

ANALISIS RELEVANSI MUATAN KURIKULUM PENDIDIKAN KIMIA DI PERGURUAN TINGGI DENGAN MUATAN KURIKULUM KIMIA BERBASIS K-13 DI SEKOLAH MENENGAH ATAS

Muhammad Risal, Muhammad Danial¹, Ramlawati²

^{1,2}Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

Email: muhammad_risal91@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang relevansi muatan profesional kurikulum pendidikan kimia di Jurusan Kimia FMIPA UNM dengan muatan kurikulum kimia berbasis K-13 di SMAN 17 Makassar dan SMAN 7 Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei yang bertujuan untuk mengkaji muatan kurikulum kimia serta tingkat relevansi kedua muatan kurikulum kimia tersebut. Pengumpulan data dilakukan dengan mengkaji muatan kurikulum pendidikan kimia di Perguruan Tinggi dengan muatan kurikulum kimia berbasis K-13 di SMA serta melakukan wawancara kepada civitas akademik Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNM, Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, dan para guru bidang studi kimia SMA. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat 20 mata kuliah kimia yang wajib diprogram oleh mahasiswa Pendidikan Kimia dari semester I sampai semester VI serta terdapat 20 materi pokok mulia dari kelas X sampai kelas XII pada muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13. Persentase kesesuaian muatan profesional Kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM terhadap materi pokok Kimia SMA sebesar 95%, sementara persentase kesinambungan materi pokok Kimia SMA dengan mata kuliah sebesar 100%, Persentase muatan profesional Kurikulum Pendidikan Kimia di Perguruan Tinggi yang tidak masuk dalam muatan Kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 adalah sebesar 5%, sehingga bisa disimpulkan bahwa kedua muatan kurikulum kimia tersebut memiliki tingkat korelevansi dengan kategori sangat tinggi.

Kata kunci: Analisis Relevansi, Muatan Kurikulum Kimia Berbasis K-13, Muatan Profesional Kurikulum PSPK.

ABSTRACT

The study had been conducted on the relevance of Chemistry education curriculum professional contents in Chemistry Department of Mathematics and Natural Science Faculty of State University of Makassar and Chemistry curriculum contents based on 2013 Curriculum in SMAN 17 Makassar and SMAN 7 Makassar. The research was descriptive quantitative research with survey method which aimed to review Chemistry curriculum contents and the relevance level of both Chemistry curriculum contents. The data were collected by reviewing Chemistry education curriculum contents in University and Chemistry curriculum contents based on 2013 Curriculum in Senior High School and by conducting interview to academic community of Chemistry Education Study Program of Mathematics and Natural Science Faculty of State University of Makassar, principals, vice principals, and Chemistry teachers of Senior High School. The research discovered that there were 20 of Chemistry Courses that must be programmed by the students of Chemistry Education from the first semester to the fourth semester and there were 20 subject matters from class X to

class XII in Chemistry curriculum contents based on 2013 Curriculum in Senior High School. The percentage of the relevance of Chemistry curriculum contents of Chemistry Education of Mathematics and Natural Science Faculty of State University of Makassar toward Chemistry subject matters in Senior High School was 95%; whereas, the percentage of the continuity of Chemistry subject matters in Senior High School and Chemistry courses was 100%. The percentage of Chemistry curriculum contents of Chemistry Education in University which did not include in Chemistry curriculum contents based on 2013 Curriculum in Senior High School was 5%. Therefore, the conclusion is both Chemistry curriculum contents have relevance level with very high category.

Keywords: Relevance Analysis, Chemistry Curriculum Contents Based on 2013 Curriculum, Chemistry Curriculum Contents Based on PSPK

PENDAHULUAN

Berkembangnya potensi peserta didik banyak dipengaruhi oleh kompetensi guru, olehnya itu untuk menghasilkan peserta didik sangat diperlukan guru yang berkompeten. Hasil uji kompetensi guru adalah 44,5 padahal nilai rata-rata yang diharapkan adalah 70 (berdasarkan hasil uji kompetensi guru pada tahun 2012 terhadap 460.000 guru), di sisi yang lain Indonesia menempati posisi 40 dari 40 negara pada pemetaan *The Learning Curve-Pearson* (hasil pemetaan aksesoris dan mutu pendidik pada tahun 2013 dan 2014), dan hasil pemetaan oleh universitas pada tahun 2013 tentang mutu pendidikan tinggi, Indonesia menempati posisi 49 dari 50 negara (Baswedan, 2014).

Sallis dalam Syarifuddin (2002), menyebutkan bahwa kondisi yang menyebabkan rendahnya mutu pendidikan dapat berasal dari berbagai macam sumber, yaitu miskinnya perancangan kurikulum, ketidakcocokan pengelolaan gedung, lingkungan kerja yang tidak kondusif, ketidaksesuaian sistem dan prosedur (manajemen), tidak cukupnya jam pelajaran, kurangnya sumber daya, dan pengadaan staf. Salah satu penyebab rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia adalah rendahnya kualitas guru

(Baswedan, 2014). Keadaan guru di Indonesia masih menjadi perhatian. Kebanyakan guru termasuk guru-guru kimia belum memiliki profesionalisme yang memadai untuk menjalankan tugasnya sebagaimana disebutkan dalam pasal 39 UU No. 20/2003 yaitu merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan, melakukan pelatihan, melakukan penelitian dan melakukan pengabdian masyarakat.

