

**PENYEMPURNAAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK  
ANALISIS PENGUJIAN LABORATORIUM DALAM MEMBANGUN  
MERDEKA BELAJAR**

**SKRIPSI**

*diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Kimia pada Program Studi Pendidikan Kimia*



Oleh  
**Gessy Ditha Pauline**  
**NIM 1600557**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2020**

PENYEMPURNAAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK  
ANALISIS PENGUJIAN LABORATORIUM DALAM MEMBANGUN  
MERDEKA BELAJAR

Oleh  
Gessy Ditha Pauline

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia

© Gessy Ditha Pauline 2020  
Universitas Pendidikan Indonesia  
2020

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak  
ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa seizin penulis

## **LEMBAR PENGESAHAN**

**GESSY DITHA PAULINE**

**PENYEMPURNAAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK  
ANALISIS PENGUJIAN LABORATORIUM DALAM MEMBANGUN  
MERDEKA BELAJAR**

Disetujui dan disahkan oleh Pembimbing

Pembimbing I



Dr. H. Momo Rosbiono, M.Pd., M.Si.

NIP. 195712111982031006

Pembimbing II



Dr. paed. H. Sjaeful Anwar

NIP. 196208201987031002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si.

NIP. 196309111989011001

## ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan atas permasalahan mata pelajaran kimia sebagai mata pelajaran adaptif belum dapat menunjang mata pelajaran kejuruan (produktif), sehingga fungsi mata pelajaran kimia belum terpenuhi. Penelitian ini bertujuan untuk menyempurnakan elemen kurikulum kimia yang relevan dengan kebutuhan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) yang dimodifikasi dengan langkah penelitian dan pengembangan menjadi tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap validasi. Penelitian ini melibatkan 2 ahli pendidikan kimia, 3 guru kimia SMK, dan 4 guru SMK Analisis Pengujian Laboratorium sebagai validator. Instrumen penelitian ini berupa format validasi kompetensi dasar, konten, dimensi pengetahuan dan desain merdeka belajar. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif berdasarkan kecenderungan yang dinyatakan oleh validator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi dasar kimia yang relevan dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium meliputi kemampuan menjelaskan, menerapkan, menentukan, mengidentifikasi, mengelompokkan, mengklasifikasi, menghubungkan, menghitung, menyelidiki, menganalisis, membuat, mengoperasikan, dan melakukan tentang sampel kimia yang dianalisis. Komposisi konten kimia yang relevan dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium terdiri dari sifat, simbol bahaya dan MSDS bahan kimia (9%), sifat bahan kimia penyusun APAR (2%), hukum dasar kimia dan perhitungan kimia (5%), larutan primer dan larutan sekunder (2%), titrasi asam-basa (5%), indikator asam-basa (2%), kelarutan dan Ksp (9%), reaksi redoks (7%), potensial oksidasi/reduksi (9%), pemisahan campuran metode kromatografi (20%), karbohidrat, lemak, dan protein (18%), sifat bahan aditif makanan (5%), bahan alam dan produk industri (7%). Dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif diorientasikan pada pengetahuan yang berkaitan dengan Analisis Pengujian Laboratorium. Desain merdeka belajar difokuskan pada variasi strategi pembelajaran (meliputi model, pendekatan dan metode pembelajaran), variasi pengalaman belajar meliputi suasana belajar yang dapat diterapkan pada pembelajaran kimia, variasi tempat belajar (di kelas, laboratorium dan di rumah), dan magang industri berkaitan dengan konten kimia terintegrasi yang dapat diterapkan/dipakai sebagai dasar ilmu saat magang.

