

**PENYESUAIAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK
KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK PENDINGINAN DAN TATA
UDARA**

SKRIPSI

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



Oleh:

Yogma Syanidan Sugiyono

NIM 1906205

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

HALAMAN HAK CIPTA

PENYESUAIAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK PENDINGINAN DAN TATA UDARA

Oleh
Yogma Syanidan Sugiyono

Sebuah skripsi yang digunakan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Departemen Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Yogma Syanidan Sugiyono 2023
Universitas Pendidikan Indonesia
2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa seizin dari penulis.

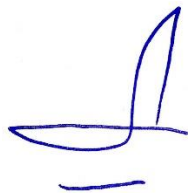
LEMBAR PENGESAHAN

YOGMA SYANIDAN SUGIYONO

PENYESUAIAN ELEMEN KURIKULUM KIMIA PADA SMK KOMPETENSI
KEAHLIAN TEKNIK PENDINGINAN DAN TATA UDARA

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



(Dr. Paed. H. Sjaeful Anwar)

NIP. 196208201987031002

Pembimbing II



(Dr. Wawan Wahyu, M.Pd.)

NIP. 196404101989031025

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



(Dr. Wiji, M.Si)

NIP. 197204302001121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penyesuaian Elemen Kurikulum Kimia pada SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara” ini beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dengan bimbingan dari kedua dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Yogma Syanidan Sugiyono

NIM 1906205

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penyesuaian Elemen Kurikulum Kimia pada SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara”. Tidak lupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya, dan umatnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan jenjang S1 pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan penulis kepedannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi pembaca.

Bandung, Agustus 2023

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta dan terkasih Ibu Puryani dan Bapak Sugiyono, Mas Anggie beserta istrinya Mbak Yayu dan anaknya Jewon, serta keluarga besar dan tetangga yang senantiasa memberikan doa, nasehat, dan dukungan moril maupun materil.
2. Bapak Dr. paed. H. Sjaeful Anwar selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Wawan Wahyu, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Wiji, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Dr. H. Asep Supriatna, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Dosen, Laboran, dan Staf Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
6. Ibu Yuyun, Ibu Sumiati, Bapak Galih, Bapak Ragil, dan Bapak Yusuf selaku guru kimia dan guru produktif Teknik Pendinginan dan Tata Udara di SMK Negeri 8 Bandung yang telah membagikan ilmunya dan bersedia menjadi *reviewers*.
7. Khoriq, Arum, dan Sri Wahyuni selaku sahabat yang tiada henti selalu memberikan doa, dukungan, saran dan motivasi untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan di payung penelitian kurikulum, Verra Gusniawati yang telah berjuang bersama dengan saling memberikan doa dan motivasi.
9. Anggi, Shalma, Salma serta teman-teman Pendidikan Kimia 2019 B lainnya yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang telah membantu selama perkuliahan dan proses penyusunan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kebaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan belum terpenuhinya fungsi mata pelajaran kimia sebagai mata pelajaran dasar keahlian (adaptif) yang menunjang mata pelajaran kejuruan (produktif). Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan elemen kurikulum kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara (TPTU). Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) yang dimodifikasi menjadi 3 tahap penelitian yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap *review*. Subjek penelitian ini melibatkan 7 *reviewers* yaitu 2 dosen ahli pendidikan kimia, 2 guru kimia SMK, dan 3 guru produktif SMK Kompetensi Keahlian TPTU. Instrumen penelitian berupa format *review* kompetensi dasar, konten kimia, dimensi pengetahuan, desain pembelajaran, dan desain evaluasi. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif berdasarkan kecenderungan yang dinyatakan oleh *reviewers*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa elemen kurikulum kimia yang dihasilkan memiliki kesesuaian yang baik terhadap kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU. Hasil yang diperoleh yaitu kompetensi dasar kimia yang sesuai dengan kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU meliputi kemampuan berpikir (kognitif) level mengidentifikasi, menjelaskan, menganalisis, menerapkan, dan melakukan percobaan dengan jumlah kompetensi dasar kimia sebanyak 17. Konten kimia yang sesuai terdiri dari struktur atom, elektrokimia, bahan kimia konduktor, isolator, dan semikonduktor, ikatan kimia, bahan kimia berbahaya, bahan kimia penyusun APD, bahan kimia dalam APAR, bahan kimia non logam, polimer, bahan kimia logam, senyawa hidrokarbon, senyawa karbon, senyawa anorganik, benzena dan turunannya, bahan kimia penyusun pipa, korosi, dan bahan kimia pemeriksa kebocoran. Dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif diorientasikan pada pengetahuan yang berkaitan dengan TPTU. Desain pembelajaran dirumuskan berdasarkan variasi strategi pembelajaran yang meliputi model pembelajaran seperti inkuiri, PjBL, jigsaw, discovery learning, TPS, TS-TS, dan PBL, kemudian pendekatan serta metode pembelajaran; variasi tempat belajar seperti di kelas, rumah, atau laboratorium; variasi pengalaman belajar dalam diskusi kelompok serta penerapan konten kimia dalam magang industri. Desain evaluasi terdiri dari penilaian sikap, penilaian pengetahuan, dan penilaian keterampilan dengan teknik penilaian berupa pengamatan, tes tulis, dan unjuk kerja.

