

Profil Penguasaan Konsep Senyawa Hidrokarbon pada Siswa Kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019

Profile of Mastery of Hydrocarbon Compound Concepts in Class XI MIPA-2 Students of SMA Negeri 4 Palangka Raya for Academic Year 2018/2019

Okta Pirera

Pendidikan Kimia, FKIP – Universitas Palangka Raya, Palangka Raya – Indonesia 73111

*E-mail: oktapiirera@gmail.com

Abstrak

Konsep Senyawa Hidrokarbon merupakan salah satu konsep kimia yang di ajarkan di SMA kelas XI. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil penguasaan konsep Senyawa Hidrokarbon pada siswa kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019. Subjek penelitian ini adalah 35 siswa kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 4 Palangka Raya tahun ajaran 2018/2019 yang sudah menerima pembelajaran senyawa hidrokarbon. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa dokumen RPP yang didapat dari guru yang bersangkutan, data penguasaan konsep siswa yang didapat melalui tes uraian senyawa hidrokarbon dengan jumlah butir soal sebanyak 18 dari 4 indikator dan data hasil wawancara siswa. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan konsep senyawa hidrokarbon pada siswa dianalisis dari segi ketercapaian tiap indikator penguasaan siswa pada indikator 1 yaitu mengidentifikasi senyawa karbon berdasarkan atom C, H dan O dalam senyawa karbon sebesar 51,4% termasuk kategori sedang, indikator 2 yaitu mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon sebesar 51,5% termasuk kategori sedang, indikator 3 yaitu mendeskripsikan senyawa alkana, senyawa alkena, dan senyawa alkuna sebesar 74,6% termasuk kategori tinggi, indikator 4 yaitu mendeskripsikan senyawa lingkaran dan senyawa rantai tertutup sebesar 38,6% termasuk kategori rendah.

Kata kunci: *Penguasaan, Konsep, Senyawa Hidrokarbon*

Abstract

The concept of Hydrocarbon Compounds is one of the chemical concepts taught in class XI SMA. This study aims to describe the profile of mastery of the concept of Hydrocarbon Compounds in class XI MIPA-2 SMA Negeri 4 Palangka Raya in the 2018/2019 academic year. The subjects of this study were 35 students of class XI MIPA-2 SMA Negeri 4 Palangka Raya in the 2018/2019 academic year who had received lessons on hydrocarbon compounds. The data used in this study were in the form of lesson plans obtained from the teacher concerned, data on student concept mastery obtained through a description test of hydrocarbon compounds with a total of 18 questions out of 4 indicators and data from student interviews.

The data obtained were then analyzed descriptively. The results showed that the mastery of the concept of hydrocarbon compounds in students was analyzed in terms of the achievement of each indicator of student mastery in indicator 1, namely identifying carbon compounds based on C, H and O atoms in carbon compounds by 51.4% including the medium category, indicator 2 which describes the peculiarities of atoms. 51.5% of carbon in carbon compounds is in the medium category, indicator 3 is describing alkane compounds, alkene compounds, and alkyne compounds of 74.6% including high categories, indicator 4 is describing ring compounds and closed chain compounds of 38.6% included in the low category.

Keywords: Mastery, Concept, Hydrocarbon Compound

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya dan menimbulkan perubahan pada dirinya yang memungkinkan sehingga berfungsi sesuai kompetensinya dalam kehidupan masyarakat. Pendidikan tidak sama dengan pengajaran, karena pengajaran hanya menitikberatkan pada usaha mengembangkan intelektualitas manusia, sedangkan pendidikan berusaha mengembangkan seluruh aspek kognitif, apektif, dan psikomotor. Pendidikan mempunyai makna yang lebih luas dari pengajaran, tetapi pengajaran merupakan sarana yang ampuh dalam menyelenggarakan pendidikan (Sagala, 2014).

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Kimia sebagai sebuah disiplin ilmu yang mempelajari tentang materi, sifatnya, strukturnya, perubahan/reaksinya serta energi yang menyertai perubahan tersebut, pembahasan-pembahasan tentang materi dan strukturnya, serta perubahan-perubahan kimia (Chandra, 2012).