Kata Kunci: SMK, Analisis Pengujian Laboratorium, Kurikulum, Kimia

## ABSTRACT

*This research based on the problem of chemistry subject as an adaptive subject that cannot support vocational subjects (productive), that the function of chemistry subjects is not fulfilled. This study aims to perfect the elements of the chemistry curriculum that are relevant to the needs of the Vocational Hight School (VHS), Expertise Competency of Laboratory Testing Analysis. The research method used Research and Development (R&D) with steps into three stages, namely the planning stage, the development stage, and the validation stage. This study involved 2 chemistry education experts, 3 vocational chemistry teachers, and 4 Laboratory Testing Analysis teachers who acted as validators. This research instrument was a form of validation of basic competencies, content, dimensions of knowledge and independent learning design. The data analysis technique was carried out qualitatively based on the tendencies stated by the validator. The result showed that the basic chemistry competency relevant to the needs of the VHS Expertises Competency of Laboratory Testing Analysis include ability to explain, apply, determine, identify, classify, connecting, calculate, investigate, analyze, make, operate, to do about sample would analyzed. Chemistry content to the needs of the VHS Expertises Competency of Laboratory Testing Analysis consisted of chemical properties, hazard symbols and chemical MSDS (9%), chemicals properties of a fire extinguisher (2%), basic laws of chemistry and chemical calculations (5%), primary solution and secondary solution (2%), acid-base titration (5%), acid-base indicator (2%), solubility and solubility product (9%), redox reaction (7%), oxidation/reduction potential (9%), chromatographic method mixture separation (20%), carbohydrates, fats, and protein (18%), food additives properties (5%), natural materials and industrial products (7%). The knowledge dimensions are oriented towards knowledge related to Laboratory Testing Analysis. The independent learning design focuses on a variety of learning strategies (including models, approaches and method learning), variations of learning experiences include a learning atmosphere that can be applied to chemistry learning, variations in learning place (in class, laboratory, and at home), and industrial internships related to integrated chemical content that can be applied/use as a basic for knowledge during the internship.*

*Keywords:* VHS, Laboratory Testing Analysis, Curiculum, Chemistry

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
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 .....	6
1.6 Struktur Organisasi Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Kurikulum .....	8
2.1.1 Pengertian Kurikulum .....	8
2.1.2 Peranan Kurikulum .....	8
2.1.3 Fungsi Kurikulum .....	10
2.1.4 Komponen/Elemen Kurikulum .....	10
2.1.5 Pengembangan Kurikulum .....	11
2.1.6 Kurikulum 2013 .....	13
2.2 Pendidikan Menengah Kejuruan .....	14
2.3 Kompetensi Dasar .....	15

2.4 Konten/Materi Pembelajaran.....	16
2.4.1 Lingkup Materi.....	18
2.5 Dimensi Pengetahuan .....	19
2.6 Merdeka Belajar .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Objek, Subjek dan Tempat Penelitian .....	23
3.3 Prosedur Penelitian.....	24
3.4 Pengumpulan Data .....	26
3.5 Instrumen Penelitian.....	26
3.6 Analisis Data .....	32
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Kompetensi Dasar yang Relevan dengan Kompetensi Dasar SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium .....	34
4.2 Konten Kimia yang Relevan dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium.....	41
4.3 Dimensi Pengetahuan Faktual, Konseptual, Prosedural, dan Metakognitif pada Konten Kimia yang Relevan dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium .....	45
4.4 Desain Merdeka Belajar yang Dapat Diterapkan pada Pembelajaran Kimia di SMK Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium .....	50
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>53</b>
5.1 Simpulan.....	53
5.2 Implikasi.....	54
5.3 Rekomendasi .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2017). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Z. (2012). *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Asi, N. B. (2018). Dimensi Pengetahuan dan Tingkat Berpikir pada Pembelajaran Kimia. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*. 9(2): 103-113.
- Asliyani., Rusdi, M., & Asrial. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Kimia SMK Teknologi Kelas X Berbasis Kontekstual. *Jurnal Edu-Sains*. 3(2): 1-7.
- Azizah, D. (2013). Pola Pengintegrasian Mata Pelajaran Adaptif Kimia di SMK Pelayaran. *Tesis*. Bandung: Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Badan Nasional Sertifikat Profesi. (2006). *Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendiknas.
- Badan Nasional Sertifikat Profesi. (2019). *Skema Sertifikasi KKNI Level II pada Kompetensi Keahlian Analisis Pengujian Laboratorium*. Jakarta: Badan Nasional Sertifikasi Profesi.
- Chittleborough, G. D. (2002). *Constrains to the Development of First Year University Chemistry Students Mental Model of Chemical Phenomena*. Perth: Curtin University of Technology.
- Ditjendikdasmen. (2017). *Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 330/D.DS/KEP/KR/2017 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Muatan Nasional (A), Muatan Kewilayah (B), Dasar Bidang Keahlian (C1), Dasar Program Keahlian (C2), dan Kompetensi Keahlian (C3)*. Jakarta: Ditjendikdasmen.

