

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA SISWA SMA  
KELAS X PADA PRAKTIKUM HUKUM KEKALKAN MASSA DENGAN  
MENGUNAKAN BAHAN SEHARI-HARI

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia



oleh

Chintya Apriani

NIM 1406297

DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2019

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA SISWA SMA  
KELAS X PADA PRAKTIKUM HUKUM KEKALKAN MASSA  
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN SEHARI-HARI**

Oleh  
Chintya Apriani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kimia pada Fakultas Pendidikan  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Chintya Apriani 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Oktober 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, di *photocopy*, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

CHINTYA APRIANI

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA SISWA SMA PADA  
PRAKTIKUM HUKUM KEKALKAN MASSA MENGGUNAKAN BAHAN  
SEHARI-HARI

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dra. Wiwi Siswaningsih, M. Si.  
NIP 196203011987032001

Pembimbing II



Dr. Naliadi, M. Pd., M. Si.  
NIP 197102041997021002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Hendrawan, M. Si.  
NIP 196309111989011001

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan instrumen penilaian kinerja dan mengetahui kualitas instrumen dilihat dari segi validitas dan reliabilitas instrumen serta mengetahui hubungan atau korelasi penilaian yang dilakukan antar observer dalam menilai kinerja siswa SMA pada praktikum hukum kekekalan massa menggunakan bahan sehari-hari. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengembangan dan validasi, dengan partisipan siswa kelas X MIPA di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung sebanyak 20 siswa pada uji coba I dan 32 siswa dalam uji coba II. Pengembangan instrumen penilaian kinerja yang dilakukan melalui tahapan penentuan standar isi dan penentuan materi pelajaran, pengembangan *task* dan rubrik berdasarkan pada KD 4.10 dengan submateri hukum kekekalan massa. Instrumen yang dikembangkan terdiri dari 7 indikator, dan 22 *task* yang memiliki 4 rubrik pada setiap *task*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memiliki kualitas yang sangat baik dengan nilai CVR = 1 untuk seluruh butir *task* dan rubrik sehingga dinyatakan valid dan memiliki nilai *cronbach alpha* untuk uji reliabilitas kategori baik dan sangat baik sehingga memenuhi syarat reliabel. Terdapat kecocokan nilai antara observer siswa dengan nilai observer ahli karena seluruh nilai koefisien korelasi diatas batas minimal yaitu 0,508 dan dinyatakan memiliki korelasi yang kuat hingga sempurna.

**Kata kunci:** Hukum kekekalan massa, penilaian kinerja, praktikum, reliabilitas, validitas

## ABSTRACT

The purpose of this research is to develop the instrument assessment of the high school student performance assessment in the practice of the law of conservation of mass by using everyday materials that have a good quality (validity and reliability) and an implementation. The instrument component developed consist of task and rubric. The method used in this study is the method of development and validation with a total of 20 class X students in the first try and 32 class X students in the second try. Four steps of research are planning, developing, validation, and trials. Planning and developing step is done to know the process of instrument development. Step of the planning and development to determine the instrument development process. Planning and development steps to find out the instrument development process. The development of performance appraisal instruments is carried out through the stages of determining the content standards and determining subject matter, developing tasks based on KD 4.10, determining the team of experts (validators), developing rubric scores, and revising based on the advice of the expert team. The instrument developed consisted of 7 indicators, and 22 tasks and rubrics. The quality of developed instrument have a good content of validity with value CVR = 1 for all items task and rubric so it declared as valid. Cronbach alpha calculation results for the reliability test of each task that is very good and good range. The test is done to determine the correlation assessment to analyze the value of the Spearman correlation. Based on the trial there is a similarity of student scores with observer scores because all Spearman correlation values are above the minimum limit of 0.51 and are stated to be very good.

**Keywords:** Law of conservation of mass, performance assessment, practicum, reliability, validity.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Selama penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari doa, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayahanda dan Ibu tercinta Musa Ansori dan Entin Dahlia yang selalu bekerja keras untuk dapat mendukung baik secara materil, do'a dan motivasi serta kasih sayang yang mendalam kepada penulis.
2. Ibu Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian dan motivasi yang sangat membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Nahadi, M.Pd., M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Hendrawan, M. Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
5. Ibu Dra. Sri Mulyani, M. Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
6. Ibu Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si., Dr. Nahadi, M.Pd., M.Si., Dr. Ali Kusrijadi, M. Si., Dr. Wawan Wahyu, M. Pd, Enceng Sanjaya, S. Pd. M.M.Pd, Najmia Rahma, S. Pd selaku tim validator ahli.
7. Bapak Momo Rusbiono, M. Pd., M. Si. selaku dosen pembimbing akademik
8. Para Dosen departemen pendidikan kimia yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
9. Kepala Sekolah, guru mata pelajaran kimia, laboran kimia, serta murid SMAN 24 Bandung khususnya kelas X MIPA 4, X MIPA 7 yang senantiasa membantu dalam penelitian.