Adams & Decey dalam Usman (2003), menyatakan bahwa hampir semua usaha reformasi pendidikan, seperti pembaruan kurikulum dan penerapan metode mengajar baru, akhirnya bergantung kepada guru. Tanpa mereka tidak mungkin siswa menguasai bahan pelajaran dan strategi pembelajaran, tanpa mereka tidak mungkin dapat mendorong siswa untuk belajar secara sungguh-sungguh. Guna mencapai prestasi yang tinggi, maka segala upaya peningkatan mutu pendidikan tidak akan mencapai hasil maksimal tanpa guru. Dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen, dijelaskan bahwa kompetensi adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh guru

atau dosen dalam melaksanakan tugas keprofesionalan, Undang-undang tersebut juga menegaskan bahwa Guru dan Dosen menjadi titik fokus perhatian upaya peningkatan kualitas pendidikan di tanah air. Dalam Undang-undang Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan disebutkan bahwa kompetensi guru meliputi empat jenis, yaitu: kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.

Menurut Oemar dalam Sukiman (2015) guru profesional adalah guru yang memiliki sejumlah kompetensi yang dituntut agar guru tersebut mampu melaksanakan tugasnya dengan sebaik-baiknya. Kompetensi-kompetensi guru tersebut dapat ditinjau dari berbagai segi tanggung jawab guru, fungsi, dan peranan mereka.

Berbagai upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kompetensi guru, namun satu hal yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan kompetensi guru adalah memperbaiki kebijakan yang diterapkan di Perguruan Tinggi di mana guru mengenyam pendidikan, salah satu kebijakan yang perlu diperhatikan adalah kurikulum, hal ini dikuatkan oleh Juangsih (2014) yang menyatakan bahwa LPTK merupakan salah satu kunci berhasil atau tidaknya pendidikan di Indonesia. LPTK memiliki tugas pokok untuk mendidik calon-calon guru Taman Kanak-kanak hingga Perguruan Tinggi sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas, misalnya pembenahan kurikulum dalam hal ini kurikulum LPTK harus dirancang sesuai dengan kebutuhan pasar. Karakteristik kurikulum yang baik adalah yang mampu memaksimalkan pengembangan potensi

diri, bisa digunakan untuk semua karakter, membangun pemahaman sosial, pengembangan pengalaman, sesuai tujuan pendidikan, memanfaatkan pengalaman belajar yang efektif dan sumber daya yang dibutuhkan (Hussain, *et al.*, 2011).

Universitas Negeri Makassar (UNM) merupakan salah satu kampus yang dikenal dengan pencetak guru terbesar di kawasan Timur Indonesia. Dengan identitasnya sebagai kampus Oemar Bakrie tentu sudah banyak menelorkan tenaga pendidik yang tersebar di berbagai daerah di seluruh Indonesia, hal ini menuntut pihak UNM untuk mempetahankan predikat tersebut dan selalu melakukan perbaikan sehingga mampu memenuhi kebutuhan masyarakat dalam dunia pendidikan, salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah merancang kurikulum yang sesuai dengan kurikulum nasional dan kebutuhan masyarakat (Bustan, 2013), hal ini dikuatkan oleh Lozano & Mary (2013) yang menyatakan bahwa salah satu tujuan analisis kurikulum adalah untuk menilai secara sistematis bagaimana kurikulum Universitas memberikan kontribusi terhadap pelaksanaan kurikulum yang ada disekolah dilihat dari segi keluasan dan kedalaman materi. Primrose & Chabaya (2013) juga menyebutkan bahwa penyusunan kurikulum Perguruan Tinggi harus sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan mampu menjawab tantangan masa depan.

Syahrial, *et al.* (2010); Zaura & Suryawati (2010), menyatakan bahwa dalam usaha menyempurnakan kurikulum setiap Program Studi Pendidikan, perlu dilakukan peninjauan terhadap kurikulum di sekolah-sekolah, menggali informasi dari lulusan yang sudah bekerja, serta masukan-masukan dari stake holder tentang lulusan yang diharapkan saat ini.

