

TKK 109118 (K2018) KIMIA ORGANIK DASAR (2 SKS)

Mata kuliah kimia organik dasar merupakan mata kuliah yang mempelajari struktur, sifat, komposisi, reaksi, dan sintesis senyawa organik serta peranan senyawa-senyawa organik tersebut dalam industri kimia. Materi yang dipelajari pada mata kuliah ini meliputi struktur, cara penulisan, tata nama, sifat, reaksi dan identifikasi senyawa-senyawa alkana, siklo alkana, alkena, alkuna, senyawa aromatik, halogen organik, alkohol, fenol, tiol, eter, epoksida dan sulfida; Sumber-sumber dan aspek ekonomi senyawa-senyawa organik tersebut.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jalan Palembang-Prabumulih Km32 Indralaya Ogan Ilir Sumatera Selatan

Telpon 0711-580303; Fax: 0711-352870



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2019/2020

Fakultas	: Teknik	Program Studi	: Teknik Kimia
Mata Kuliah/Kode	: Kimia Organik Dasar	Kode	: TKK 109118
Bobot SKS	: 2 (dua) sks	Semester	: I (Satu)
Dosen Pengampu	: Dr. Tuti Indah Sari, ST, MT : Ir. Rosdiana Mu'in, MT		

I DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah kimia organik merupakan mata kuliah yang mempelajari reaksi-reaksi lain terkait sintesis senyawa kimia organik. Mata kuliah ini terbagi dalam dua semester, yaitu semester I → Kimia Organik Dasar dan semester II → Kimia Organik Lanjut. Materi yang dipelajari pada mata kuliah Kimia Organik Dasar meliputi Atom dan Molekul, Orbital dan Ikatan Kovalen, Isomer, Stereokimia, Alkil Halida, Reaksi Radikal Bebas, Alkohol dan Eter, Alkena dan Alkuna serta karakteristik senyawa organik dengan Spektroskop Inframerah & NMR.

II CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

No	CPMK	CPL
1	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang atom dan molekul dan orbital dalam ikatan kovalen.	CPL-2 Dominan dan CPL-7 Tidak Dominan
2	Mahasiswa mampu menuliskan tata nama dan menggambarkan isomer struktur dan geometri Alkana - Alkena	CPL-2 Dominan dan CPL-7 Tidak Dominan
3	Mahasiswa mampu menuliskan reaksi Organik meliputi reaksi substitusi dan eliminasi senyawa organohalogen, senyawa organologam, alkohol dan eter, alkuna dan alkena	CPL-2 Dominan dan CPL-7 Tidak Dominan

II POKOK BAHASAN DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN

	Pokok Bahasan	CPPB
1	Pengantar Kimia Organik Dasar: Atom dan Molekul	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang atom dan molekul
2	Orbital dalam Ikatan Kovalen	Mahasiswa mampu menjelaskan Orbital dalam Ikatan Kovalen
3	Isomer Struktur, Tata Nama dan Alkana	Mahasiswa mampu menuliskan Tata nama dan Struktur isomer Alkana
4	Stereokimia	Mahasiswa mampu menggambarkan stereokimia (isomeri geometri, konformasi dan kiralitas)
5	Alkil Halida, Reaksi Substitusi dan Eliminasi	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Alkil Halida (Reaksi Substitusi dan Eliminasi)
6	Reaksi Radikal Bebas; Senyawa Organologam	Mahasiswa mampu menuliskan Reaksi Radikal Bebas Senyawa Organologam
7	Alkohol, Eter dan senyawa yang berhubungan	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang Alkohol dan Eter
8	Alkena dan Alkuna	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang Alkena dan Alkuna
9	Spektroskopi Inframerah dan Resonansi Magnetik Nuklir	Mahasiswa mampu mendefinisikan karakteristik senyawa organik dengan menggunakan Inframerah (FTIR) dan Resonansi Magnetik Nuklir (NMR)

III.

