

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN KIMIA
YOGYAKARTA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Visi Program Studi S-1 Pendidikan Kimia	Menjadi PS S-1 Pendidikan Kimia yang unggul dan terkemuka dengan reputasi internasional dan menjadi rujukan di tingkat nasional dalam pengembangan keilmuan kependidikan dan kimia, berbasis kearifan lokal wilayah tropis Indonesia yang terintegrasi dengan wawasan nilai-nilai Ke-Islam-an dan Ke-Indonesia-an.
Misi Program Studi S-1 Pendidikan Kimia	Menyelenggarakan pendidikan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang ilmu kimia dan kependidikan yang terintegrasi dengan wawasan nilai-nilai ke-Islam-an, dan kearifan lokal wilayah tropis Indonesia bagi terciptanya keunggulan kompetitif bangsa.
Tujuan Kelembagaan PS S-1 Pendidikan Kimia	1. Melaksanakan kegiatan pendidikan dan pengajaran yang terintegrasi dengan wawasan nilai-nilai Ke-Islam-an di bidang ilmu kimia dan kependidikan 2. Mengembangkan penelitian yang berkualitas dan bermanfaat bagi masyarakat dalam bidang ilmu kimia dan kependidikan. 3. Melaksanakan kegiatan pengabdian dan layanan kepada masyarakat dalam bidang ilmu kimia dan kependidikan. 4. Mengembangkan jejaring kerjasama yang lebih luas dengan berbagai pihak dalam rangka mewujudkan tri dharma perguruan tinggi.

5. Melaksanakan tata kelola Program Studi yang efektif, efisien, akuntabel, dan profesional dengan budaya kerja ZIKR (*Zero base, Iman, Konsisten, Result oriented*).

MATA KULIAH: Kimia Organik	KODE MATA KULIAH: PKM414018	RUMPUN MATA KULIAH: Wajib	BOBOT (SKS): 4	SEMESTE R: Ganjil	TANGGAL PENYUSUNAN: 12 Januari 2022
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS: Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.	KOORDINATOR RMK:		KAPRODI: Khamidinal, M.Si.	
CAPAIAN PEMBELAJAR AN	CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI (<i>PROGRAM LEARNING OUTCOMES</i>)	Menghasilkan lulusan sarjana pendidikan kimia yang: memiliki kompetensi kerja di berbagai sektor bidang pendidikan dan kewirausahaan dengan mengaplikasikan ilmu kimia, kependidikan, teknologi informasi, dan kewirausahaan; siap untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi baik dalam pendidikan berorientasi profesional maupun akademis; memiliki karakter pribadi insan kamil dengan kemampuan beradaptasi dan berperan aktif pada tataran operasional maupun manajerial di berbagai organisasi.			
	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	SIKAP:	S1 memiliki karakter pribadi insan kamil profesional yang adaptif, inklusif, dan kontributif bagi kemajuan peradaban bangsa dan kemanusiaan.		
		KETERAMPILAN UMUM:	KU1 bekerja dan menyelesaikan tugas secara logis, kritis, sistematis, inovatif, mandiri, bekerja sama, bertanggung jawab dan		

		PENGETAHUAN: KETERAMPILAN KHUSUS:	evaluatif, serta dapat mengambil keputusan dengan tepat berdasarkan data-data yang akurat dalam rangka menyelesaikan permasalahan di bidang pendidikan kimia dan kimia; KU2 melakukan kerja mandiri, sistematis, bermutu, terukur, dan mengkomunikasikan hasil kerja dalam bentuk lisan dan tulisan sesuai dengan kaidah dan etika ilmiah, serta mengkaji implikasi dari hasil kerja tersebut sesuai dengan keahlian kependidikan kimia dan kimia. P1 menguasai dan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman, konsep kimia, pengetahuan pedagogi kimia, kurikulum, metodologi, media, evaluasi, pengelolaan kelas, dan TIK dalam pembelajaran kimia (<i>technological pedagogical and content knowledge/ TPACK</i>); KK1merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kimia dan aktivitas laboratorium berbasis nilai-nilai Islam secara terbimbing sesuai dengan karakteristik materi kimia (<i>content knowledge</i>), karakteristik peserta didik, pendekatan pembelajaran, sumber belajar dan media pembelajaran (<i>pedagogical knowledge</i>) serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang relevan
--	--	---	--