Salsabila (2013) juga menyatakan bahwa, pengembangan kurikulum harus relevan dengan tuntutan dunia pekerjaan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masyarakat dalam dunia kerja.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan Analisis Relevansi Muatan Kurikulum Pendidikan Kimia di Perguruan Tinggi dengan Muatan Kurikulum Kimia Berbasis K-13 di Sekolah Menengah Atas.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan melakukan pengkajian terhadap muatan kurikulum Progran Studi Pendidikan Kimia yang ada di FMIPA UNM yang relevan dengan muatan Kurikulum Kimia Sekolah berbasis K-13 khususnya di SMAN 7 Makassar dan SMAN 17 Makassar berdasarkan hubungan matriks muatan Kurikulum Pendidikan Kimia di FMIPA UNM dan muatan Kurikulum Kimia berbasis K-13 di SMA. Untuk melengkapi data yang diperlukan, digunakan analisis matriks, wawancara, dan dokumentasi. Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif kemudian dikonversi dan disimpulkan ke dalam bentuk kualitatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini berupa analisis matriks hubungan muatan Kurikulum Kimia Berbasis K-13 di SMA dengan muatan Kurikulum Pendidikan Kimia di FMIPA UNM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Muatan Kurikulum Pendidikan Kimia di Perguruan Tinggi
Muatan profesinal kurikulum kimia terdapat 20 mata kuliah kimia yang wajib

diprogramkan di FMIPA UNM oleh mahasiswa Pendidikan Kimia yang terdistribusi dari semester I sampai dengan semester VI. Gambaran muatan profesional kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Gambaran Muatan Profesional Kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM

Sem ester	Mata Kuliah	SKS	Deskripsi Mata Kuliah
I	Kimia Dasar	3 (1)	Struktur Atom; Sistem Periodik, Struktur Molekul; Stokimetri; Termokimia; Larutan; Elektrokimia; Elektron; Kinetika kimia; Kimia karbon; dan Biokimia
II	Kimia Dasar Lanjut	3 (1)	Hukum pertama termodinamika; Hukum kedua termodinamika; Tetapan kesetimbangan, kesetimbangan dan energi bebas, hubungan Kp, Kc dan Kp, kesetimbangan Heterogen; Asas Le Chatelier, perhitungan kesetimbangan, kesetimbangan dalam larutan; Hukum Roulit dan sifat kolekatif, larutan elektrolit dan sifat-sifatnya; Hidrolisis, pH larutan garam, larutan buffer, titrasi asam basa; Kimia koloid; Kinetika kimia; Sel galvanik, potensial sel, potensial elektroda; Persamaan Nernst, elektrolisis, hukum Faraday; Hidrogen, oksigen, nitrogen dan fosfor; Golongan halogen, golongan mulia, golongan alkali, alkali tanah dan transisi; Perubahan radio aktif, transmutasi inti, kestabilan inti; dan Reaksi fisi dan fusi, energi ikatan inti.
	Pengelolaan Laboratorium Kimia	2	Keselamatan kerja di lab; Pertolongan pertama pada kecelakaan; Teknik administrasi laboratorium; Peranan laboran dalam praktikum kimia; Pembuatan larutan; dan Cara

			menggunakan alat-alat gelas dan berbagai jenis alat elektronik lainnya
	Kimia Organik I	3	Perkembangan struktur molekul organik; Hibridisasi Sp^3, Sp^2, Sp dan teori resonansi; Teori asam basa, gaya antara molekul; Alkana dan siklo alkana; Konformasi alkana dan siklo alkana; Alkena dan alkuna; Senyawa aromatik; Senyawa halogen organik; Alkohol, fenol; Alkohol, eter Aldehid dan keton; Reaksi-reaksi pada gugus karbonil; Asam karboksilat; dan Turunan asam karboksilat
	Kimia Matematika	2	Notasi Ilmiah dan angka signifikan; Satuan SI dan konversi; Logaritma; Linier dan non linier; Kurva; Vektor; Matriks; Deferenensial; Bilangan Kompleks; Deret; Fungsi; dan Integral
	Kimia Anorganik I	2	Struktur atom, spektrum atom, teori atom, gelombang; Sistem periodik unsur, organisasi, klasifikasi dan sifat periode; Struktur molekul, ikatan kimia, V_s, V_r ; Asam basa: teori asam basa, super asam; Reaksi kimia : jenis-jenis reaksi; Hidrogen : Air, ikatan hidrogen; Golongan Boron, kecenderungan boron; Golongan karbon, kecenderungan golongan karbon, Si & Ga; Golongan nitrogen : kecenderungan golongan nitrogen, P&As; Golongan oksigen : Kecenderungan golongan, anomali oksigen; Golongan Halogen: oksida halogen, senyawa-senyawa interhalogen; Golongan gas mulia; kecenderungan golongan Xe dan senyawanya; dan Senyawa khas anorganik
III	Kimia Analitik I	3	Analisis Pendahuluan; Identifikasi kation dan anion; Analisis Gravimetri; Perhitungan Kadar ; Analisis Volumetri Asidi- Alkalimetri;

