



Analisis Pemahaman Kimia dan Keterampilan Proses pada Kurikulum Merdeka Fase F Topik Asam-Basa SMA/MA (*Analysis of Chemical Understanding and Process Skills in the Independent Curriculum Phase F Acid-Base Topics for SMA/MA*)

Wulan^{1*}, Eka Yusmaita²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat, Indonesia.

*e-mail korespondensi: ekayusmaita@fmipa.unp.ac.id

Info Artikel:

Dikirim:

20 Oktober 2023

Revisi:

25 November 2023

Diterima:

30 November 2023

Kata Kunci:

Kurikulum Merdeka,
Pemahaman Kimia,
Keterampilan Proses,
Asam dan Basa

Keyword:

Independent Curriculum,
Chemical Understanding,
Process Skills, Acid and
Base

Abstrak-Penyusunan perangkat pembelajaran mengalami beberapa perbaikan yang disebabkan adanya pergantian kurikulum diantaranya K-13 yang dahulunya terdapat kompetensi dasar (KD) sekarang beralih menjadi capaian pembelajaran (CP). Capaian pembelajaran (CP) pada naskah pembelajaran terdapat tiga yaitu, CP pembelajaran kimia secara umum, CP kimia per fase, dan CP per elemen. CP per elemen terdiri dari pemahaman kimia dan keterampilan proses untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai permendikbud No. 7 Tahun 2022 tentang standar isi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis capaian pembelajaran (CP) untuk pemahaman kimia dan keterampilan proses kurikulum Merdeka yang tercantum dalam BSKAP Nomor 033/H/KR/2022. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu studi pustaka dan analisis capaian pembelajaran dilakukan dengan cara membedakan, mengorganisasikan dan menemukan pesan tersirat pada CP. Hasil penelitian yang diperoleh meliputi: (1) analisis capaian pembelajaran (CP) Fase F; (2) analisis penurunan CP menjadi Tujuan Pembelajaran (TP); (3) analisis hirarki materi pada topik asam basa.

Abstrak-The preparation of learning tools has undergone several improvements due to changes in the curriculum, including K-13, which previously contained basic competencies (KD) now switching to learning outcomes (CP). There are three learning outcomes (CP) in the learning script, namely, chemistry learning CP in general, chemistry CP per phase, and CP per element. CP per element consists of understanding chemistry and process skills to achieve learning objectives according to Permendikbud No. 7 of 2022 concerning content standards. This research aims to determine the analysis of learning outcomes (CP) for understanding chemistry and process skills in the Merdeka curriculum as stated in BSKAP Number 033/H/KR/2022. This research uses a descriptive method with a qualitative approach. The techniques used in data collection, namely literature study and analysis of learning outcomes, were carried out by distinguishing, organizing, and finding implicit messages in CP. The research results obtained include: (1) analysis of learning outcomes (CP) Phase F; (2) analysis of reducing CP to Learning Objectives (TP); (3) hierarchical analysis of material on the topic of acids and bases.

PENDAHULUAN

Upaya untuk mencapai tujuan pendidikan merupakan pengertian kurikulum dari segi pembelajaran yang berfungsi sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran baik pada satuan pendidikan maupun kelas yang terdapat dalam UUD 1945, yakni mencerdaskan kehidupan bangsa [1]. Kurikulum adalah organisasi rencana, isi serta bahan pembelajaran dengan metode sebagai pedoman dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pengembangan kurikulum dilakukan berdasarkan dengan kaitan standar nasional pendidikan untuk melaksanakan tujuan pendidikan nasional sesuai dengan ketetapan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2000 [2].

Tujuan utama kurikulum adalah mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Supaya terwujudnya tujuan Kurikulum Nasional menetapkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan [3]. Kurikulum harus selalu mengalami perubahan akibat

perubahan sosial akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan kurikulum sedang dilakukan jika Anda tidak ingin ketinggalan[4].