		(<i>technological knowledge</i>) secara inovatif, adaptif, dan inklusif;
--	--	--

DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH:	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan berbagai pengetahuan yang berkaitan dengan kimia organik. Mahasiswa diharapkan dapat memahami pengertian kimia organik dan senyawa kimia organik dalam kehidupan, orbital molekul, alkana dan sikloalkana, alkena dan alkuna, reaksi alkena dan alkuna, isomer, stereokimia, senyawa aromatik, alkil halida, turunan alkana, dan enolate carbanion.
MATERI PEMBELAJARAN:	1. Pengertian kimia organik dan senyawa kimia organik dalam kehidupan 2. orbital Molekul 3. Alkana dan sikloalkana 4. Alkena dan alkuna 5. Reaksi alkena dan alkuna 6. Isomer dan Stereokimia 7. Senyawa Aromatik 8. Alkil halida: reaksi substitusi nukleofilik dan eliminasi 9. Alkohol, aldehida, dan keton 10. Asam karboksilat dan turunannya 11. Enolat dan karbanion
PUSTAKA	1. Fessenden, R.J and Fessenden, J.S. translate oleh Hadyana, 1982, Kimia organik I dan II, Erlangga, Jakarta 2. Hart, Harold, et. Al, 2003, Kimia Organik, Terjemahan Suminar Setiati A., Ph.D., Jakarta : Erlangga 3. J. McMurry, Organic Chemistry, California : Brooks/Cole Publishing Company 4. N.L., Allinger, Organic Chemistry, California : Brooks/Cole Publishing Company 5. Solomon, Organic Chemistry, 10th edition, John Wiley & Sons. 6. Sykes, P, Penuntun Mekanisme Reaksi Kimia Organik 7. Fikroh RA, Matsjeh S, Anwar C, et al. Synthesis and anticancer activity of (E)-2'-hydroxy-2-bromo-4,5-dimethoxychalcone against breast cancer (MCF-7) cell line. Molekul 2020;15:34–9

MEDIA PEMBELAJARAN	LCD proyektor, Platform meeting online
TEAM TEACHING	-
MATA KULIAH SYARAT	-

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami CP MK secara utuh, RPS, materi perkuliahan, metode pengajaran, sistem penilaian pada mata kuliah kimia organik	RPS MK Kimia Organik Pengertian kimia organik dan senyawa organik dalam kehidupan	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	-	-	-	-
2-3	Menganalisis jenis-jenis orbital molekul	Orbital hibrida karbon meliputi ikatan kimia dalam senyawa organik	Diskusi Cooperative learning 2 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis ikatan yang terjadi pada senyawa	-	-	-

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		serta hibridisasi sp^3 , sp^2 , dan sp		organik serta membedakan proses pembentukan orbital hibridisasi sp^3 , sp^2 , dan sp			
4-5	Memahami mengenai senyawa alkana dan sikloalkana	Alkana dan sikloalkana meliputi tata nama, struktur kimia, isomer cis trans, konformasi dan sifat fisika kimianya.	Diskusi Cooperative learning 2 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menganalisis tata nama, struktur kimia, isomer cis trans, konformasi dan sifat fisika kimianya	-	-	-
6-7	Memahami mengenai senyawa alkena dan alkuna	Alkena dan alkuna meliputi tata nama, isomer dan sifat fisika kimia	Diskusi Cooperative learning 3 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menganalisis tata nama, isomer dan sifat fisika kimia senyawa alkena dan alkuna	-	-	-