PERTEMUAN KE-	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH		CAPAIAN PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Strategi/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Instrumen Penilaian	Alokasi waktu
1	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang atom dan molekul dan orbital dalam ikatan kovalen.	1	Mahasiswa mengetahui kontrak perkuliahan, Capaian Pembelajaran, RPS, Rencana Assesmen dan penilaian	A Kontrak perkuliahan. Penjelasan mengenai Capaian Pembelajaran, RPS, Rencana Assesmen dan penilaian	Ceramah	Diskusi dan Menyimak	Kemampuan untuk tahu	Pre test	2x50 menit
		2	Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang atom dan molekul	B Struktur elektron dan jari-jari atom, keelektronegatifan, (panjang, sudut dan energi disosiasi) ikatan kimia, rumus kimia, Ikatan Kovalen Polar, Tarikan antar Molekul, Asam dan Basa	Presentasi dan Small grup discussion		Kemampuan menjelaskan kembali detail	Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	
2		3	Mahasiswa mampu menjelaskan Orbital dalam Ikatan Kovalen	C. Sifat gelombang, Ikatan dalam hidrogen, Orbital Ikatan dan Anti-ikatan, Orbital Hibrida (Karbon, Nitrogen & Oksigen), Gugus Fungsi, Ikatan rangkap terkonyugasi, Benzena, Resonansi	Presentasi dan Small grup discussion		Kemampuan menjelaskan kembali detail	Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	
3 & 4	Mahasiswa mampu menuliskan tata nama dan menggambarkan isomer struktur dan geometri Alkana - Alkena	1	Mahasiswa mampu menuliskan Tata nama dan Struktur isomer Alkana - Alkena	A Isomer struktural, tatanama organik, alkana, alkena	Eksplorasi literatur, Presentasi dan Small grup discussion	Diskusi dan Menyimak	Kemampuan menuliskan tata nama dan struktur isomer	Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	2x50 mnt
5 & 6		2	Mahasiswa mampu menggambarkan stereokimia (isomeri geometri, konformasi dan kiralitas)	B Isomer geometrik dalam alkena dan senyawa siklik, Konformasi senyawa rantai terbuka dan sikloheksana, Kiralitas, konfigurasi R dan S	Eksplorasi literatur, Presentasi dan Small grup discussion		Kemampuan menggambarkan stereokimia	Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	
7 & 8	Mahasiswa mampu menuliskan reaksi Organik meliputi reaksi substitusi dan eliminasi senyawa organohalogen, senyawa organologam, alkohol dan eter, alkana dan alkena		Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Alkil Halida (Reaksi Substitusi dan Eliminasi)	A Tipe senyawa organohalogen, sifat fisis alkana, reaksi substitusi dan eliminasi, reaksi SN1 dan SN2, reaksi E1 dan E2	Eksplorasi literatur, Presentasi dan Small grup discussion	Diskusi dan Menyimak		Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	

9 & 10		Mahasiswa mampu menuliskan Reaksi Radikal Bebas Senyawa Organologam	B	Reaksi radikal bebas, reaktivitas halogen, abstraksi hidrogen, halogenasi radikal bebas-selektif, inisiator dan inhibitor, senyawa organologam, reaksi-reaksi senyawa organologam	Eksplorasi literatur, Presentasi dan Small grup discussion		Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	2x 50 menit
11 & 12		Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang Alkohol dan Eter	C	Alkohol dan Eter, sifat fisis, pembuatan, reaksi-reaksi substitusi dan eliminasi	Eksplorasi literatur, Presentasi dan Small grup discussion		Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	
13 & 14		Mahasiswa mampu menjelaskan kembali tentang Alkena dan Alkuna	D	Alkena dan Alkuna, sifat fisis, reaksi-reaksi pembuatan, reaksi adisi dan hidrogenasi, reaksi oksidasi	Eksplorasi literatur, Presentasi dan Small grup discussion		Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	
15 & 16	Mahasiswa mampu mendefinisikan karakteristik senyawa organik dengan menggunakan Inframerah (FTIR) dan Resonansi Magnetik Nuklir (NMR)	Mahasiswa mampu mendefinisikan karakteristik senyawa organik dengan menggunakan Inframerah (FTIR) dan Resonansi Magnetik Nuklir (NMR)		Radiasi elektromagnetik, spektrum dan absorpsi, spektrum infrared, spektroskopi resonansi magnetik nuklir, mencacah proton dan spin	Eksplorasi literatur, diskusi interaktif, studi kasus dan ceramah	Diskusi dan Menyimak	Rubrik penilaian dalam tugas kelompok dan presentasi	2x 50 menit

IV. **REFRENSI/PUSTAKA**

1	R.J Fessenden dan J.S Fessenden, 1982, Kimia Organik, Edisi Ketiga, Erlangga
2	Janice Gorzynski Smith, 2011 Organic Chemistry, Third Edition, Mc-Graw Hill
3	Francis A. Carey and Richard J. Sundberg, 2007, Advanced Organic Chemistry, Fifth Edition Part B: Reactions and Synthesis, Springer Science+Business Media, LLC

Mengetahui Ketua Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik	Di Periksa Oleh Gugus Kendali Mutu	Disusun Oleh Koordinator Mata Kuliah
Dr. Ir. Syaiful, DEA NIP.	Enggal Nurisman, ST, MT NIP.	Dr. Tuti Indah Sari, ST. MT NIP. 197502012000122001