Hidrokarbon merupakan salah satu materi kimia utama yang dipelajari pada tingkat SMA. Hidrokarbon bagian dari kimia organik. Dalam materi hidrokarbon dibutuhkan penguasaan konsep yang cukup tinggi, karena dibutuhkan keterkaitan dengan konsep lainnya seperti konfigurasi elektron, struktur senyawa, ikatan kovalen, dan lainnya. Selain itu hidrokarbon juga materi prasyarat untuk materi selanjutnya yang berkaitan erat dengan hidrokarbon. Peran hidrokarbon dalam kehidupan yaitu pada bidang pangan: propena dan butena digunakan dalam pemasakkan buah-buahan, karbohidrat merupakan bentuk polimer dari glukosa, monoterpena; lemons sebagai minyak jeruk dan mentol. Bidang sandang papan: etuna digunakan sebagai pembuatan serat buatan, yaitu orlon dan vinil sianida, dll (Salam, dkk, 2013).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian untuk mengetahui penguasaan konsep siswa dengan judul "Profil Penguasaan Konsep Senyawa Hidrokarbon pada Siswa Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019".

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Palangka Raya yang beralamat di Jalan Sisingamangaraja III Nomor 3, Kelurahan Menteng,

Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya. Subjek penelitian ini adalah 30 siswa kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019 dimana siswa tersebut telah menerima pembelajaran tentang Senyawa Hidrokarbon. Pengambilan data penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2018 dengan alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal sebanyak 3 jam pelajaran.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa: dokumen RPP, Data penguasaan konsep berupa tes, dan wawancara. Dokumen RPP didapat dari guru dengan ijin dari sekolah yang bersangkutan. Data penguasaan konsep siswa dijarang dengan memberikan tes uraian kepada siswa. Tes diberikan kepada siswa kelas XI MIPA-2 SMA Negeri 4 Palangka Raya dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan atau sejauh mana penguasaan konsep siswa terhadap materi Senyawa Hidrokarbon. Soal dikerjakan secara individu tanpa membuka buku. Saat mengerjakan soal siswa diawasi oleh guru dan peneliti sehingga dapat diasumsikan bahwa siswa mengerjakan berdasarkan kemampuan siswa itu sendiri. Hasil jawaban siswa menggambarkan tingkat penguasaan konsep siswa yang dijadikan dasar dalam penyusunan hasil wawancara. Wawancara dilaksanakan atas ijin guru mata pelajaran yang bersangkutan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini berupa analisis RPP, analisis data penguasaan konsep, dan hasil wawancara. Analisis data rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) RPP dianalisis kelengkapan komponennya, dengan komponen RPP yang dianalisis sebagai berikut:

Tabel 1. Komponen RPP

No	Aspek yang Diamati	Ada	Tidak Ada
	Identitas Sekolah		
	A. Satuan Pendidikan		
	B. Kelas		
1	C. Semester		
	D. Mata Pelajaran		
	E. Materi Pokok		
	F. Alokasi Waktu		
	Kompetensi Inti		
	KI-1		
2	KI-2		
	KI-3		
	KI-4		
3	Kompetensi Dasar		
4	Indikator		
5	Tujuan Pembelajaran		
6	Materi Pembelajaran		
7	Metode Pembelajaran		
8	Media Pembelajaran		
9	Sumber Belajar		
10	Rencana Kegiatan Pembelajaran		

No	Aspek yang Diamati	Ada	Tidak Ada
	Kegiatan pendahuluan/awal		
	1) Mengkondisikan peserta didik		
A	2) Mengkaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari		
	3) Menyampaikan tujuan pembelajaran		
	Kegiatan inti		
	1) Mengamati		
B	2) Menanya		
	3) Mengumpulkan data		
	4) Mengasosiasikan		
	5) Mengkomunikasikan		
	Kegiatan Penutup		
C	1) Meninjau kembali		
	2) Mengevaluasi		
	3) Tindak lanjut		
11	Penilaian		
	A Jenis/teknik penilaian		
	B Bentuk instrumen dan instrument		

- 2) Peneliti menganalisis RPP yang berkaitan dengan KI (kompetensi inti), KD (kompetensi dasar), indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan materi pembelajaran.