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
8-10	menganalisis jenis-jenis reaksi pada alkena dan alkuna	Reaksi alkena dan alkuna meliputi Adisi HX, Adisi H ₂ O, Adisi halogen (X ₂), hidrogenasi (H ₂), Reduksi, Oksidasi, Struktur dan stabilitas karbokation, Diena konjugasi, Stabilitas karbokation.	Diskusi Cooperative learning Galery learning 3 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menentukan jenis reaksi yang terjadi, menuliskan mekanisme/tahap reaksi pada alkena dan alkuna serta menjelaskan kestabilan karbokation	Non tes Diskusi kelompok terkait dengan pembuatan mind map materi alkana, alkena dan alkuna serta reaksi yang terlibat Presentasi hasil	Rubrik presentasi kelompok (Lampiran 1) Rubrik keaktifan diskusi kelompok (Lampiran 2) Rubik penilaian mind map (Lampiran 3)	Keaktifan 5% Tugas 10%

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					diskusi kelompok		
11-12	Menganalisis konsep terkait dengan stereokimia	Stereokimia meliputi isomer struktur, rangka, posisi, geometri (cis trans dan E Z), konformasi senyawa rantai terbuka, enantiomer, diastereomer, mesomere, optis aktif, kiralitas, konfigurasi sistem R dan S.	Diskusi Cooperative learning 2 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan jenis isomer, Menuliskan contoh isomer cis-trans dan E-Z, menentukan molekul kiral, menentukan molekul yang merupakan enantiomer, diastereoisomer dan mesomer dan menuliskan konfigurasi sistem R dan S	-	-	-

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
13-14	Menganalisis konsep terkait senyawa aromatik	Senyawa aromatik meliputi tata nama, kestabilan cincin aromatik, reaksi substitusi aromatik elektrofilik reaksi alkilasi dan asilasi Friedel-Crafts, Efek substituen pada substitusi aromatik elektrofilik, Oksidasi dan reduksi senyawa aromatic, Halo Benzena dan Substitusi aromatik nukleofilik, dan Sintesis dengan	Diskusi Cooperative learning 2 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menganalisis terkait tata nama, kestabilan cincin aromatik, reaksi substitusi aromatik elektrofilik reaksi alkilasi dan asilasi Friedel-Crafts, Efek substituen pada substitusi aromatik elektrofilik, Oksidasi dan reduksi senyawa aromatic, Halo Benzena dan Substitusi aromatik nukleofilik, dan	-	-	-

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		menggunakan senyawa benzena		Sintesis dengan menggunakan senyawa benzena			
15	UK 1				Tes	Soal (Lampiran 4)	25%
16-19	Menganalisis konsep senyawa alkil halida beserta mekanisme reaksi substitusi nukleofilik dan reaksi eliminasi	Alkil halida meliputi tatanama, reaksi substitusi nukleofilik SN1 dan SN2, reaksi eliminasi E1 dan E2 pada alkil halide serta faktor yang mengatur reaksi substitusi dan eliminasi	Diskusi Cooperative learning 4 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menganalisis tatanama dan meramalkan mekanisme reaksi substitusi nukleofilik SN1 dan SN2, meramalkan mekanisme reaksi eliminasi E1, dan E2 dan menjelaskan faktor-faktor yang	Non tes Diskusi kelompok terkait dengan meramalkan mekanisme reaksi substitusi dan eliminasi alkil halida	Rubrik presentasi kelompok (Lampiran 1) Rubrik keaktifan diskusi kelompok (Lampiran 2)	Keaktifan 5 % Tugas 10%

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				mengatur reaksi substitusi dan eliminasi	Presentasi hasil diskusi kelompok		
20-21	Memahami konsep mengenai senyawa alkohol	Alkohol meliputi tata nama, sifat, sintesis, dan reaksi pada senyawa alkohol	Diskusi Cooperative learning 2 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menganalisis tata nama, sifat, sintesis dan reaksi pada senyawa alkohol.	-	-	-
22-23	Memahami konsep mengenai senyawa aldehid dan keton	Aldehid dan keton meliputi tata nama sintesis, gugus karbonil, reaksi adisi nukleofilik (air dan alkohol), reaksi adisi reagen Grignard, reaksi adisi hidrogen	Diskusi Cooperative learning 2 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menganalisis terkait tata nama sintesis, gugus karbonil, reaksi adisi nukleofilik (air dan alkohol), reaksi adisi	-	-	-