			Perhitungan Asam basa cuplikan; Argentometri; Perhitungan ion; Kompleksometri; Proses; Proses analisis Kompleksometri; Oksidimetri; dan Analisis Kuantitas redoks
	Kimia Fisik I	3	Konsep dasar kimia, persamaan keadaan gas ideal; Virial, isoterm, persamaan keadaan gas tak ideal; Termokimia, entalpi, kapasitas, kalor, energi ikatan; Hukum II entropi; Energi bebas dan kesetimbangan; Kesetimbangan homogen dan heterogen; Kesetimbangan reaksi Biokimia; Hukum fasa, diagram fasa, komponen; Diagram fasa 2 dan 3 komponen; Potensial kimia dan larutan ideal, fugasitas, keaktifan; Hukum Rault, Hukum Henry; Hukum Gibbs Duhem dan sifat-sifat koligatif larutan; Berbagai jenis elektroda DGL dan Persamaan Nernst; dan Termodinamika dari DGL sel
	Kimia Anorganik II	2	Ikatan Metalik; Ikatan ionik & metalurgi; Golongan alkali; Gol. Alkali tanah; Golongan 13; Golongan 14 dan 15; Kimia; Unsur transisi; Golongan 4; Golongan 5; Golongan 6; Golongan 7 dan 8; Golongan 9 & 10; dan Golongan 11
	Kimia Organik II	3	Optis aktivitas suatu senyawa, Diagram proyeksi atom Chan, prelog, Ingold; Isomeri geometri, stereokimia sikloheksana; Asam-asam dikarboksilat, ester bergugus fungsi jamak, asam hidroksi; Asam fenolat, asam keto, senyawa dikarbonil, senyawa diena; Monosakarida, siklisasi monosakarida, mutarotasi dari glikosida; Disakarida, polisakarida, metabolisme karbohidrat; Protein dan enzim; Asam nukleat; Senyawa heterosiklik, tatanama, senyaw

			a heterosiklik lingkaran enam dengan satu heteroatom, senyawa heterosiklik lingkaran enam; Senyawa heterosiklik dengan poliheteroatom, senyawa hasil alam, heterosiklik; Lemak, senyawa terpenoid, poliketida; Senyawa flavanoid, alkaloid, deteksi dan pemurnian; dan Hidrokarbon aromatik polisiklik, naftalen, naftol, antrasena, fenantren.
IV	Kimia Analitik II	3	Kegunaan pemisahan dalam analisis; Termodinamika pemisahan; Ekstraksi pelarut; Ekstraksi & teknik; Kromatografi Adsorpsi; Kromatografi Partisi cair-cair; Kromatografi Kolom; Kromatografi penukar ion; Elektroforesis; Elektroanalisis (dasar-dasar); Potensiometri; Konduktometri; Koulometri dan elektrografi; dan Polarografi
	Kimia Fisik II	3	Model gas ideal, distribusi kecepatan molekul dan macam-macam kecepatan rata-rata; Tumbukan molekul, jarak bebas rata-rata; Gejala perpindahan dalam gas, viskositas gas; Pengertian laju reaksi, persamaan laju dan konsep orde reaksi; Penentuan persamaan laju reaksi; Pengaruh suhu pada laju reaksi, konsep energi pengaktifan; Mekanisme reaksi sederhana, reaksi reversibel, berurutan dan paralel, pendekatan keadaan tetap; Reaksi unimolekuler, reaksi kompleks; Kinetika asam basa; Katalis enzim dan reaksi koenzim; Mekanisme polimerisasi, kondensasi bertahap dan radikal bebas; Hukum-hukum fotokimia, hasil kuantum, fluoresensi dan fosforesensi; Kinetika fotokimia, kinetika penguraian HI dan sintesis HBr; Fotosintesis; Hantaran listrik dan bilangan hantaran, sel elektrolitik, hukum Faraday; Kemobilan listrik

			dan kekuatan ion; Aplikasi dari pengukuran daya hantar; Viskositas dan penentuan koefisien viskositas; dan Difusi dan penentuan koefisien difusi. Sedimentasi
	Kimia Anorganik Fisik	2	Senyawa kovalen; Energi dan kepolaran ikatan, keelektronegatifan dan faktor-faktor yang mempengaruhi, VB & MO; Zat padat; Energi kisi dan lingkaran Born Haber, kaitannya dengan kestabilan senyawa; Reaksi asam basa/afinitas proton; Konsep asam basa keras lunak dan kaitannya dengan arah reaksi; Aspek termodinamika pada reaksi redoks, peran EMF pada reaksi disproporsionasi; Senyawa logam transisi/kaitan geometri bilangan koordinasi dan tatanama; Teori medan kristal dan penstabilan medan kristal; Kuat medan dan spektrum deret spektrokimia/efek jam Teller teori medan kristal; Reaksi senyawa koordinasi mekanisme substitusi senyawa okta hedra dan bujur sangkar; Gugus pengaruh trans dan penggunaannya pada reaksi; Topik khusus senyawa silikat, senyawa borohidrida; dan Logam semi konduktor, reaksi katalis, sistem biologi
	Kimia Organik III	2	Konsep dasar mekanisme reaksi; Mekanisme reaksi substitusi; Mekanisme reaksi eliminasi; Mekanisme reaksi adisi; Mekanisme reaksi redoks; Mekanisme reaksi radikal bebas; Mekanisme reaksi penataan ulang; dan Mekanisme reaksi polimerisasi
	Biokimia	3	Pengantar; Bioenergetika; Enzim dan mekanismenya; Metabolisme karbohidrat; Rantai pengangkut elektron dan fotofosforikasi; Fotosintesis; Metabolisme lipid; Metabolisme protein; Dasar-dasar asam nukleat; dan Replikasi, transkripsi dan translasi