Analisis data penguasaan konsep dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- Jawaban siswa diberi skor sebagai data untuk mengetahui skor siswa sesuai dengan kriteria penskoran. Soal yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian yang berjumlah 16 butir soal. Hasil skor yang diperoleh digunakan untuk mendeskripsikan penguasaan konsep siswa tentang senyawa hidrokarbon. Penilaian sesuai dengan kriteria penguasaan konsep siswa dalam konsep struktur atom.
- Total perolehan skor seluruh siswa digunakan untuk menentukan penguasaan konsep siswa secara keseluruhan menggunakan rumus:

$$\text{Penguasaan Konsep Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

- Penguasaan konsep siswa dikategorisasi sesuai kriteria penguasaan konsep yang disarankan oleh Arikunto

Tabel 2. Kriteria Penguasaan Konsep (Arikunto, 2007)

Nilai (%)	Kategori
0-45	Rendah
46-65	Sedang
66-85	Tinggi
86-100	Sangat Tinggi

- d) Penguasaan konsep siswa dideskripsikan berdasarkan jawaban siswa pada masing-masing kategori tingkat penguasaan konsep siswa.
- e) Penguasaan konsep pada materi senyawa hidrokarbon merupakan rata-rata dari penguasaan konsep yang diukur dari pencapaian indikatornya, ditentukan dengan rumus:

$$\text{Penguasaan Konsep} = \frac{\sum \text{pencapaian indikator}}{\sum \text{indikator}}$$

Hasil wawancara siswa dianalisis dengan teknik triangulasi. Teknik triangulasi yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain dalam membandingkan hasil wawancara terhadap objek penelitian (Moloeng, 2004). Hasil wawancara dianalisis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Hasil wawancara siswa dikonfirmasi dengan hasil jawaban siswa.
- 2) Hasil wawancara siswa dikonfirmasi dengan dokumen RPP guru mata pelajaran kimia yang mengajar.
- 3) Hasil wawancara siswa dikonfirmasi kembali dengan guru mata pelajaran kimia yang bersangkutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

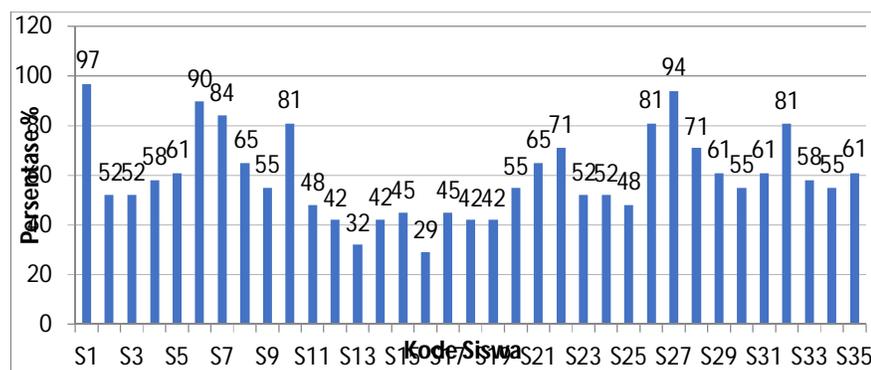
Penelitian ini dilaksanakan setelah materi pelajaran telah diberikan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan. Hasil jawaban siswa kemudian diolah sebagai data penguasaan konsep siswa. Butir soal pada tes uraian mewakili konsep-konsep pada materi struktur atom, dimana setiap butir soal memiliki kriteria penskoran. Total skor yang didapat siswa dikonversikan dalam bentuk persentase penguasaan dan kemudian diklasifikasikan kedalam tingkat penguasaan siswa.

Tabel 3. Capaian Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Senyawa Hidrokarbon

Indikator	Sub Indikator	Butir Soal	Penguasaan Konsep (%)	Kategori
Mengidentifikasi atom C, H dan O dalam senyawa karbon	Menuliskan reaksi pembakaran senyawa karbon	1. a	91,4	Sangat Tinggi
	Mengidentifikasi unsur karbon dan hidrogen penyusun senyawa karbon	1. b	11,4	Rendah
Mendeskripsikan kekhasan atom karbon	Mengidentifikasi senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon	2	80,7	Tinggi