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		sianida, reaksi adisi nukleofilik nitrogen, reaksi adisi ylide phosphorus, reaksi reduksi dan oksidasi.		reagen Grignard, reaksi adisi hidrogen sianida, reaksi adisi nukleofilik nitrogen, reaksi adisi ylide phosphorus, reaksi reduksi dan oksidasi pada senyawa aldehid dan keton.			
24-27	Memahami konsep senyawa asam karboksilat dan turunannya	Asam karboksilat meliputi tata nama, sintesis, dan reaksi asam karboksilat dan turunannya seperti halida asam, anhidrida asam, ester, amida, dan nitril	Galery learning Diskusi 4 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menganalisis tata nama, sintesis, dan reaksi asam karboksilat dan turunannya seperti halida asam, anhidrida	Diskusi kelompok Presentasi hasil diskusi kelompok berupa mind map	Rubrik presentasi kelompok (Lampiran 1) Rubrik keaktifan	Keaktifan 5% Tugas 10%

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				asam, ester, amida, dan nitril	senyawa asam karboksilat dan turunannya	diskusi kelompok (Lampiran 2) Rubik penilaian mind map (Lampiran 3)	
28-29	Memahami konsep enolat dan karbanion	Enolat dan karbanion meliputi keasaman hidrogen alfa, keto-enol tautomerisasi, kondensasi aldol, reaksi Cannizzaro dan kondensasi ester.	Diskusi Cooperative learning 2 (2 x 50')	Mahasiswa mampu menjelaskan keasaman hidrogen alfa, menggambarkan struktur keto-enol tautomerisasi, menentukan mekanisme reaksi kondensasi aldol, cannizzaro, ester	-	-	-

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				Mahasiswa mampu menganalisis artikel jurnal : <u>Synthesis and Anticancer Activity of 2'-hydroxy-2-bromo-4,5-dimetoxychalcone Against Breast Cancer (MCF-7) Cell Line</u>			
30	UK 2				Tes	Soal (Lampiran 5)	25%

KOMPONEN PENILAIAN	KELAS A	KELAS B
	Kehadiran: 5%	Kehadiran: 5%

	Tugas : 30% Keaktifan : 15% UK 1: 25% UK 2: 25%	Tugas : 30% Keaktifan : 15% UK 1: 25% UK 2: 25%
--	--	--

INTEGRASI-INTERKONEKSI:	Mata Kuliah pendukung integrasi-interkoneksi: 1. Uloom Al-Qur'an 2. Uloom Al-Hadist
	Level integrasi-interkoneksi 1. Materi Integrasi interkoneksi mata kuliah kimia organik dengan mata kuliah kimia dasar terletak pada keterkaitannya sebagai bagian yang tak terpisahkan dari konsep dasar-dasar kimia organik terletak di kimia dasar 2. Metodologi Integrasi interkoneksi mata kuliah Kimia Organik dengan kimia dasar terletak ada konsep dan teori kimia dasar sebagai alat untuk memahami dasar-dasar kimia organik.

	3. Filosofis Integrasi interkoneksi mata kuliah kimia organik dengan Al-Qur'an dan Al-Hadis terletak pada konsep dasar Islam sebagai agama dan objek kajian ilmiah
	Proses integrasi-interkoneksi Pembelajaran mata kuliah Kimia Organik menggunakan berbagai macam mata kuliah keilmuan yang lain dengan berusaha untuk mengintegrasikan interkoneksikannya dalam pembelajaran di kelas maupun pembelajaran di luar kelas.

DISUSUN OLEH:	DIPERIKSA OLEH:		DISAHKAN OLEH:
DOSEN PENGAMPU	PENANGGUNG JAWAB KEILMUAN	KETUA PROGRAM STUDI	DEKAN
Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.		Khamidinal, M.Si.	Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.