Dalam sejarah pendidikan perubahan kurikulum di Indonesia berlangsung dari tahun 1947 terakhir 2013. Saat ini pemerintah mengeluarkan kebijakan baru terhadap pendidikan di Indonesia yaitu kurikulum baru yang disebut kurikulum merdeka[5]. Karena keadaan tingkat sosial budaya masyarakat serta ilmu pengetahuan dan teknologi yang selalu berubah dan berkembang Perubahan ini terjadi. Perubahan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk menyesuaikan pendidikan dalam perkembangan dan kemajuan zaman yang dimana pendidikan Indonesia dapat bersaing secara internasional dan tidak ketinggalan zaman [6].

Perubahan kurikulum menyebabkan penyusunan perangkat pembelajaran mengalami beberapa perubahan diantaranya di K-13 terdapat kompetensi dasar (KD) sekarang berubah kurikulum merdeka menjadi capaian pembelajaran (CP). CP yaitu keterampilan belajar yang perlu dicapai siswa setiap tahapannya [7]. Terdapat 3 CP dalam kurikulum merdeka yaitu: CP umum mencakup kompetensi pembelajaran yang perlu dicapai siswa di setiap tingkatannya, CP per tingkatan merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai siswa, CP per elemen dibuat dalam bentuk matriks. Setiap elemen terdapat pemahaman kimia dan kemampuan berproses[3].

Pengetahuan tentang kimia meliputi tentang semua materi yang dipelajari. Pemahaman kimia memberikan siswa informasi terkait keinginan dan pekerjaan mendatang dalam berbagai bidang seperti kedokteran, lingkungan, teknologi terapan, farmasi dan olahraga, serta ilmu kimia. Keterampilan proses mencakup keseluruhan proses ilmiah mulai dari observasi hingga komunikasi hasil penelitian[7]. Pada dasarnya, perlu bagi guru mempelajari CP dalam mata pelajarannya secara menyeluruh.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian digunakan adalah penelitian kepustakaan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif untuk menganalisis pemahaman kimia dan keterampilan proses.

Pada penelitian ini objek yang menjadi sumber data yaitu buku kimia yang berdasarkan Kurikulum merdeka. Pada buku SMA terbitan kemendikbud keluasaan masih dibatasi, dan pada buku *textbook* kimia karangan James E. Brady kedalaman buku tersebut masih dibatasi. Pengumpulan data tersebut dilakukan dengan metode teks asli yang diambil langsung dari masing-masing materi ajar kimia kurikulum merdeka yaitu materi asam basa yang diketik pada Microsoft Word.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan analisis capaian pembelajaran kimia berupa pemahaman kimia dan keterampilan proses kurikulum merdeka pada fase F topik asam basa telah dilakukan. Maka didapat hasil penelitian analisis tersebut yang berupa beberapa bagian 1) Analisis Capaian Pembelajaran (CP) Kimia. 2) Analisis Penurunan CP menjadi Tujuan Pembelajaran (TP). 3) Analisis Hirarki Materi Asam Basa.

Berdasarkan hasil temuan dapat dilihat bahwa pada ketiga CP yang terdapat dalam BSKAP, untuk CP secara keseluruhan dan CP per elemen mencakup 2 komponen yaitu: (1). Pemahaman kimia dan; (2). ketrampilan proses. Sedangkan untuk CP per fase mencakup 3 komponen yaitu: (a). Pemahaman kimia; (b). Keterampilan proses; dan (c). Sikap.

Tabel 1. Hasil Analisis 3 Naskah CP Kimia

Capaian Pembelajaran	Pemahaman Kimia	Keterampilan Proses	Sikap
Kimia	✓	✓	-
Fase	✓		✓
Elemen	✓	✓	-

Ketiga CP memiliki masing-masing lingkup materi yang akan dipelajari. (1). Lingkup materi pada CP pembelajaran kimia mencakup materi fase E dan fase F; (2). Lingkup materi pada CP fase F mencakup lingkup materi dan sikap dan; (3). Lingkup materi pada CP per elemen mencakup pemahaman dan keterampilan proses. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 2. Analisis CP Pemahaman Kimia