Kata Kunci: Kurikulum, SMK, Kimia, Teknik Pendinginan dan Tata Udara

ABSTRACT

This research is based on the problem of the unfulfilled function of the chemistry subject as a basic subject of expertise (adaptive) that supports vocational (productive) subjects. This study aims to produce the elements of the chemistry curriculum to suit the needs of the Refrigeration and Air Conditioning Engineering Vocational High School. The research method used is Research and Development (R&D) which is modified into 3 research stages, namely the planning stage, the development stage, and the review stage. The subject of this study involved 7 reviewers, consisting of 2 chemistry education experts, 2 vocational high school chemistry teachers, and 3 productive teachers of Refrigeration and Air Conditioning Engineering Vocational High School. The research instrument uses a review format of basic competency, chemical content, knowledge dimensions, learning designs, and evaluation designs. The data analysis technique was carried out qualitatively based on the tendencies stated by the reviewers. The results of the study show that the elements of the chemistry curriculum produced had a good fit with the needs of the Refrigeration and Air Conditioning Engineering Vocational High School. The results obtained are basic chemical competencies that are in accordance with the needs of the Refrigeration and Air Conditioning Engineering Skills Vocational School include the ability to think (cognitive) at the level of identifying, explaining, analyzing, applying, and conducting experiments with a total of 17 basic chemistry competencies. The chemical content composition consists of atomic structure, electrochemistry, chemical constituents of conductors, insulators and semiconductors, chemical bonds, hazardous chemicals, chemicals PPE constituent, chemicals in APAR, non-metallic chemicals, polymers, metal chemicals, hydrocarbon compounds, carbon compounds, inorganic compounds, benzene and its derivatives, chemical constituents of pipes, corrosion, and chemical constituents of leak checker. The dimensions of factual, conceptual, procedural, and metacognitive knowledge are oriented towards knowledge related to Refrigeration and Air Conditioning Engineering. The learning design is formulated based on a variety of learning strategies which include learning models such as inquiry, PjBL, jigsaw, discovery learning, TPS, TS-TS, and PBL, then learning approaches and methods; variety of learning places such as in the classroom, home, or laboratory; variety of learning experiences in group discussions as well as the application of chemical content in industrial internships. The evaluation design consists of assessing attitudes, assessing knowledge, and assessing skills with assessment techniques in the form of observation, written tests, and performance.

Keywords: Curriculum, Vocational High School, Chemistry, Refrigeration and Air Conditioning Engineering.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pendidikan Menengah Kejuruan	8
2.2 Kurikulum	10
2.2.1 Pengertian Kurikulum.....	10
2.2.2 Peran Kurikulum.....	11
2.2.3 Fungsi Kurikulum	12
2.2.4 Elemen Kurikulum.....	14
2.2.5 Kurikulum 2013	14
2.3 Silabus	15
2.4 Kompetensi Dasar	16
2.5 Konten/Materi Pembelajaran.....	17
2.5.1 Lingkup Materi.....	17
2.6 Dimensi Pengetahuan	18
2.7 Strategi Pembelajaran.....	19