	Ikatan Kimia	2	Teori Atom dan aspek eksperimental dari teori kuantum; Dasar-dasar teori kuantum dan atom hidrogen; Ikatan kovalen; Ikatan Ion; Ikatan lain-lain; dan Senyawa kompleks
V	Kimia Analisis Instrumen	2	Perbedaan metode konvensional dan metode instrumental; Kimia analisis instrumen secara umum; Signal dan Noise; Spektroskopi Uv dan UV-Vis; Spektroskopi IR; Fotometri nyala (AAS); Kekurangan dan kelebihan fotometri nyala (AA); HPLC; Elektrokimia secara umum; Potensiometri; Elektrogravimetri; Koulometri; dan Plarografi.
	Kimia Inti dan Radiokimia	2	Pengenalan Kimia Inti dan Radiokimia; Sifat-sifat Inti; Tipe Peluruhan Radioaktif; Model-model Inti; Reaksi Inti; Kinetika Reaksi Inti; Interaksi Radiasi dengan Materi; Instrumentasi Radiokimia; Analisa Aktivasi Inti; dan Penggunaan Radioisotop
	Kimia Pangan	3(1)	Pengantar kimia pangan; Air dalam bahan pangan; Protein; Karbohidrat; Lemak; Reaksi kimia yang menyertai; Perubahan KOH, Lipid, protein, analisis protein dan lipid; Vitamin; Mineral; Pengolahan vitamin larut air/lemak; Cita rasa/Flavor; Zat aditif makanan; Senyawa beracun/toksik bahan pangan; dan Warna
VI	Kimia Lingkungan	2	Manusia dan Lingkungan; Pencemaran Udara; Lingkungan air; Lingkungan tanah ; Proses perubahan bahan kimia dalam lingkungan hidup; Siklus beberapa bahan kimia; Dasar-dasar pengelolaan limbah air; Plastik; Zat Aditif; Sanitasi lingkungan; Proses penjernihan air; Pengolahan limbah; Parameter kualitas air; dan Analisis mengenai dampak lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilaksanakan di Jurusan Kimia FMIPA UNM, SMA 17 Makassar, dan SMA 7 Makassar, beberapa narasumber menyarankan agar muatan Kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM dikurangi namun jumlah SKS ditambah sehingga bisa lebih dimaksimalkan, Kurikulum Pendidikan Kimia lebih disesuaikan lagi dengan pengguna lulusan, sarana prasarana dilengkapi, pengajar di bidang pendidikan agar ditambah kuotanya, pada intinya semua masukan memberikan harapan besar agar Muatan Kurikulum Program Studi Pendidikan Kimia dirancang sedemikian rupa sehingga memberikan bekal dasar yang cukup kepada alumni sehingga mampu memenuhi kebutuhan pengguna lulusan.

2. Gambaran Muatan Kurikulum Kimia SMA Berbasis K-13 di Sekolah Menengah Atas.

Muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 adalah muatan kurikulum K-13 revisi yang mulai digunakan tahun akademik 2016/2017. Muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 memiliki dua Kompetensi Dasar yaitu Kompetensi Dasar Pengetahuan dan Kompetensi Dasar Keterampilan. Berdasarkan Kompetensi Dasar Pengetahuan dan Kompetensi Dasar Keterampilan, diperoleh 20 materi pokok Kimia yang terdistribusi dari kelas X sampai kelas XII. Gambaran muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 disajikan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Gambaran Muatan Kurikulum Kimia SMA Berbasis K-13

Materi Pokok	Kompetensi Dasar (Pengetahuan)	Kompetensi Dasar (Keterampilan)
KELAS X		
Hakikat	3.1 Menjelaskan	4.1 Menyajikan

dan Peran Kimia dalam kehidupan serta Metode Ilmiah	metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah	bentuk molekul	sekitar atau perangkat lunak komputer	
			3.7 Menghubungkan interaksi antar ion, atom dan molekul dengan sifat fisika zat	4.7 Menerapkan prinsip interaksi antar ion, atom dan molekul dalam menjelaskan sifat-sifat fisik zat di sekitarnya	
Struktur Atom dan Tabel Periodik	3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	4.2 Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom	Larutan elektrolit dan nonelektrolit	3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan
	3.3 Menjelaskan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron		Reaksi Oksidasi dan Reduksi	3.9 Mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan konsep bilangan oksidasi unsur
	3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya	4.4 Menyajikan hasil analisis data-data unsur dalam kaitannya dengan kemiripan dan sifat keperiodikan unsur	Stoikiometri		3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia
Ikatan Kimia	3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika		KELAS XI	
	3.6 Menerapkan Teori Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan Teori Domain elektron dalam menentukan	4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan	Senyawa Hidrokarbon dan Minyak	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon	4.1 Membuat model visual berbagai struktur

