

**PENYELARASAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK
KOMPETENSI KEAHLIAN KIMIA ANALISIS**

SKRIPSI

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



disusun oleh:

Ismi Maulidza

NIM 1802074

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

LEMBAR HAK CIPTA

PENYELARASAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK KOMPETENSI KEAHLIAN KIMIA ANALISIS

Oleh
Ismi Maulidza

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

© Ismi Maulidza 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
2022

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

ISMI MAULIDZA

PENYELARASAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK
KOMPETENSI KEAHLIAN KIMIA ANALISIS

Disetujui dan disahkan oleh Pembimbing

Pembimbing I



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

NIP. 195712111982031006

Pembimbing II

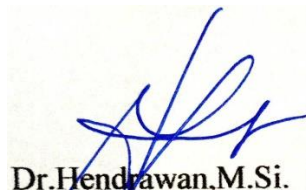


Dr. paed. H. Sjaeful Anwar

NIP. 196208201987031002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si.

NIP. 196310291987031001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penyelarasan Elemen Kurikulum Kimia Pada SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 20 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Ismi Maulidza

NIM. 1802074

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penyelarasan Elemen Kurikulum Kimia Pada SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis”. Tidak lupa shalawat dan salam penulis panjatkan kepada nabi besar Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya, dan umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini dalam rangka untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan jenjang S1 pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Secara umum skripsi ini membahas mengenai penyesuaian elemen kurikulum yang relevan dengan kebutuhan pada SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun sebagai perbaikan bagi penulis kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi pembaca.

Bandung, Juli 2022



Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak, tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak tersebut sulit rasanya bagi penulis untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada semua pihak atas segala perannya dalam membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua Bapak Subagja dan Ibu Eti Rohaeti, serta kakak dan adik tercinta Isti Anggia dan Muhammad Thoriq Ambia, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan do'a dan dukungannya baik moril maupun materil.
2. Bapak Dr. Hendrawan, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Kimia dan Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Momo Rosbiono, M.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. paed. H. Sjaeful Anwar selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran serta motivasi yang membangun kepada penulis hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Santika, S.Pd., Ibu Titin Siti Halimah, S.Pd., dan Ibu Neneng Suhartini, S.Pd., Ibu Iah Robiah, S.Pd.Kim., Ibu Danty, S.Pd., Ibu Nina Dewi Koswara, S.Pd., Ibu Tini Rosmayani, S.Pd., dan Bapak Gana Dargana, S.Pd., M.T., selaku validator yang telah membantu penulis untuk melakukan penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
5. Keluarga Besar Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI atas ilmu dan pengalaman yang banyak didapat penulis selama ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah penulis peroleh dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan kurang terintegrasinya elemen kurikulum kimia Sekolah Menengah Kejuruan dengan Kompetensi Keahlian Kimia Analisis, yang menunjukkan kimia sebagai mata pelajaran dasar bidang keahlian belum secara optimal menunjang mata pelajaran kejuruan. Penelitian ini bertujuan menyelaraskan elemen kurikulum kimia yang relevan dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis. Dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) yang dimodifikasi menjadi 3 tahap penelitian yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap validasi. Subjek penelitian melibatkan 9 validator yaitu 2 ahli pendidikan kimia, 3 guru kimia SMK, dan 4 guru SMK Kimia Analisis. Instrumen penelitian berupa format validasi kompetensi dasar, konten kimia, dimensi pengetahuan, dan desain pembelajaran. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif berdasarkan kecenderungan yang dinyatakan oleh validator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi dasar kimia yang relevan dengan kebutuhan SMK Kimia Analisis meliputi kemampuan mengidentifikasi, menjelaskan, mengklasifikasi, menerapkan, mengelompokkan, menghubungkan, menghitung, menganalisis, dan membuat. Komposisi konten kimia yang relevan terdiri dari sifat, simbol bahaya, dan MSDS (6%), lambang unsur (2%), hukum dasar kimia (4%), struktur atom dan SPU (2%), jenis interaksi antarmolekul (7%), larutan primer dan sekunder (3%), titrasi asam-basa (6%), kelarutan dan Ksp (13%), reaksi redoks (9%), potensial oksidasi/reduksi (2%), konsep pH(2%), sifat unsur golongan utama dan transisi (4%), konsep kromatografi (17%), karbohidrat, lemak, dan protein (8%), zat aditif makanan (2%), dan senyawa hidrokarbon (9%). Dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif diorientasikan pada pengetahuan yang berkaitan dengan Kimia Analisis. Desain pembelajaran difokuskan pada variasi strategi pembelajaran yang berorientasi pada pemberdayaan pesertadidik, sedangkan pengalaman belajar dibuka ruang kesempatan yang variatif seperti belajar (di kelas, di laboratorium, di rumah), dan melalui magang industri dengan sumber belajar yang variatif pula.

