteria (rubrik) penskoran
Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dan memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet tetes dengan benar	8	Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dan memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet tetes dengan benar
	7	Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dengan benar tetapi memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet tetes tidak benar
	6	Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dan memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet tetes tidak benar
Mengukur waktu terjadinya reaksi serta mengamati dan penurunan air pada gelas ukur dengan benar	8	Mengukur waktu terjadinya reaksi serta mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur dengan benar
	7	Mengukur waktu terjadinya reaksi dengan benar tetapi mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur tidak benar
	6	Mengukur waktu terjadinya reaksi serta mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur tidak benar

Untuk instrumen asesmen kinerja praktikum guru perlu menyiapkan kertas HVS kosong seperti Gambar 3. Dengan demikian, tidak ada format penilaian khusus yang perlu disiapkan guru sebelumnya. Cara ini akan sangat memudahkan dan meringankan tugas guru.

Selanjutnya guru hanya perlu membuat garis horizontal sebanyak jumlah kelompok siswa. Gambar 4 menunjukkan enam garis horizontal yang dibuat guru. Setiap garis perlu diberi identitas kelompok.



Gambar 3. Kertas HVS untuk asesmen kinerja praktikum

Pada Gambar 4 identitas kelompok diberikan dalam bentuk angka romawi. Guru mengosongkan ruang pada daerah kanan atas kertas untuk menuliskan rubrik sederhana yang akan memandu penilaian. Skenario asesmen kinerja yang dikembangkan Wulan (2008) menggunakan rubrik yang dibuat sesederhana mungkin, tanpa mengurangi efektivitasnya. Setelah rubrik dituliskan, perlu menambahkan tanda pada garis setiap kelompok serta menambahkan tanda ( ) untuk menuliskan nilai kelompok.

Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dan memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet tetes dengan benar	8	Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dan memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet tetes dengan benar
	7	Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dengan benar tetapi memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet tetes tidak benar
	6	Mengukur volume larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet volume dan memasukkan larutan FeCl <sub>3</sub> dan larutan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> menggunakan pipet tetes tidak benar
Hasil Penilaian Kinerja Praktikum Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi		
<p>I + _____ ( )      II + _____ ( )      III + _____ ( )</p> <p>_____ - _____</p> <p>IV + _____ ( )      V + _____ ( )      VI + _____ ( )</p> <p>_____ - _____</p>		
Mengukur waktu terjadinya reaksi serta mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur dengan benar	8	Mengukur waktu terjadinya reaksi serta mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur dengan benar
	7	Mengukur waktu terjadinya reaksi dengan benar tetapi mengamati dan penurunan air pada gelas ukur tidak benar
	6	Mengukur waktu terjadinya reaksi serta mengamati dan mencatat penurunan air pada gelas ukur tidak benar
Hasil Penilaian Kinerja Praktikum Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi		
<p>I + _____ ( )      II + _____ ( )      III + _____ ( )</p> <p>_____ - _____</p> <p>IV + _____ ( )      V + _____ ( )      VI + _____ ( )</p> <p>_____ - _____</p>		

Gambar 4. Lembar observasi untuk penilaian kinerja siswa

Selain menyusun lembar observasi asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi, disusun juga instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai produk yang dikembangkan berupa kuesioner. Sesudah kuesioner uji coba selesai dirancang, maka dilakukan validasi oleh dua validator. Validasi dilakukan untuk menilai aspek keterbacaan, konstruksi dan keterpakaian produk. Data persentase hasil validasi secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan aspek keterbacaan, menurut validator instrumen asesmen kinerja sudah sesuai dengan kaidah penulisan EYD dan kalimatnya tidak menggunakan kata-kata yang dapat menimbulkan makna ganda serta penggunaan bahasa mudah dimengerti. Hasil validasi ahli pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pada aspek keterbacaan memperoleh hasil persentase sebesar 90% yang termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Pada aspek konstruksi, validator menyatakan instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi yang dikembangkan sudah sesuai antara *task* dengan prosedur percobaan, aspek dinilai sudah merupakan aspek penting dalam percobaan serta sudah sesuai antara rubrik instrumen asesmen kinerja praktikum dengan *task*. Hasil validasi ahli pada Tabel 7, untuk aspek konstruksi memperoleh hasil persentase sebesar 96,65% yang menunjukkan bahwa pengembangan instrumen asesmen kinerja praktikum yang memiliki kategori sangat tinggi.