Capaian Pembelajaran	Pemahaman Kimia	Keterangan
Pembelajaran Kimia	<ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari. • menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan. • menjelaskan fenomena pemanasan global. • Menuliskan reaksi kimia. • menerapkan hukum dasar kimia. • memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi. • menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia. • mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penggunaannya dalam keseharian. • memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan dalam reaksi kimia. • menggunakan konsep asam-basa dalam kehidupan sehari-hari. • menggunakan transformasi energi kimia dalam kehidupan sehari-hari termasuk termokimia dan elektrokimia. • memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian. 	Tulisan warna biru adalah lingkup materi yang sama pada ke 3 CP
Fase F	<ul style="list-style-type: none"> • menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia. • mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa. 	Tulisan warna hijau adalah sikap yang terdapat pada CP

Capaian Pembelajaran	Pemahaman Kimia	Keterangan
	<ul style="list-style-type: none"> • memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia. • menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian. • menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; • memahami kimia organik. • memahami konsep kimia pada makhluk hidup. <p style="margin-left: 40px;">Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar Pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.</p>	
Elemen	<ul style="list-style-type: none"> • mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian. • menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia. • mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; • memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia. • menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian. • menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan elektrokimia; • memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian. 	Tulisan warna biru adalah lingkup materi yang sama pada ke 3 CP

Tabel 3. Analisis Keterampilan Proses Kimia

Capaian Pembelajaran	Keterampilan Proses	Keterangan
Pembelajaran Kimia	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati • Mempertanyakan dan memprediksi • Merencanakan dan melakukan penyelidikan, • Memproses dan menganalisis data dan informasi, • Mengevaluasi dan refleksi, • Mengkomunikasikan hasil. 	Tidak ada perbedaan
Fase F	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada 	Tidak ada
Elemen	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati • Mempertanyakan dan memprediksi • Merencanakan dan melakukan penyelidikan • Memproses, menganalisis data dan informasi • Mengevaluasi dan refleksi • Mengomunikasikan hasil 	Tidak ada perbedaan

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa ketiga CP pada keterampilan proses. Untuk CP pembelajaran kimia dan CP elemen memiliki keterampilan proses yang sama, tidak memiliki perbedaan, sedangkan untuk fase F tidak terdapat nya keterampilan proses. Tujuan pembelajaran suatu yang akan siswa mencapai satu pelajaran atau lebih hingga akhirnya pada akhir tahapan dapat mencapai CP [7].

Untuk merumuskan tujuan pembelajaran ada 3 macam alternatif, yaitu: Alternatif 1. tujuan pembelajaran langsung berdasarkan CP. Berasarkan dari hasil analisis untuk alternatif satu sangat tidak mungkin untuk pembelajaran kimia. Karena banyak nya konten kimia yang tersamarkan dan lingkup materinya abstrak (tidak detail) jika berpatokan pada CP. Didalam standar isi Permendikbud No. 7 Tahun 2022 materi sifat elektrolit dan nonelektrolit, larutan penyangga, sifat koligatif larutan, titrasi asam basa, dan koloid tidak keluar pada CP tetapi, pada standar isi ada.

Alternatif 2. tujuan pembelajaran menganalisis 'kompetensi' dan 'lingkup Materi' pada CP. Berdasarkan dari hasil analisis untuk alternatif dua kurang cocok dikarenakan kompetensi dan lingkup materi setelah diteliti kemudian, dijabarkan. Maka, diemukan bahwasan nya dipembelajaran kimia adanya elemen pemahaman kimia dan keterampilan proses, jika menggunakan alternatif 2 maka, yang muncul adalah hasil TP akan berfokus pada pemahaman kimia.

Alternatif 3. tujuan pembelajaran dengan Lintas Elemen CP. Berdasarkan dari hasil analisis untuk alternatif tiga bisa digunakan dalam merumuskan tujuan pembelajaran. Dikarenakan pada CP kimia terdapat 2 elemen yaitu pemahaman dan keterampilan proses.

Struktur materi adalah tatanan dan hubungan antara satu konsep dengan materi spesifik lainnya. Urutan materi merupakan suatu tahapan atau hierarki yang mana suatu konsep diperlukan terlebih dahulu dan mempunyai masukan untuk membangun konsep yang lain. Hubungan konsep-ke-konsep adalah hubungan antara satu konsep dengan konsep lain yang

mempunyai kesamaan antara satu atau lebih atribut konsep tersebut baik dari segi struktur materi, bentuk, susunan dan fungsinya [8].