Lampiran 1

Lembar Penilaian Presentasi

Kelompok	Skor Aspek/Kriteria Penilaian				Skor Total	Skor Akhir
	Kemampuan presentasi	Pemahaman penyaji	Kelengkapan materi	Susunan materi		
1						
2						
dst						

Rubrik Penilaian presentasi kelompok

Aspek/Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Kemampuan presentasi	Presentasi disajikan dengan menarik, percaya diri, dan penyampaian materi dengan tempo yang tepat serta ucapan yang jelas	Presentasi disajikan dengan cukup menarik, cukup percaya diri, dan penyampaian materi dengan tempo yang tepat namun ucapan kurang jelas	Presentasi disajikan dengan kurang menarik, kurang percaya diri, dan penyampaian materi dengan tempo yang terlalu cepat meski ucapan jelas	Presentasi disajikan dengan tidak menarik, kurang percaya diri, dan penyampaian materi dengan tempo terlalu cepat dan ucapan kurang jelas
Pemahaman penyaji	Penyaji mampu menjawab pertanyaan dengan sangat baik serta memahami materi yang disampaikan dan mampu mengaitkan informasi yang relevan	Penyaji mampu menjawab pertanyaan dengan baik dan memahami materi yang disampaikan	Penyaji mampu menjawab pertanyaan namun kurang baik serta hanya memahami sebagian materi yang disampaikan	Penyaji tidak mampu menjawab pertanyaan dan tidak memahami Sebagian besar materi yang disampaikan
Kelengkapan materi	Materi yang disampaikan relevan dan disajikan dengan menarik	Materi yang disampaikan relevan dan disajikan dengan kurang menarik	Materi yang disampaikan relevan dan disajikan dengan tidak menarik	Materi yang disampaikan tidak relevan
Penulisan materi	Penulisan materi mencakup 4 bagian yaitu Materi disusun secara urut dan logis,	Penulisan materi mencakup 3 dari 4 bagian yaitu Materi disusun secara urut	Penulisan materi mencakup 2 dari 4 bagian yaitu Materi disusun secara urut	Penulisan materi mencakup 1 dari 4 bagian yaitu Materi disusun secara urut

	dibuat dalam bentuk power point, isi materi ringkas dan jelas serta Bahasa yang digunakan mudah dipahami	dan logis, dibuat dalam bentuk power point, isi materi ringkas dan jelas serta Bahasa yang digunakan mudah dipahami	dan logis, dibuat dalam bentuk power point, isi materi ringkas dan jelas serta Bahasa yang digunakan mudah dipahami	dan logis, dibuat dalam bentuk power point, isi materi ringkas dan jelas serta Bahasa yang digunakan mudah dipahami
--	--	---	---	---

Lampiran 2

Lembar Penilaian Keaktifan Diskusi

Kelompok	Skor Aspek/Kriteria Penilaian					Skor Total	Skor Akhir
	Penyajian hasil diskusi relevan dengan topik yang diberikan	Sikap dalam berpendapat	Keaktifan kerjasama dalam kelompok	Kelengkapan dalam memberikan penjelasan	Kuantitas Bertanya dan menjawab		
1							
2							
dst							

Rubrik Penilaian Keaktifan Diskusi

Skor 1: Kurang

Skor 2: Cukup

Skor 3: Baik

Lampiran 3

Lembar Penilaian Mind Map

Kelompok	Skor aspek/kriteria penilaian					Skor Total	Skor Akhir
	Kelengkapan materi	Kata kunci	Hubungan cabang utama dengan cabang lainnya	Desain warna	Simbol gambar dan garis lengkung		
1							
2							
dst							