Pada aspek keterpakaian produk, menurut validator instrumen asesmen kinerja yang dikembangkan sudah sangat sederhana dan memudahkan guru untuk dapat menilai kinerja seluruh siswa dalam waktu bersamaan dan persentase penilaian validator adalah 100%. Persentase aspek keterpakaian produk adalah 96,65% dengan tafsiran skor sangat tinggi.

Berdasarkan Tabel 7, persentase rata-rata kuesioner aspek keterbacaan, keterpakaian produk, dan konstruksi termasuk dalam kategori sangat tinggi sehingga dapat disimpulkan instrumen asesmen kinerja praktikum hasil pengembangan sudah memenuhi ketiga aspek tersebut dan dapat digunakan untuk uji coba lapangan awal. Setelah instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi yang dikembangkan selesai divalidasi oleh validator, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba lapangan awal.

Produk awal instrumen asesmen kinerja praktikum sebelum diuji coba ke sekolah, diuji coba terlebih dahulu pada mahasiswa Pendidikan Kimia angkatan 2013. Percobaan dilakukan di laboratorium pembelajaran kimia FKIP Unila dengan mahasiswa berjumlah 10 orang. Berdasarkan hasil uji keterlaksanaan, instrumen asesmen kinerja ini tidak ada revisi.

Setelah diujikan kemahasiswa, dilakukan uji keterlaksanaan pada siswa SMA Negeri 6 Bandar Lampung sejumlah 10 orang.

**Tabel 7.** Data hasil validasi ahli

No.	Aspek yang dinilai	Persentase	Kategori
1.	Keterbacaan	90%	Sangat tinggi
2.	Konstruksi	96,65%	Sangat tinggi
3.	Keterpakaian produk	96,65%	Sangat tinggi

Penelitian ini menggunakan validitas keterpakaian produk, yaitu kemudahan instrumen asesmen kinerja praktikum untuk digunakan oleh guru di sekolah. Bila instrumen yang dikembangkan mudah digunakan, maka instrumen asesmen kinerja dianggap valid. Berdasarkan hasil uji keterlaksanaan dengan siswa instrumen asesmen kinerja tidak ada revisi.

Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas, bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap produk yang telah dikembangkan. Aspek yang dinilai adalah keterbacaan, konstruksi dan keterpakaian produk. Produk instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi diuji coba di SMA N 6 Bandar Lampung. Responden pada uji coba adalah 2 guru kimia. Adapun hasil tanggapan guru disajikan dalam Tabel 8.

Isi pernyataan hasil validasi aspek keterbacaan tentang penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD, bahasa yang mudah dimengerti dan tidak menimbulkan makna ganda. Berdasarkan penilaian guru persentasenya adalah 93,33% dengan kategori sangat tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa aspek keterbacaan pengembangan instrumen asesmen kinerja sudah baik.

Pada aspek konstruksi, menurut guru sudah sesuai antara *task* dengan prosedur percobaan, aspek yang dinilai sudah merupakan aspek penting dan rubrik instrumen asesmen kinerja sudah sesuai dengan *task*.

Dari data pada Tabel 8, aspek konstruksi pengembangan instrumen asesmen kinerja praktikum ini sudah baik sehingga tidak ada revisi. Hasil tersebut juga diperkuat oleh data melalui perhitungan sebesar 90 % sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Pada aspek keterpakaian produk, instrumen yang dihasilkan sudah sederhana, mudah dalam melakukan penilaian saat praktikum dan hemat biaya. Berdasarkan hasil persentase pada Tabel 8, diperoleh rata-rata persentase sebesar 90% yang menandakan bahwa aspek keterpakaian produk instrumen asesmen kinerja ini termasuk dalam kategori tinggi.

Secara keseluruhan hasil penilaian tentang aspek keterbacaan, konstruksi dan keterpakaian produk oleh guru menunjukkan bahwa pengembangan instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi ini sudah baik sehingga dapat dijadikan acuan bagi guru untuk melakukan asesmen praktikum.

Berdasarkan pengembangan yang sudah dilakukan dapat diketahui bahwa instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi memiliki karakteristik diantaranya adalah dapat diterapkan dalam pelaksanaannya di sekolah, efisien, dan mudah digunakan oleh guru. Adapun faktor pendukung adalah kerjasama antara guru dan siswa dengan peneliti yang baik. Tidak ada kendala yang berarti selama pengembangan.