Kata Kunci: Kimia, Kimia Analisis, Kurikulum, SMK.

ABSTRACT

This research based on the problem of the lack of integration chemistry curriculum elements of Vocational High Schools Analytical Chemistry, these problems show that chemistry subjects as basic subjects in the field of expertise that cannot support vocational subjects. This study aims to align the elements of the chemistry curriculum that are relevant to the needs of VHS Analytical Chemistry. The research method used Research and Development (R&D) which is modified into 3 stages of research, that is the planning stage, the development stage, and the validation stage. This study involved 9 validators consisting of 2 chemistry education experts, 3 vocational chemistry teachers, and 4 analytical chemistry teachers. Instruments was a form of basic competencies, chemistry content, dimensions of knowledge and chemistry learning design. The data analysis techniques was carried out qualitatively based on the tendencies stated by the validator. The results showed that basic chemistry competency relevant to the needs of the VHS of Analytical Chemistry include ability to identify, explain, classify, apply, grouping, connecting, calculate, analyze, and make. Chemistry content to the needs consisted of properties, hazard symbols, and MSDS (6%), element symbol and nomenclature (2%), basic laws of chemistry (4%), atomic structure and periodic system of elements (2%), types of intermolecular interactions (7%), primary and secondary solutions (3%), acid-base titration (6%), solubility and solubility product (13%), redox reaction (9%), oxidation or reduction potential (2%), acidity concepts (2%), properties of main and transition group elements (4%), chromatographic methods (17%), carbohydrates, fats, and proteins (8%), food additives properties (2%), and hydrocarbon compounds (9%). The knowledge dimensions are factual, conceptual, procedural and metacognitive are oriented towards knowledge related to analytical chemistry. The learning design is focused on a variety of learning strategies that are oriented towards empowering students, while the learning experience opens up a variety of opportunities such as learning (in the classroom, in the laboratory, at home), and through industrial internships with varied learning resources.

Keywords: *Chemistry, Analytical Chemistry, Curriculum, Vocational High School.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	6
1.3 Pembatasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Pendidikan Menengah Kejuruan.....	10
2.2 Kurikulum.....	11
2.2.1 Fungsi Kurikulum.....	13
2.2.2 Peranan Kurikulum.....	15
2.2.3 Pengembangan Kurikulum.....	16
2.2.4 Elemen Kurikulum.....	18
2.2.5 Kurikulum 2013.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Desain Penelitian.....	31
3.2 Objek, Subjek, dan Tempat Penelitian.....	32
3.3 Prosedur Penelitian.....	33
3.4 Pengumpulan Data.....	35
3.5 Instrumen Penelitian.....	35
3.6 Analisis Data.....	39
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Kompetensi Dasar yang Relevan dengan Kompetensi Dasar SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	41
4.2 Konten Kimia yang Relevan dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	51
4.3 Dimensi Pengetahuan Faktual, Konseptual, Prosedural, dan Metakognitif pada Konten Kimia yang Relevan dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	55
4.4 Desain Pembelajaran Kimia yang dapat diterapkan di SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	60
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	63
5.1 Simpulan.....	63
5.2 Implikasi.....	64