Bumi	berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama
	3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya
	3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)	4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan
Thermokimia	3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap
	3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan
Laju Reaksi	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan

		fisika dan kimia yang tak terkendali
	3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi
Keseimbangan Kimia	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi
	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan
Asam Dan Basa	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan
	3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa
Hidrolisis	3.11 Menganalisis kesetimbangan	4.11 Melaporkan percobaan

	n ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH -nya	tentang sifat asam basa berbagai larutan garam		kegunaannya	
Larutan Penyangga	3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH , dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu		3.5 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan cara mengatasinya	4.5 Mengajukan gagasan untuk mencegah dan mengatasi terjadinya korosi
	3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid		3.6 Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel elektrolisis	4.6 Menyajikan rancangan prosedur penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu
Koloid				3.7 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah)	4.7 Menyajikan data hasil penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur golongan utama (halogen, alkali, dan alkali tanah)
KELAS XII					
Sifat Koligatif Larutan	3.1 Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis)	4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi tentang kegunaan prinsip sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari		3.8 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)	4.8 Menyajikan data hasil penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur Periode 3 dan unsur golongan transisi (periode 4)
	3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit	4.2 Menganalisis data percobaan untuk menentukan derajat pengionan		3.9 Menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon	4.9 Menyajikan rancangan percobaan sintesis senyawa karbon, identifikasi gugus fungsi dan/atau penafsiran data spektrum inframerah (IR)
Redoks dan Sel Elektrokimia	3.3 Menyetarakan persamaan reaksi redoks	4.3 Menentukan urutan kekuatan pengoksidasi atau pereduksi berdasarkan data hasil percobaan			
	3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan	4.4 Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar			
Benzena dan				3.10 Menganalisis struktur, tata	4.10 Menyajikan hasil

Turunan nya	nama, sifat, dan kegunaan benzena dan turunannya	penelusuran informasi beberapa turunan benzena yang berbahaya dan tidak berbahaya
Makromolekul	3.11 Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan makromolekul	4.11 Menganalisis hasil penelusuran informasi mengenai pembuatan dan dampak suatu produk dari makromolekul

3. Persentase Muatan Kurikulum Pendidikan Kimia di Perguruan Tinggi yang Masuk dalam Muatan Kurikulum Kimia Berbasis K-13 di Sekolah Menengah Atas.

Analisis relevansi muatan kurikulum Kimia di Perguruan Tinggi dengan muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 dilakukan dengan membuat matriks. Kerelevanan yang dimaksud yaitu kesesuaian muatan profesional kurikulum Pendidikan Kimia dengan muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 (vertikal) dan kesinambungan muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 dengan muatan profesional kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM (Horisontal). Kerelevanan ditentukan dengan memberi 1 poin untuk setiap kesesuaian dan kesinambungan antara muatan profesional kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM dan muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13.

- a. Kesesuaian Muatan Profesional Kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM dan muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada 19 mata kuliah yang memiliki kesesuaian dengan materi pokok Kimia SMA. Mata kuliah tersebut yaitu Kimia Dasar, Kimia Dasar Lanjut, Kimia Fisik I, Kimia Anorganik I, Kimia Organik I, Kimia Fisik II, Kimia Anorganik Fisik, Kimia Lingkungan, Kimia Analitik, Kimia Organik II, Kimia Anorganik II, Kimia Organik III, Ikatan Kimia, Pengelolaan Laboratorium Kimia, Kimia Analitik II, Biokimia, Kimia Analisis Instrumen, Kimia Inti dan Radiokimia, dan Kimia Pangan. Berdasarkan hasil analisis, persentase kesesuaian muatan kurikulum Kimia Pendidikan Kimia dengan muatan kurikulum Kimia SMA Berbasis K-13 dapat di lihat pada Tabel 4.22

Tabel 4.22 Persentase Kesesuaian Muatan Kurikulum Kimia Pendidikan Kimia dengan Muatan Kurikulum Kimia SMA Berbasis K-13

Mata Kuliah	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Kimia Dasar	11	55
Kimia Dasar Lanjut	10	50
Kimia Fisika I	7	35
Kimia Anorganik I	5	25
Kimia Organik I	4	20
Kimia Fisika II		
Kimia Anorganik Fisik		
Kimia Lingkungan		
Kimia Analitik I	3	15
Kimia Organik II		
Kimia Anorganik II	2	10
Kimia Organik III		
Ikatan Kimia		
Pengelolaan Laboratorium Kimia	1	5
Kimia Analitik II		
Biokimia		
Kimia Analisis Instrumen		
Kimia Inti dan radiokimia		
Kimia Pangan		

- b. Kesenambungan Muatan Kurikulum Kimia SMA Berbasis K-13 dengan Muatan Profesional Kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM.