**Tabel 8.** Data hasil uji coba terbatas

No.	Aspek yang dinilai	Persentase	Kategori
1.	Keterbacaan	93,33%	Sangat tinggi
2.	Konstruksi	90%	Sangat tinggi
3.	Keterpakaian produk	90%	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa instrumen asesmen kinerja hasil pengembangan memiliki karakteristik yaitu dapat diterapkan dalam pelaksanaannya disekolah, efisien, dan mudah digunakan oleh guru. Guru menanggapi dengan sangat baik instrumen asesmen kinerja praktikum yang dikembangkan dengan hasil persentase aspek keterbacaan sebesar 93,33%, aspek konstruksi sebesar 90% dan aspek keterpakaian produk 90% dengan kategori sangat tinggi.

Instrumen asesmen kinerja pada praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi hasil dari pengembangan didukung oleh rubrik penilaian dan *task* yang sederhana dan praktis, sehingga mudah digunakan guru dalam melakukan penilaian kinerja praktikum. Namun, tidak ada kendala yang berarti selama pengembangan instrumen asesmen kinerja praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

#### DAFTAR RUJUKAN

Abrahams, I., M.J. Reiss, dan R.M. Sharpe. 2013. The Assessment of Practical Work in School Science. *Studies in Science Education*. 49(2), 209-251.

Amelia, F., N. Fadiawati, dan I. Rosilawati. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja pada Praktikum Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 4(2), 543-555.

Arikunto, S. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.

Asshford-Rowe, K., J. Herrington, dan C. Brown. 2013. Establishing the Critical Elements that Determine Authentic

Assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 39(2), 205-222.

Callison, D. 1998. Authentic Assessment. *School Library Media Activities Monthly*, 14(5), 42.

Hasibuan, J. J dan Moedjiono. 1999. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Karviani, S., I. Rosilawati, dan T. Efkar. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Praktikum pada Materi Titrasi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 4(1), 83-94.

Kusaeri dan Suprananto. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Lestari, G.A.P.T., N. Fadiawati, dan L. Tania. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja pada Praktikum Pemisahan Campuran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 4(2), 680-692.

Maknun, D., R.R.H.K. Surtikanti, dan T.S. Subahar. 2012. Pemetaan Keterampilan Esensial Laboratorium dalam Kegiatan Praktikum Ekologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(1), 1-7.

Ningtyas, F. K dan R. Agustini. 2014. Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa untuk Mengases Keterampilan Proses dalam Praktikum Senyawa Polar dan Nonpolar Kelas X SMA. *Journal of Chemical Education*. 3(3), 169-175.

Novalia, R., N. Fadiawati, dan I. Rosilawati. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja pada

Praktikum Pengaruh Konsentrasi terhadap Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 4(2), 568-580.

Oktriawan, T., N. Fadiawati, dan I. Rosilawati. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja pada Praktikum Pengaruh Luas Permukaan Bidang Sentuh terhadap Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 4(2), 593-604.

Phelps A. J., M. M. LaPorte, dan A. Mahood. 1997. Portofolio Assesment in High School Chemistry. *Journal of Chemical Education*. 75(5), 528-521.

Rasp, S. L. 1998. Toward More Performance Evaluation in Chemistry. *Journal of Chemical Education*. 75(1), 64-66.

Saputra, M.W., I. Rosilawati, dan T. Efkar. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Praktikum pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 4(1), 70-82.

Sholeha, A., N. Kadaritna, dan I. Rosilawati. 2014. Pengembangan Instrumen Asesmen Zat Aditif dan Adiktif Psikotropika Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Cinta Lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 3(1).

Stiggins, R. J. 1994. *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: Merrill.

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung

Sukmadinata, N. S. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung.

Tim Penyusun. 2013. *Permendikbud RI Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Kemendikbud. Jakarta.

Tim Penyusun. 2014. *Permendikbud No 104 tentang Pedoman Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik*. Kemendikbud. Jakarta.

Wenzel, T. J. 2007. Evaluation Tools to Guide Students' Peer-Assessment and Self-Assessment in Group Activities for the Lab and Classroom. *Journal of Chemical Education*. 84(1), 182-186.

Wren, D. G. 2009. Performance Assessment: A Key Component of a Balanced Assessment System. Research Brief. *The Departement of Research Evaluation and Assessment*. (2), 1-12.

Wulan, A.R. 2007. Penggunaan Asesmen Alternatif pada Pembelajaran Biologi. *Seminar Nasional Biologi: Perkembangan Biologi untuk Menunjang Profesionalisme*. Mei. 381-383.

Wulan, A. R. 2008. Skenario Baru bagi Implementasi Asesmen Kinerja pada Pembelajaran Sains di Indonesia. *Jurnal Pendidikan*. 29(3), 1-11