- Ditjendikdasmen. (2018). *Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 07/D.D5/KK/2018 tentang Struktur Kurikulum SMK/MAK*. Jakarta: Kemendikbud.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Djohar, A. (2007). *Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Dalam Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Pedagogiana Press.
- Fajri, K. N. (2019). Proses Pengembangan Kurikulum. *Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*. 1(2): 35-48.
- Hamalik, O. (2007). *Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT. Remaja Rodaskarya.
- Hamalik, O. (2009). *Pengembangan Kurikulum: Dasar-dasar dan Perkembangannya*. Bandung: Mandar Manju.
- Harjanto. (2005). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasibuan, H. M. (2003). *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Idi, A. (2007). *Pengembangan Kurikulum*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Idi, A. (2010). *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktik*. Yogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Jalaluddin. (2001). *Teologi Pendidikan*. Jakarta: Grafindo.
- Kemendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2018). *Lampiran II Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 34 Tahun 2018 tentang Sub Standar Kompetensi*

- Lulusan dan Ruang Lingkup Materi dalam Standar Nasional Pendidikan SMK/MAK.* Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan SMK/MAK.* Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2020). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Majid, A. (2014). *Implementasi kurikulum 2013.* Bandung: Ineres Media.
- Mangesa, R. T. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Competence Based Training (CBT) Berbasis Kompetensi Kerja di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Mekom.* 3(2): 136.
- Mudlofir, A., & Ahmad, M. (2009). *Pengembangan Kurikulum dan Bahan Ajar.* Surabaya: PT. Revka Petra Media.
- Mudlofir, A. (2012). *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam.* Jakarta: Rajawali Press.
- Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mustaghfiroh, S. (2020). Konsep Merdeka Belajar Perspektif Aliran Progresivisme John Dewey. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran.* 3(1) :141-147.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional.* Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 19.* Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.

- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 18 ayat 3*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2016). *Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan dalam Rangka Peningkatan Kualitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia Indonesia*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Purwati, L. E., & Amri, S. (2013). *Panduan Memahami Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Rahmatullah. (2013). Landasan Pengembangan Kurikulum 2013. *Jurnal Ta'Limuna*. 2(2): 123-135.
- Sanjaya, W. (2005). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sekretariat GTK. (2020). *Filosofi Ki Hajar Dewantara yang Mewujud pada Konsep Merdeka Belajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Sekretariat GTK. (2020). *Merdeka Belajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Sekretariat GTK. (2020). *Merdeka Belajar untuk Dunia Nyata, Tempat Kita Berkarya*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Siswantari. (2015). Development of Expertise Study Program in Vocational Secondary School in Accordance with Main Economic Activity in Six

- Economic Corridors. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 21(2): 135-151.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sunyono., Wira, I. W., Suyanto, E., & Suyadi, G. (2009). Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung. *Journal Pendidikan MIPA (JPMIPA)*. 10(2): 9-18.
- Syah, D. (2007). *Perencanaan Sistem Pengajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Wahzudik, N., Budisantoso, H. T., & Sulistio, B. (2018). Kendala dan Rekomendasi Perbaikan Pengembangan Kurikulum di Sekolah Menengah Kejuruan. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*. 6(2): 87-97.
- Yamin, M., & Syahrir. (2020). Pembangunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. 6(1): 126-136.
- Yulaelawati, E. (2004). *Kurikulum dan Pembelajaran: Filosofi Teori dan Aplikasi*. Bandung: Pakar Raya.
- Zuniarti, & Siswanto, B. T. (2013). Pengaruh Motivasi Belajar: Kinerja Intensitas Pembimbingan Prakerin terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK Pariwisata DIY. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(3): 405-414.