Indikator	Sub Indikator	Butir Soal	Penguasaan Konsep (%)	Kategori
dalam senyawa karbon	Menggambarkan contoh struktur dari senyawa alkana	3.a.1	100	Sangat Tinggi
	Menggambarkan contoh struktur dari senyawa alkena	3.a.2	60	Sedang
	Menggambarkan contoh struktur dari senyawa alkuna	3.a.3	48,6	Sedang
	Menentukan dan menjelaskan atom C primer dalam strukturnya	3.b.1	25,7	Rendah
	Menentukan dan menjelaskan atom C sekunder dalam strukturnya	3.b.2	24,3	Rendah
	Menentukan dan menjelaskan atom C tersier dalam strukturnya	3.b.3	24,3	Rendah
	Menentukan dan menjelaskan atom C kuartener dalam strukturnya	3.b.4	48,6	Sedang
Mendeskripsikan senyawa alkana, senyawa alkena, dan senyawa alkuna	Menuliskan nama senyawa dari struktur alkana	4.a	82,9	Tinggi
	Menuliskan nama senyawa dari struktur alkena	4.b	89	Sangat Tinggi
	Menuliskan nama senyawa dari struktur alkuna	4.c	57	Sedang
	Menggambarkan struktur dari senyawa alkana	5.a	80	Tinggi
	Menggambarkan struktur dari senyawa alkena	5.b	71	Tinggi

Indikator	Sub Indikator	Butir Soal	Penguasaan Konsep (%)	Kategori
	Menggambarkan struktur dari senyawa alkuna	5.c	68	Tinggi
Mendeskripsikan bentuk senyawa lingkaran dan senyawa rantai tertutup	Menentukan nama senyawa lingkaran	6.a	77,14	Tinggi
	Menentukan nama senyawa rantai tertutup	6.b	0	Rendah
Rata-rata penguasaan konsep			57,78	Sedang



Gambar 1. Diagram Persentase Penguasaan Konsep Siswa

Hasil penguasaan konsep senyawa hidrokarbon masing-masing siswa pada gambar 1 menunjukkan ada 7 siswa yang memperoleh nilai tuntas di atas KKM, dan 28 siswa memperoleh nilai di bawah KKM. Sebagaimana dipaparkan pada grafik, terdapat 4 kategori tingkat penguasaan konsep siswa yaitu sebesar 8,57% (3 siswa) berada pada kategori sangat tinggi, sebesar 17,14% (6 siswa) berada pada kategori tinggi, sebesar 51,43% (18 siswa) berada pada kategori sedang, dan sebesar 22,86% (8 siswa) berada pada kategori rendah.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang diamati dan di analisis adalah RPP yang dibuat oleh guru berdasarkan kurikulum 2013. Untuk menganalisis RPP tersebut digunakan pedoman seperti pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kelengkapan Komponen RPP

No	Aspek yang Diamati	RPP	
		Ada	Tidak Ada
	Identitas Sekolah	√	
	A. Satuan Pendidikan	√	
	B. kelas	√	
1	C. Semester	√	
	D. Mata Pelajaran	√	
	E. Materi Pokok	√	
	F. Alokasi Waktu	√	
2	Kompetensi Inti	√	
3	Kompetensi Dasar	√	
4	Indikator	√	
5	Tujuan Pembelajaran	√	
6	Materi Pembelajaran	√	
7	Metode Pembelajaran	√	
8	Media Pembelajaran	√	
9	Alat dan Bahan		√
10	Sumber Belajar	√	
	Rencana Kegiatan Pembelajaran	√	
	Kegiatan pendahuluan/awal	√	
	1) Mengkondisikan peserta didik	√	
A	2) Mengkaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari	√	
	3) Menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
	Kegiatan Inti	√	
	1) Mengamati	√	
	2) Menanya	√	
B	3) Mengumpulkan data	√	
	4) Mengasosiasikan	√	
	5) Mengkomunikasikan	√	
	Kegiatan Penutup	√	
	1) Meninjau kembali	√	
C	2) Mengevaluasi	√	
	3) Tindak lanjut	√	
12	Penilaian	√	
A	Jenis/teknik penilaian	√	
B	Bentuk instrumen dan instrumen	√	
C	Pedoman penskoran		√

Berdasarkan data analisis komponen isi RPP guru, bahwa hasil analisis RPP tersebut umum isinya telah seperti pada aspek yang diamati. Adapun pada penelitian ini, secara spesifik memperhatikan pada aspek keterkaitan KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, serta model pembelajaran yang digunakan. Berikut diuraikan keterkaitan antara komponen-komponen tersebut.