Analisis urutan materi bertujuan untuk melihat kebenaran materi pada buku yang sesuai dengan kaidah keilmuan. Analisis urutan materi dilakukan dengan menganalisis keluasan dan kedalaman materinya. Keluasan materi dibatasi pada buku SMA Kemendikbud. Kedalaman materi dibatasi dengan *textbook* karangan James E. Brady.

Suatu materi harus memiliki urutan atau hierarki yang tepat, karena jika urutannya tidak tepat akan menimbulkan kesulitan dalam proses pembelajaran. Seperti halnya dalam suatu materi diantaranya ada beberapa materi pembelajaran yang mempunyai hubungan dimana materi tersebut bersifat prasyarat dan apabila urutan yang tidak tepat atau struktur yang tidak tepat akan menyulitkan peserta didik dalam mempelajarinya [9]. Kedalaman materi berkaitan dengan cakupan dimensi pengetahuan dalam suatu materi [10]. Keluasan materi harus sesuai dengan pola pikir keilmuan, karakteristik peserta didik, serta kesistematiskan materi [9].

Tabel 4. Prosisi Struktur Makro

Struktur Makro			
Prosisi Utama	Prosisi Mikro 1	Prosisi Mikro 2	Prosisi Mikro 3
Teori asam basa arrhenius	Derajat keasaman (pH)	Konsep Ph	Menghitung pH larutan
	Tetapan kesetimbangan		
	Pengukuran pH	Indikator Alam	
		Indikator buatan	
		Indikator universal	
Teori asam basa Bronsted - Lowry	Kekuatan asam basa	Kekuatan asam	Asam kuat Asam lemah
		Kekuatan basa	Basa kuat Basa lemah
Teori asam basa Lewis	Reaksi Oksida		

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut hasil analisis terdapat untuk CP secara keseluruhan dan CP per elemen mencakup 2 komponen yaitu: (1). Pemahaman kimia dan; (2). ketrampilan proses. Sedangkan untuk CP per fase mencakup 3 komponen yaitu: (a). Pemahaman kimia; (b). Ketrampilan proses; dan (c). Sikap. Untuk merumuskan tujuan pembelajaran pada CP Kimia menggunakan alternatif TP ketiga yaitu; perumusan TP lintas elemen, elemen pemahaman kimia dan keterampilan proses. Untuk melihat hirarki materi dilihat dari analisis CP, Standar Isi dan lingkup materi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Alawiyah, "Peran Guru Dalam Kurikulum 2013," *Pus. Pengkajian, Pengolah. Data dan Inf. Sekr. Jenderal DPR RI*, 2013.
- [2] S. Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: alfabeta, 2009.
- [3] V. F. Dr. Vladimir, "SKL Permendikbud 5 tahun 2022," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2022.
- [4] Nasution, *Asas-Asas Kurikulum Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- [5] F. D. Insani, "Sejarah Perkembangan Kurikulum Di Indonesia Sejak Awal Kemerdekaan Hingga Saat Ini," *As-Salam J. Stud. Huk. Islam Pendidik.*, vol. 8, no. 1, pp. 43–64, 2019, doi:

- 10.51226/assalam.v8i1.132.
- [6] S. O. Kosassy, "Analisis Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013," *J. PPKn dan Huk.*, 2017.
- [7] Kemendikbudristek BSKAP, *Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidid*, no. 021. 2022.
- [8] Y. Ibrahim, "Analisis Struktur Materi Pada Pembelajaran Sains Di Kelas IV Sekolah Dasar," Universitas Pendidikan Indonesia, 2009.
- [9] M. S. Widyaharti, "Analisis Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 untuk Kelas X Berdasarkan Rumusan Kurikulum 2013," 2013.
- [10] A. H. Ramda, "Analisis kesesuaian materi buku teks Kemendikbud matematika kelas VII dengan Kurikulum 2013," *PYTHAGORAS J. Pendidik. Mat.*, vol. 12, no. 1, p. 12, 2017, doi: 10.21831/pg.v12i1.14057.