Rubrik Penilaian Mind Map

Aspek/Kriteria	Skor				
	5	4	3	2	1
Kelengkapan materi	Peta pikiran menunjukkan materi yang sangat kompleks	Peta pikiran menunjukkan materi yang kompleks	Peta pikiran menunjukkan materi yang cukup kompleks	Peta pikiran menunjukkan materi yang kurang kompleks	Peta pikiran menunjukkan materi yang tidak kompleks
Kata kunci	Ide dalam bentuk kata kunci yang sangat efektif	Ide dalam bentuk kata kunci dan kalimat efektif	Ide dalam bentuk kata kunci dan kalimat cukup efektif	Penggunaan kata kunci terbatas (semua ide ditulis dalam bentuk kalimat)	Tidak ada atau sangat terbatas dalam pemilihan kata kunci (beberapa ide ditulis dalam bentuk paragraf)
Hubungan cabang utama	Menggunakan lebih dari 4 cabang	Menggunakan 4 cabang	Menggunakan 3 cabang	Menggunakan 2 cabang	Hanya menggunakan 1 cabang

dengan cabang lainnya					
Desain warna	Menggunakan warna untuk menunjukkan hubungan semua topik sangat baik	Menggunakan warna untuk menunjukkan hubungan semua topik baik	Menggunakan warna untuk menunjukkan hubungan semua topik cukup baik	Menggunakan warna untuk menunjukkan hubungan semua topik kurang baik	Menggunakan warna untuk menunjukkan hubungan semua topik tidak baik
Simbol gambar dan garis lengkung	Menggunakan gambar/symbol pada ide sentral, cabang utama dan cabang lainnya yang dihubungkan dengan garis lengkung	Menggunakan gambar/symbol hanya pada ide sentral dan cabang utama yang dihubungkan dengan garis lengkung	Menggunakan gambar/symbol hanya pada ide sentral atau cabang utama yang dihubungkan dengan garis lengkung	Tidak menggunakan gambar/symbol tapi menggunakan garis lengkung	Menggunakan garis lurus sebagai penghubung cabang

Lampiran 4

Kisi-Kisi UTS

CP-MK		Level taksonomi bloom	No butir soal	Pedoman penskoran
Menganalisis jenis-jenis orbital molekul	Mahasiswa diminta untuk menentukan orbital molekul dari senyawa organik	C3	1	Jawaban benar= skor 20 Total 20 x 5 = 100
Memahami mengenai senyawa alkana, sikloalkana, alkena dan alkuna	Mahasiswa diminta untuk menentukan penamaan dari senyawa alkana, sikloalkana, alkena dan alkuna	C3	2	
menganalisis jenis-jenis reaksi pada alkena dan alkuna	Mahasiswa diminta untuk meramalkan produk yang terbentuk dari suatu hasil reaksi	C3	3	
Menganalisis konsep terkait dengan stereokimia	Mahasiswa diminta untuk menggambarkan proyeksi fisher dan	C3	4	

	meramalkan konfigurasi R/S serta E/Z			
Menganalisis konsep terkait senyawa aromatik	Mahasiswa diminta untuk meramalkan produk yang terbentuk dari suatu hasil reaksi pada senyawa aromatik	C3	5	

Lampiran 5

Kisi-Kisi UK

CP-MK		Level taksonomi bloom	No butir soal	Pedoman penskoran
Menganalisis konsep senyawa alkil halida beserta mekanisme reaksi substitusi nukleofilik dan reaksi eliminasi	Mahasiswa diminta untuk menganalisis mekanisme reaksi dan produk yang terbentuk dari reaksi substitusi nukleofilik dan eliminasi	C4	1	Jawaban benar= skor 20 Total skor = 20 x 5= 100
Memahami konsep mengenai senyawa alkohol	Mahasiswa diminta untuk menganalisis tata nama senyawa dan produk yang	C4	2	

Memahami konsep mengenai senyawa aldehid dan keton	terbentuk dari reaksi-reaksi yang terjadi pada senyawa alkohol, aldehid, keton, asam karboksilat dan turunannya		3	
Memahami konsep senyawa asam karboksilat dan turunannya			4	
Memahami konsep enolat dan karbanion	Mahasiswa diminta untuk menganalisis mekanisme reaksi dan produk yang terbentuk dari reaksi kondensasi aldol	C4	5	