Beserta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah Subhanahu Wataa'la dapat membalas kebaikan yang telah diberikan.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

Chintya Apriani

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Penilaian .....	8
2.2 Penilaian Teman Sejawat ( <i>Peer Assessment</i> ).....	9
2.3 Praktikum dalam Kimia .....	10
2.4 Penilaian Kinerja .....	12
2.5 Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja .....	14
2.6 Kualitas Instrumen Penilaian Kinerja.....	17
2.7 Tinjauan Materi Hukum Kekelangan Massa.....	20
2.8 Penelitian Terkait .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
3.1 Desain Penelitian .....	24
3.2 Partisipan .....	24
3.3 Instrumen Penelitian.....	25
3.3.1 Lembar Validasi.....	25
3.3.2 Lembar Observasi .....	26

3.3.3 Pedoman Wawancara.....	26
3.4 Prosedur Penelitian.....	27
3.4.1 Tahap Perencanaan .....	29
3.4.2 Tahap Pengembangan .....	30
3.4.3 Tahap Uji Validitas dan Reliabilitas.....	30
3.4.4 Uji coba Keterlaksanaan .....	31
3.5 Analisis Data .....	32
3.5.1 Validasi Isi .....	32
3.5.2 Reliabilitas .....	33
3.5.3 Keterlaksanaan Penilaian <i>Inter-Rater</i> .....	34
3.5.4 Mengolah hasil wawancara.....	34
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Proses Pengembangan Instrumen .....	35
4.2 Kualitas Instrumen .....	46
4.2.1 Validasi Instrumen Penilaian Kinerja .....	46
4.2.2 Reliabilitas Instrumen Penilaian Kinerja .....	52
4.3 Korelasi Penilaian Kinerja.....	59
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, REKOMENDASI.....</b>	<b>64</b>
5.1 Simpulan.....	64
5.2 Implikasi.....	65
5.3 Rekomendasi .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>



**DAFTAR PUSTAKA**

- Adams, K., & Wieman, C. (2010). *Development and Validation Of Instrument to Measure Learning Of Expert-Like Thinking. International Journal Science Education. 1(1). 1-24.*
- Ahmad, H & Baradja L. (2013). *Demonstrasi Sains Kimia: Kimia Deskriptif Melalui Demo Kimia (Jilid 1)*. Bandung: Nuansa
- Aini K dan Kusumawati D. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Hands On Minds On Activity untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Termokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol. 3 (1), 99-105
- Amry, U. A. (2017). Analisis Miskonsepsi Asam Basa pada Pembelajaran Konvensional dan Dual Situated Learning Model (DSLML). *Journal of Education*. Vol.3 (1), 17.
- Arifin, M. (1995). *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Basuki, I. & Hariyanto. (2014). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Bhatnagar, R., Kim, J., & Many, J.E. (2014). Candidate Survey's On Program Evaluation : *Examining Instrument Reliability, Validity and Program Effectiveness. American Journal Of Educational Research*, 2(8), 638-690.
- Bostock, S. (2000). *Student Peer Assessment*. Higher education academi
- Cody, W., S. (1996). *Design An Effective Performance Task For The Classroom. Dalam Judy (Editor). English Teacher's Proceedings* (hlm 15-23). Jerusalem : Ministry of education.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016*. Jakarta : Depdikbud.
- Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. (2017). *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan SMA*. Jakarta: Kemendikbud.

- Doran, R., Chan, F., & Tamir, P. (2002). *Science Educator's Guide to Laboratory Assessment*. Arlington, Virginia: NSTA Press.
- Fatah, H.A. (2018). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa SMA Pada Praktikum Penentuan Perubahan Entalpi ( $\Delta H$ ) Suatu Reaksi dengan Teknik Peer dan Self Assessment*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Firman, H. (2013). *Evaluasi pembelajaran kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Firmansyah, D.R. (2017). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa SMA Pada Praktikum Hukum Kekekalan Massa*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Handayani, P. H. & Wulan, A. R. (2016). Pemanfaatan Jejaring *Facebook* dalam *Peer Assessment Online* untuk Menilai Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 71-80.
- Harsh, J.A. (2016). Designing Performance-Based Measure to Assess The Scientific Thinking Skills of Chemistry Undergraduate Researchers. *Chemistry Education Research and Practice*, 17)
- Haryati, M. (2008). *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Jackson, S. (2014). *Research Methods: A Modular Approach*. (edisi ketiga). USA: Cengage Learning.
- Kartono. (2011). *Hands On Activity* Pada Pembelajaran Geometri Sekolah Sebagai Asesmen Kinerja Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3 (2), 21-32.
- Kurniawan, W., Ertikanto, C., & Suana, W. (2017). Pengaruh Hands On Minds On Activity terhadap Hasil Belajar Melalui Inkuiri Terbimbing. *Jurnal FKIP Unila*, 105-116.
- Kusumaningtyas, H. (2017). *Pengembangan Instrumen Penilaian Diri dan Penilaian Teman Sejawat Siswa SMK Pada Praktikum Titrasi Iodometri*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Lawshe, C.H. (1975). *A Quantitative Approach To Content Validity*. *Personnel Psychology*, 28, hlm. 563-575.