Selain kesesuaian muatan kurikulum Kimia Pendidikan Kimia FMIPA UNM dengan muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13, kerelevannya juga ditinjau dari berkesinambungannya muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 dengan muatan kurikulum Kimia Pendidikan Kimia FMIPA UNM. Persentase Kesenambungan muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 dengan muatan kurikulum Kimia Pendidikan Kimia FMIPA UNM dapat dilihat pada Tabel 4.23

Tabel 4.23 Kesenambungan Muatan Kurikulum Kimia SMA Berbasis K-13 dengan Muatan Kurikulum Kimia Pendidikan Kimia FMIPA UNM

Materi Pokok	Mata Kuliah yang Berkesinambungan	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Asam dan Basa	Kimia Dasar, Kimia Dasar Lanjut, Kimia organik I, Kimia Anorganik I, Kimia Analitik I, Kimia Fisik I, Kimia Fisik II dan Kimia Anorganik Fisik	8	40
Ikatan Kimia	Kimia Dasar, Kimia Anorganik I, Kimia Anorganik II, Kimia Anorganik Fisik dan Ikatan Kimia	5	25
Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi	Kimia Dasar, Kimia Organik I, Kimia Organik II, Kimia Analitik II dan Kimia Lingkungan		
Redoks dan Sel Elektrokimia	Kimia Dasar, Kimia Dasar Lanjut, Kimia Fisik I, Kimia Fisik II dan Kimia Anorganik Fisik		
Makromolekul	Kimia Dasar, Kimia Organik II, Biokimia, Kimia Pangan, dan Kimia Lingkungan		

Kimia Unsur	Kimia Dasar Lanjut, Kimia Anorganik I, Kimia Anorganik II dan Kimia Anorganik Fisik, dan Kimia dan Radiokimia	4	20
Reaksi Oksidasi dan Reduksi	Kimia Dasar, Kimia Anorganik I, Kimia Analitik I, dan Kimia Organik III		
Senyawa Turunan Alkana	Kimia Dasar, Kimia Organik I, Kimia Organik III dan Kimia Analisis Instrumen		
Struktur Atom dan Tabel Periodik	Kimia Dasar, Kimia Anorganik I dan Ikatan Kimia		
Stoikiometri	Kimia Dasar, Kimia Fisik I dan Kimia Analitik I	3	15
Laju Reaksi	Kimia Dasar, Kimia Dasar Lanjut dan Kimia Fisik II		
Benzena dan Turunannya	Kimia Organik I, Kimia Organik II dan Kimia Lingkungan		
Hakikat dan Peranan Kimia dalam Kehidupan serta Metode Ilmiah	Pengelolaan Laboratorium Kimia dan Kimia Lingkungan		
Larutan elektrolit dan nonelektrolit	Kimia Dasar Lanjut dan Kimia Fisik II	2	10
Termokimia	Kimia Dasar dan Kimia Fisik I		
Kesetimbangan Kimia	Kimia Dasar Lanjut dan Kimia Fisik I		
Hidrolisis	Kimia Dasar Lanjut dan Kimia Fisik I		
Sifat Koligatif Larutan	Kimia Dasar Lanjut dan Kimia Fisik I		
Larutan Penyangga	Kimia Dasar Lanjut		
Koloid	Kimia Dasar Lanjut	1	5

Jika ditinjau dari kerelevanan (kesesuaian dan kesinambungan) secara

umum, maka diperoleh persentase kesesuaian muatan profesional Kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM terhadap materi pokok Kimia SMA sebesar 95% relevan. Hal ini disebabkan karena dari 20 mata kuliah, ada 19 mata kuliah yang memiliki kesesuaian dengan materi pokok SMA walaupun persentase kesesuaian mata kuliah bervariasi, sedangkan untuk persentase kesinambungan materi pokok Kimia SMA terhadap mata kuliah sebesar 100% relevan, hal ini disebabkan karena keseluruhan materi pokok Kimia SMA (20 materi pokok) berkesinambungan terhadap mata kuliah Kimia Pendidikan Kimia FMIPA UNM walaupun persentase kesinambungan materi pokok bervariasi. Berdasarkan kriteria tingkat korelevanan Kurikulum pada Tabel 3.1 diperoleh korelevanan dengan kategori sangat tinggi untuk kesesuaian mata kuliah terhadap materi pokok dan kesinambungan materi pokok terhadap mata kuliah.

4. Persentase Muatan Profesional Kurikulum Pendidikan Kimia di Perguruan Tinggi yang Termasuk Materi Pengayaan dalam Muatan Kurikulum Kimia Berbasis K-13 di Sekolah Menengah Atas.

Berdasarkan matriks analisis muatan Kurikulum Kimia di Perguruan Tinggi dengan muatan Kurikulum Kimia SMA berbasis K-13, ada satu mata kuliah yang termasuk materi pengayaan muatan Kurikulum Kimia SMA yaitu Mata Kuliah Kimia Matematika yang dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Muatan Profesional Kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM yang termasuk materi pengayaan dalam Muatan Kurikulum Kimia SMA Berbasis K-13.

Mata Kuliah	Frekuensi (F)	Persentase (%)
-------------	---------------	----------------

Kimia Matematika	0	0
------------------	---	---

Berdasarkan analisis matriks muatan Kurikulum pada Tabel 4.24 diperoleh dua mata kuliah yang termasuk materi pengayaan dalam muatan Kurikulum Kimia SMA yaitu Mata Kuliah Kimia Matematika. Tujuan mata kuliah Kimia Matematika yaitu mahasiswa mampu menerapkan/menganalisis konsep Matematika dalam memecahkan masalah kimia.