5.3 Rekomendasi.....	64
DAFTAR PUSTKA.....	65
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Lingkup Materi Kimia SMK Teknologi dan Rekayasa.....	25
Tabel 3.1	Instrumen Pengumpulan Data.....	35
Tabel 3.2	Format Analisis Relevansi Kompetensi Dasar Kimia dengan Kompetensi Dasar Keahlian.....	37
Tabel 3.3	Format Analisis Relevansi Rumusan Konten Kimia dengan KD Kimia.....	37
Tabel 3.4	Format Analisis Dimensi Pengetahuan Konten Kimia.....	38
Tabel 3.5	Format Analisis Desain Strategi Pembelajaran Kimia yang dapat diterapkan pada Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	38
Tabel 3.6	Kriteria Relevansi Berdasarkan Kecenderungan Validator.....	39
Tabel 4.1	Kompetensi Dasar SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis...	42
Tabel 4.2	Kompetensi Dasar Kimia yang Relevan dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	43
Tabel 4.3	Pemetaan Kompetensi Dasar Kimia yang Relevan dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	45
Tabel 4.4	Persentase KD Kimia yang dibutuhkan oleh KD SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	48
Tabel 4.5	Saran Perumusan KD Kimia yang Dikembangkan.....	49
Tabel 4.6	Relevansi Konten Kimia dengan Konten Kejuruan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	51
Tabel 4.7	Persentase Konten Kimia yang dibutuhkan oleh Konten Kejuruan	52
Tabel 4.8	Saran Terhadap Perumusan Konten Terintegrasi Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	55
Tabel 4.9	Dimensi Pengetahuan pada Konten Kimia Terintegrasi SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	56
Tabel 4.10	Saran Terhadap Perumusan Dimensi Pengetahuan.....	58
Tabel 4.11	Desain Strategi Pembelajaran Kimia yang dapat diterapkan pada Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Langkah Penelitian.....	31
Gambar 3.2	Alur Penelitian.....	33
Gambar 4.1	Diagram Komposisi Konten Kimia yang Relevan dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Struktur Kurikulum SMK/MAK Program Keahlian Teknik Kimia, Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	71
Lampiran 2.	Kompetensi Dasar Kimia Yang Relevan dengan Kompetensi SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	73
Lampiran 3.	Konten Kimia Yang Relevan dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	88
Lampiran 4.	Hasil Validasi Perumusan Kompetensi Dasar Kimia yang Relevan dengan Kompetensi Dasar SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	102
Lampiran 5.	Hasil Validasi Perumusan Konten Kimia Terintegrasi yang Relevan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	134
Lampiran 6.	Hasil Validasi Perumusan Dimensi Pengetahuan Konten Kimia yang Relevan dengan SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	154
Lampiran 7.	Hasil Validasi Perumusan Desain Pembelajaran Kimia yang dapat diterapkan di SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	189
Lampiran 8.	Penyelarasan Elemen Kurikulum Kimia pada SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	213
Lampiran 9.	Kompetensi Dasar Kimia SMK Kompetensi Keahlian Kimia Analisis.....	239
Lampiran 10.	Surat Penelitian.....	240

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, N. (2019). Pengembangan Modul Bermuatan Pendidikan Karakter Materi Elektrokimia Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. *Journal of Educational Chemistry, Vol 1, No 2*.
- Anderson & Krathwohl. (2017). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Antuni, S. H. (2017). Pengembangan Curriculum Knowledge Calon Guru Melalui Analisis Konten Kimia Konteks Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun III, Vol 3, No 1*.
- Arina, F. D. (2021). Kesesuaian Kompetensi Lulusan SMK dengan Kebutuhan Dunia Usaha dan Industri. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Vol 9, No 2*, pp. 284-292.
- Asi. (2018). Dimensi Pengetahuan dan Tingkat Berpikir pada Pembelajaran Kimia. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang, 9(2)*, 103-113.
- Asliyani, Rusdi, Asrial. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Kimia SMK Teknologi Kelas X Berbasis Kontekstual. *Edu-Sains, Vol 1, No.2*, 1-7.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). Panduan Penyusunan KTSP. 158. Jakarta: BSNP.
- Bodey dan de Berg. (2015). The Impact Of Nursing Student's Prior Chemistry Experience On Academic Performance And Preception Of Relevance In A Health Science Course. *Chemistry education research and practice, 16(2)*, 212-227.
- Coenders, Terlouw, Dijkstra, & Pieters. (2010). *The effects of the*.
- Darmansyah. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Padang: CV. Rumahkayu Pusaka Utama.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI. Jakarta: BP. Dharma Bakti.
- Dick dan Carey. (2005). *Strategi Pembelajaran dan Komponen-komponen Aktivitas Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. (2018). Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 464/D.D5/KR/2018. Jakarta: Kemendikbud Dirjen Dikdasmen.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2008). Seri Bahan Bimbingan Teknis Implementasi KTSP SMK (Teknik Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan

- dan Silabus Sekolah Menengah Kejuruan). Dediknas, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan SMK.
- Djamarah & Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Djohar. (2007). *Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Dalam Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Pedagogiana Press.
- Djohar, A. (2003). Pengembangan Model Kurikulum Berbasis Kompetensi Sekolah Menengah Kejuruan: Studi pada Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Teknik Mesin Perkakas. Disertasi Doktor pada Program Pascasarjana UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Estika. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Vol 1*, 78-263.
- Fatmawati, S. (2013). Perumusan Tujuan Pembelajaran Dan Soal Kognitif Berorientasi Pada Revisi Taksonomi Bloom Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika, Vol 1, No 2*.
- Fauzan, A. L. (2019). Analisis Kurikulum Pendidikan Agama Islam di Indonesia dan Thailand Studi Kebijakan Kurikulum 2013 dan Kurikulum 2008 di Tingkat SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam , Vol 14, No 2*.
- Frizky, K. C. (2021). ANALISIS SIKAP ILMIAH SISWA KELAS IV DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SDN 1 TERSOBO TAHUN AJARAN 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Kependidikan, Vol 9, No 2*.
- Gresi. (2020). RELEVANSI PROGRAM KEAHLIAN LULUSAN SMK DENGAN DUNIA KERJA DI KOTA PONTIANAK. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, Vol 9, No 10*.
- Hamalik. (2007). *Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hamalik. (2009). *Pengembangan Kurikulum: Dasar-dasar dan*. Bandung: Mandar Maju.
- Hamalik. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harjanto. (2005). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Harjanto. (2010). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Haryanti, W. A. (2017). Analisis Minat Belajar Kimia Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Temon. *In Prosiding Seminar Nasional Kimia*, (pp. 67-63).
- Jariyah, S. A. (2016). *Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Seni dan Budaya, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