Kompetensi Inti (KI) terdiri dari 4 (empat) aspek, yaitu KI-1 (sikap spiritual), KI-2 (sikap sosial), KI-3 (pengetahuan), KI-4 (keterampilan). KD sikap spiritual dan KD sikap sosial pada mata pelajaran kimia tidak dirumuskan, tetapi hasil pembelajaran kompetensi sikap dicapai secara tidak langsung (indirect teaching) dari pengetahuan dan keterampilan, sehingga perlu direncanakan pengembangan sikap dalam pembelajaran. KI-3 pengetahuan dan KI-4 keterampilan dirinci lebih lanjut dalam KD mata pelajaran. Pengembangan KD tidak dibatasi oleh rumusan Kompetensi Inti (KI), tetapi disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran, kompetensi, lingkup materi dan psikopedagogi. Namun demikian, perumusan KD harus mengacu ke Kompetensi Inti.

Pada RPP ini, KD yang digunakan yaitu KD 3.1 yaitu Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya dan KD 4.1 yaitu Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya. Hal ini menunjukkan KD 3.1 dan KD 4.1 telah memenuhi KI-3 pengetahuan dan KI-4 keterampilan. KD 3.1 telah memenuhi KI-3 pengetahuan, dimana pengetahuan yang akan diperoleh siswa berdasarkan KD ini ialah siswa mampu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan terkait identifikasi senyawa hidrokarbon, kekhasan senyawa hidrokarbon, atom C primer, atom C sekunder, atom C tersier, atom C kuarterner, penggolongan struktur. Kemudian KD 4.1 telah memenuhi KI-4 keterampilan, dimana keterampilan yang akan diperoleh siswa berdasarkan KD ini ialah siswa mampu mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan terkait identifikasi senyawa hidrokarbon, kekhasan senyawa hidrokarbon, atom C primer, atom C sekunder, atom C tersier, atom C kuarterner, penggolongan struktur.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa profil penguasaan konsep senyawa hidrokarbon pada siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Palangka Raya adalah sebagai berikut: 1) Rata-rata penguasaan konsep senyawa hidrokarbon yaitu sebesar

57,78% tergolong kategori sedang. Penguasaan konsep siswa terbagi menjadi 4 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Sebanyak 3 siswa berada pada kategori sangat tinggi, sebanyak 6 siswa berada pada kategori tinggi, sebanyak 18 siswa berada pada kategori sedang, dan 8 siswa berada pada kategori rendah, 2) Siswa dapat mengidentifikasi senyawa karbon berdasarkan atom C, H dan O dalam senyawa karbon sebesar 51,4% berada pada kategori sedang, 3) Siswa dapat mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon sebesar 51,5% berada pada kategori sedang, 4) Siswa dapat mendeskripsikan senyawa alkana, senyawa alkena, dan senyawa alkuna sebesar 74,6% berada pada kategori tinggi, dan 5) Siswa dapat mendeskripsikan bentuk senyawa lingkaran dan senyawa rantai tertutup sebesar 38,6% berada pada kategori rendah.

Sebagaimana dijelaskan dari hasil penelitian diperoleh bahwa siswa memiliki penguasaan konsep yang rendah pada materi struktur atom. Dalam hal ini guru harus benar-benar menyediakan kondisi belajar yang menyenangkan agar dapat menumbuhkan minat siswa dalam belajar konsep kimia lainnya. Sebelum dilakukannya tes, guru bisa memberikan pengayaan soal dan membahas soal yang sudah pernah diberikan sebelumnya supaya konsep-konsepnya lebih diperkuat lagi. Selain itu, guru sebaiknya memilih model pembelajaran yang tepat. Sehingga kesalahan-kesalahan yang siswa lakukan pada materi struktur atom tidak berulang-ulang.

REFERENSI

- Aunurrahman. (2013). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Penerbit ALFABETA.
- Arikunto, S. (2007). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi VI. Rineka Apta. Jakarta
- Dahar, R. W. (2006). Teori-teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Erlangga.
- Dahromi, U. (2006). Konsepsi Mahasiswa Pendidikan Kimia tentang Kenaikan Titik Didih Larutan. Skripsi. Tidak Diterbitkan, Universitas Palangka Raya.
- Moleong, L. J. (2004). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Neufeld, V. 1996. Webster New World of Dictionary. New York: Mac Millan USA.
- Respati. (1986). Pengantar Kimia Organik Jilid I. Yogyakarta: Penerbit AKSARA BARU Jakarta Anggota IKAPI.
- Riswiyanto. (2009). Kimia Organik. Jakarta: Penerbit Buku Erlangga.
- Sagala, Sy. (2014). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. (2010). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: Penerbit Buku PT Rineka Cipta.
- Sumardjo, D. (2008). Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata I Fakultas Bioeksata. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.