Dari hasil analisis kritis terlihat bahwa Kimia Matematika termasuk materi pengayaan dalam muatan Kurikulum Kimia SMA, karena pada mata kuliah Kimia Matematika memuat kemampuan pemecahan masalah, kemampuan dalam berpikir logis, dan berpikir secara skematis yang dibutuhkan untuk memahami beberapa kompetensi pada muatan Kurikulum Kimia SMA berbasis K-13.

Jika ditinjau dari korelevanan (kesesuaian) secara umum, maka diperoleh persentase muatan profesional Kurikulum Pendidikan Kimia di Perguruan Tinggi yang termasuk materi pengayaan dalam muatan Kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 adalah sebesar 5%. Hal ini disebabkan karena dari 20 mata kuliah, hanya 1 mata kuliah yang termasuk materi pengayaan untuk membantu memahami materi pokok SMA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut: (1) Muatan kurikulum Program Studi Pendidikan Kimia Perguruan Tinggi di Jurusan Kimia FMIPA UNM terdiri dari mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan dengan jumlah SKS yang wajib dilulusi minimal 144 SKS (mata kuliah wajib 136 SKS dan mata

kuliah pilihan minimal 8 SKS), dimana muatan kurikulum Kimia terdiri dari 20 mata kuliah yang wajib diprogram oleh mahasiswa Pendidikan Kimia dari semester I sampai semester VIII; (2) Muatan kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 memiliki dua Kompetensi Dasar yaitu Kompetensi Dasar Pengetahuan dan Kompetensi Dasar Keterampilan, dari kompetensi tersebut terangkum dalam 20 materi pokok Kimia mulai dari kelas X sampai kelas XII; (3) Persentase kesesuaian muatan profesional Kurikulum Pendidikan Kimia FMIPA UNM terhadap materi pokok Kimia SMA sebesar 95%, hal ini terlihat dari 20 mata kuliah, terdapat 19 mata kuliah yang memiliki kesesuaian materi dengan materi pokok SMA, dan untuk persentase kesinambungan materi pokok Kimia SMA dengan mata kuliah sebesar 100%, hal ini terlihat dari keseluruhan materi pokok Kimia SMA pada 20 materi pokok semuanya berkesinambungan dengan mata kuliah Kimia Pendidikan Kimia FMIPA UNM; (4) Persentase muatan profesional Kurikulum Pendidikan Kimia di Perguruan Tinggi yang termasuk materi dalam muatan Kurikulum Kimia SMA berbasis K-13 adalah sebesar 5%. Hal ini terlihat dari 20 mata kuliah, terdapat 1 mata kuliah yang termasuk materi pengayaan untuk memahami materi pokok kimia SMA yaitu mata kuliah Kimia Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Baswedan, Anies R. 2014. Gawat Darurat Pendidikan di Indonesia. Makalah disajikan dalam *Silaturahmi Kementrian dengan Kepala Dinas*, Jakarta, 1 Desember.
- Bustan. 1 Agustus, 2013. UNM: 52 Tahun Mencerdaskan Bangsa. *Tribun Timur*.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Dasar-Dasar pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hussain, Afzaal, Ashiq Hussain Dogar, & Muhammad Azeem. 2011. Evaluation of Curriculum Development Process. *European Social Sciences Research Journal*. Vol. 1 No. 14.
- Juangsih, Juju. 2014. Peran LPTK dalam Menghasilkan Guru Profesional. *Wahana Didaktika*, Vol. 12 No. 2 Mei 2014 : 72-83
- Kemendikbud. 2013. *Kurikulum 2013, Kompetensi Dasar SMA/MA*. Jakarta.
- Kemendikbud. 2014. *Buku Kurikulum Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan.
- Lozano, Rodrigo & Mary Katherine Watson. 2013. Chemistry Education for Sustainability: Assessing the Chemistry Curricula at Cardiff University. *Educacion Quimica*, Vol. 24. No. 2. ISSN 1870-8404.
- Salsabilla, Farri. 2013. Relevansi Kurikulum Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan dengan Dunia Kerja (*Studi Kasus Guru Tik, Dinas Pendidikan, dan Lembaga Diklat*). Semarang: Jurusan Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Sukiman. 2015. *Pengembangan Kurikulum Perguruan Tinggi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Syafaruddin. 2002. *Manajemen Mutu Terpadu dalam Pendidikan Konsep, Strategi, dan* Syah, Muhibbin. 2005. Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Syahrial, M. Nazar, Fauziah, Riza Zulyani dan Emidiati. 2010. Relevansi Kurikulum Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Usyiah dengan Kompetensi Guru Kimia di SMA dan MA. *Prosiding Evaluasi Pendidikan dan Penelitian*, 168-172.
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen. Sinar Grafika: Jakarta, 2006.
- Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan. Sinar Grafika: Jakarta, 2006.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Usman, M. Uzer. 2003. Menjadi Guru Profesional. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.