2.8	Evaluasi Pembelajaran	20
2.9	Penyesuaian Elemen Kurikulum	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Metode dan Desain Penelitian	23
3.2	Objek, Subjek, dan Tempat Penelitian	24
3.3	Prosedur Penelitian	24
3.4	Teknik Pengumpulan Data	27
3.5	Instrumen Penelitian	27
3.6	Analisa Data	32
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Kompetensi Dasar Kimia yang Sesuai dengan Kompetensi Dasar SMK Kompetensi Teknik Pendinginan dan Tata Udara.....	33
4.2	Konten Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara	42
4.3	Dimensi Pengetahuan Faktual, Konseptual, Prosedural, dan Metakognitif pada Konten Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara	48
4.4	Desain Pembelajaran yang Dapat Diterapkan pada Pembelajaran Kimia di SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara.....	50
4.5	Evaluasi Pembelajaran Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara	55
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		88
5.1	Simpulan.....	88
5.2	Implikasi	89
5.3	Rekomendasi	89
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN.....		94

DAFTAR TABEL

Tabel:

2. 1 Lingkup Materi Kimia SMK Energi dan Pertambangan.....	18
3. 1 Instrumen Pengumpulan Data	27
3. 2 Format Analisis Kesesuaian Kompetensi Dasar Kimia dengan Kompetensi Dasar Kompetensi Keahlian TPTU.....	29
3. 3 Format Analisis Kesesuaian Konten Kimia dengan KD Kimia dan Konten Kejuruan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	29
3. 4 Format Analisis Dimensi Pengetahuan Konten Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU.....	30
3. 5 Format Analisis Desain Strategi Pembelajaran Kimia yang dapat diterapkan pada Kompetensi Keahlian TPTU	30
3. 6 Format Analisis Desain Evaluasi Pembelajaran Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan Kompetensi Keahlian TPTU	31
4. 1 Kompetensi Dasar C2 dan C3 Kompetensi Keahlian TPTU	34
4. 2 Kompetensi Dasar Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	34
4. 3 Pemetaan KD Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	36
4. 4 Jumlah KD Kimia yang dibutuhkan oleh KD SMK Kompetensi Keahlian TPTU	39
4. 5 Pemetaan Konten Kimia yang Sesuai dengan Konten Kejuruan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	42
4. 6 Jumlah Konten Kimia yang dibutuhkan dan sesuai dengan konten kejuruan di SMK Kompetensi Keahlian TPTU	43
4. 7 Saran terhadap Perumusan Konten yang Sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	47
4. 8 Cuplikan Perumusan Dimensi Pengetahuan Konten Kimia yang Sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	48
4. 9 Cuplikan Desain Pembelajaran yang dapat Diterapkan pada Pembelajaran Kimia di SMK Kompetensi Keahlian TPTU	51
Tabel 4. 10 Saran terhadap Perumusan Desain Pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia di SMK Kompetensi Keahlian TPTU.....	54
Tabel 4. 11 Cuplikan Evaluasi Pembelajaran Kimia pada SMK Kompetensi Keahlian TPTU	55
Tabel 4. 12 Elemen Kurikulum Kimia yang Sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pendinginan dan Tata Udara	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar:

1.1 Komponen Utama dalam Pembelajaran.....	2
3. 1 Langkah-Langkah Penelitian	23
3. 2 Alur Penelitian	26
4. 1 Digram Komposisi Konten Kimia yang Sesuai dengan Kebutuhan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran:

1 Struktur Kurikulum SMK/MAK Kompetensi Keahlian Pendinginan dan Tata Udara (TPTU)	94
2 Pemetaan KD dan Konten Kimia yang sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian TPTU.....	96
3 Hasil Review Perumusan Kompetensi Dasar (KD) Kimia yang Sesuai Kompetensi Dasar SMK Kompetensi Keahlian TPTU.....	101
4 Hasil Review Perumusan Konten Kimia yang Sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	115
5 Hasil Review Perumusan Dimensi Pengetahuan Konten Kimia yang Sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian TPTU.....	127
6 Hasil Review Perumusan Desain Pembelajaran yang Dapat Diterapkan dalam Pembelajaran Kimia di SMK Kompetensi Keahlian TPTU	146
7 Hasil Review Perumusan Desain Evaluasi Kimia yang Sesuai dengan SMK Kompetensi Keahlian TPTU	175
8 Kompetensi Dasar Kimia SMK/MAK Kompetensi Keahlian TPTU	188
9 Surat Penelitian	189