- Jatmoko, D. (2013). RELEVANSI KURIKULUM SMK KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN TERHADAP KEBUTUHAN DUNIA INDUSTRI DI KABUPATEN SLEMAN. *Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol 3, No 1*.
- Karismanto, A. (2003). *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPP) Matematika.
- Kemendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK dan KI KD C1 Versi 05062013. 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 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24 Tahun 2016 Tentang KI dan KD Pelajaran pada Kurikulum 2013 Pendidikan Dasar Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kuniasih & Sani. (2014). Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan. Surabaya: Kata Pena.
- Lajid. (2005). Pengembangan Kurikulum. Ciputat: PT Ciputat Press Group Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun.
- Lase, D. (2019). Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Teknologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan, Vol 12, No 2*.
- Majid. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Miller, L. C. (2011). *21st Century skills: prepare student for the future*. Diambil kembali dari <https://eric.ed.gov/?id=EJ921669>
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Murti. (2015). artikel dengan judul “Pendidikan Abad 21 dan Implementasinya pada Pembelajaran di Sekolah”.
- Nurkolis, S. W. (2017). Kendala dalam Implementasi Kurikulum 2013 di Jawa Tengah dan Strategi Penanganannya. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies, Vol 5, No 2*, 66-76.
- Oliver, J. W. (1998). *Revitalizing the Disciplines : The Best of ASCD's Curriculum Update*. Assoc. for Supervision and Curriculum Development.
- Pemerintah Republik Indonesia. (1990). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 1990 Tentang Pendidikan Menengah. 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. (2014).). PERMENDIKBUD Nomor 60 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan. Jakarta: Sekretariat Negara.
- 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.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Paramana Publishing.
- Rosa, N. Y. (2017). IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 PADA PEMBELAJARAN KIMIA DI SMKN 1 TELUK KUANTAN. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran, Vol 1, No 1*.
- Roudloh, A. R. (2020). NGSS-oriented chemistry test instruments: Validity and reliability analysis with the Rasch model. *REiD (Research and Evaluation in Education), Vol 6, No 1*.
- Santrock, J. (2017). *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Saylor, J.G. et.al. (1974). *Curriculum Planning for Better Teaching and Learning*. New York: Holt Reinhart & Winston.
- Schubert. (1982). *Curriculum – Perspective, Paradigm, Possibility*. New York: McMillan Company Publishing.

- Shopia, Rosbiono, dan Anwar. (2021). Recontruction of Chemistry Curriculum Elements of Vocational School (SMK) of Mechanical Engineering Study Program. *Journal of Educational Sciences, Vol.5 No. 4*, 622-637.
- Siswanto, Z. &. (2013). Pengaruh Motivasi Belajar, Kinerja Intensitas Pembimbingan Prakerin terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK Pariwisata DIY. *Jurnal Pendidikan Vokasi, No 3*.
- Sudarman. (2019). *Buku Ajar Pengembangan Kurikulum Kajian Teori & Praktik*. (L. Subagiyo, Penyunt.) Samarinda: Mulawarman University Press.
- Sudjana. (1990). *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. (2005). *Pembinaan dan Pengembangan Kurikulum di Sekolah*. Jakarta: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sukirman, D. N. (-). Kurikulum dan Bahan Belajar TK. Dalam (Modul), *Hakikat Kurikulum*.
- Sukmadinata. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suparno, A. (2001). *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Syah, D. (2007). *Perencanaan Sistem Pengajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Gunung Persada Press.
- Tim Dosen Administrasi UPI. (2015). *Manajemen Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tritiya, J. L. (2018, Oktober). ANALISA SWOT PADA PEMBELAJARAN KIMIA DALAM BIDANG TEKNIK MESIN. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, Vol 5, No 1*.
- Tyler, R. (1994). Two new emphases in curriculum development. *Educational Leadership*.
- Winarti, A. (2017). *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Wiyarsi, Iksan, dan Sukisman. (2017). Chemistry Enrichment in Tourism Vocational School: The Development of Food Additive. Module. *Journal of Physic Conference Series*, 1156.
- Yulaelawati. (2004). *Kurikulum dan Pembelajaran: Filosofi Teori dan Aplikasi*. Bandung: Pakar Raya.

Yusuf. (2019, Maret). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN ABAD 21 DALAM KURIKULUM 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan, Vol 12, No 1.*