- Linn,R,L. & Gronlund, N.E. (1995). *Measurement and assessment in teaching*.  
America :Macmillan Publishing Company
- Majid, A. (2015). *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013*.  
Bandung: Remaja Rosdakarya.
- McMillan, J. H. (2008). *Classroom assessment: Principles and practice for effective standard-based instruction*. Boston: pearson education.
- Myers, R. (2003). *The Basic Of Chemistry*. USA: Greenwood Press.
- Nahadi., Firman, H., Yulina, E. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja pada Pembelajaran Titrasi Asam Basa dengan Metode Praktikum. *JPMIPA*, 5.
- Nirwana, R.R. (2013). *Peer dan Self Assessment Sebagai Penilaian Autentik Dalam Kurikulum 2013*. *Jurnal pendidikan MIPA*, 3(2), 139-151.
- Nurohman, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Peer dan Self Assessment untuk Menilai Kinerja Siswa SMA pada Praktikum Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Oxtoby., David, W. (2001). *Prinsip-Prinsip Kimia Modern Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Petrucci, dkk. (2007). *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat*. Jakarta : Erlangga.
- Pratiwi, H.R. (2014). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa SMA (Performance Assessment) pada Pembelajaran Titrasi Asam Basa dengan Metode Praktikum*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Purba, M. (2006). *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Purnomo, N dan Ngadimun. (2012). *Asesmen Pembelajaran. Materi Pendidikan dan Latihan Profesional (PLPG)*. Bandar Lampung: FKIP Universitas Lampung.
- Purwanto, N. (2012). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Qomariyah, F. (2015). *Pengaruh Hands on – Minds on Activity Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Siswa SMA*. Bandung: UPI.
- Reksoatmodjo. (2009). *Statistika Eksperimen Rekayasa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Rita. (2014). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja (Performance Assessment) untuk Praktikum Siswa SMA pada Materi Pokok Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Rizkayanti, N. (2016). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa SMA pada Praktikum Larutan Penyangga*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rustaman, A. (2005). *Pengembangan Kompetensi (Pengetahuan, Keterampilan, Sikap, dan Nilai) Melalui Kegiatan Praktikum Biologi*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Salirawati, Des. (2010). Pelatihan Pengembangan Praktikum Berbasis Lingkungan. *Jurnal INOTEK Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat*. Yogyakarta: UNY.
- Sarwono, J. (2009). *Statistik Itu Mudah : Panduan Lengkap Untuk Belajar Komputnasi Statistik Menggunakan SPSS*. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya.
- Stiggins, R.J. (1994). *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Subali, B. (2010). *Panduan Praktikum Penilaian, Evaluasi dan Remediasi Hasil Belajar Biologi*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
- Sudrajat, A., Permanasari, A., Zainul, A., Buchari. (2011). Pengembangan Rubrik Asesmen Kinerja untuk Mengukur Kompetensi Mahasiswa Melakukan Praktikum Analisis Volumetri. *Jurnal Chemica*, 12(1), 1-8.
- Sudria, I. B. N., Siregar, M., (2010). *Pengembangan Rubrik Penilaian Keterampilan Dasar Praktikum dan Mengajar Kimia pada Jurusan*

- Pendidikan Kimia.* [Online]. Tersedia: [http://undiksha.ac.id/images/img\\_item/577.rtf](http://undiksha.ac.id/images/img_item/577.rtf) [14 September 2017].
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Suharsaputra, U. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Tindakan*. Bandung: PT. Refika Adimata.
- Sunarya, Y. (2010). *Kimia Dasar I*. Bandung: Yrama Widya.
- Susetyo, B. (2015). *Prosedur Penyusunan & Analisis Tes untuk Penilaian Hasil Belajar Bidang Kognitif*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Susila, I. K. (2012). Pengembangan Instrumen Penilaian Unjuk Kerja (Performance Assessment) Laboratorium pada Mata Pelajaran Fisika Sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA kelas X di Kabupaten Gianyar. *Jurnal Penelitian Pasca Sarjana UNDIKHS*A, 2(02), 5.
- Uliyanti, W.R. (2014). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja (Performance Assessment) untuk Praktikum Siswa SMA pada Materi Pokok Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Bandung : tidak diterbitkan.
- Wilson, F.R., Pran, W., & Schumsky, D. A. (2012). Recalculation Of The Critical Value For Lawshe's Content Validity Ratio. *Measurement and Evaluation In Conseling and Development*. 45(3), hlm. 197-210.
- Wolf, K. & Stevens E. (2007). The Role of Rubrics in Advancing and Assessing Student Learning. *The Journal of Effective Teaching*, 7(1), 3-14.
- Wulan, R., A. (2018). *Menggunakan Asesmen Kinerja Untuk Pembelajaran Sains dan Penelitian*. Bandung : UPI Press
- Yusuf, M.A. (2015). *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Preanamedia Group.
- Zulharman (2007). *Self dan Peer Assessment sebagai Penilaian Formatif dan Sumatif*. *Jurnal Ilmu kedokteran*, 1(1), hlm. 1-45.
- Zumdahl, S dan Zumdahl, A. (2007). *Chemistry Seventh Edition*. New York: Houghton Mifflin Company.