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2016). *Pembelajaran dalam Perspektif Kreativitas Guru dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran*. Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Abidin. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Anderson, L. W. (2001). *A Taxonomy for Learning Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Anderson & Krathwohl. (2017). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anwar, S. (2023). *Metode Pengolahan Bahan Ajar Four Step Teaching Material Development (4STMD)*. Bandung: Indonesia Emas Group.
- Asliyani, Rusdi, Asrial. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Kimia SMK Teknologi Kelas X Berbasis Kontekstual*. Edu-Sains, Vol 1, No.2, 1-7.
- Asrul, Ananda, R., & Rosnita. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- BSNP. (2006). *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Depdiknas*. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Managemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Cohen, L. & Manion, L. (1997). *Research Methods in Education, Fourth Edition*. London UK: Routledge Press.
- Dick dan Carey. (2005). *Strategi Pembelajaran dan Komponen-komponen Aktivitas Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Dirjen Dikdasmen. (2018). *Perdikjendikdasmen No. 07 Tahun 2018 tentang Struktur Kurikulum SMK/MAK*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djohar, A. (2007). *Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 1st ed*. Bandung: Pedagogiana Press.
- Haidir dan Salim. (2012). *Strategi Pembelajaran: Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Peserta didik Secara Transformatif*.

- Medan: Perdana Publishing.
- Hamalik, O. (2007). *Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Hamalik, O. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik., O. (2005). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, cet. V, hal. 65.
- Hamzah, B. (2010). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Harta, J. (2019). *Kajian Kurikulum Kimia SMA dan SMK*. Yogyakarta: Deepublish.
- 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-G) Matematika.
- Kemendikbud. (2022). *Data Pokok SMK [Online]*. Diakses dari: <http://datapokok.ditpsmk.net/>.
- 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. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. 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 Ristek. (2022). *Lampiran I Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbud Ristek.

- Konza, Deslea M. (2005). *Curriculum Adjustments for Students with Learning Disabilities in Mainstream Classrooms [Online]*. Diakses dari: <https://ro.uow.edu.au/edupapers/544>.
- Lase, D. (2019). *Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0*. Sunderman: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan, 12(2), 28-43.
- Lismina. (2017). *Pengembangan Kurikulum*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Majid. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Majir, Abdul. (2017). *Dasar pengembangan Kurikulum*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Pebrianti, I., Rosbiono, M., & Anwar, S. (2022). *Penyelarasan Elemen Kurikulum Kimia pada SMK Kompetensi Keahlian Farmasi Industri* (Skripsi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2010). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Rahman, A. A., & Nasryah, C. A. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Ramdani, R. N., Rosbiono, M., & Anwar, S. (2020). *Penyesuaian Elemen Kurikulum Kimia pada SMK Teknik Instalasi Tenaga Listrik dalam Membangun Merdeka Belajar* (Skripsi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Reksoatmojo. (2010). *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Serang: PT Refika Aditama.
- Ridwan, M. (2021). *Pembangunan Sumber Daya Manusia Pada Sekolah Kejuruan Di Indonesia: Tantangan Dan Peluang Di Era Revolusi Industri 4.0*.

- Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial, 2(1), 1-10.
- Sophia, A., Rosbiono, M., & Anwar, S. (2021). *Reconstruction of Chemistry Curriculum Elements of Vocational School (SMK) of Mechanical Engineering Study Program*. Journal of Educational Sciences, 5(4), 622-637.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirman, D. N. (2007). *Kurikulum dan Bahan Belajar TK*. Dalam (Modul), Hakikat Kurikulum.
- Sukmadinata. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sunyono., W. I. (2009). *Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Provinsi Lampung*. Journal Pendidikan MIPA (JPMIPA). , 10(2): 9-18.
- Syah, D. (2007). *Perencanaan Sistem Pengajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Wiles, J. & Bondi, J. (2002). *Curriculum Development: A Guide to Practice*. Columbus OH: Merrill.
- Winadi, N. F., Rosbiono, M., & Sopandi, W. (2019). *Redesain Elemen Kurikulum Kimia untuk SMK Program Keahlian Farmasi (Skripsi)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wiranda, A., Rosbiono, M., & Anwar, S. (2021). *The Reconstrution Of Chemistry Curriculum Elements Of Vocational School For Nursing Skills Study Programs*. Journal of Educational Sciences, 5(4), 712-726.
- Wiyarsi, A., Ikhsan, J., & Sukisman, S. (2017). *Pelatihan Pengembangan Pembelajaran Kimia Terintegrasi Konteks Kejuruan Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru SMK di DIY*. Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA, 1(2), 70-76.