



SILABUS

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-20
Revisi : 00
Tanggal : 21 April 2011
Halaman : 1 dari 5

KIMIA ORGANIK II (KI333)

Dibuat Oleh :	Diperiksa Oleh :	Disetujui Oleh :
Dr. Iqbal Musthapa, M.Si. (Koordinator Mata Kuliah)	Dr. H. Wahyu Sopandi, M.A. (Ketua Program Studi Pend. Kimia)	Dr. Ijang Rohman, M.Si. (Ketua Jurusan Pendidikan Kimia)

Deskripsi Mata Kuliah

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu mengklasifikasikan reaksi yang terjadi pada senyawa organik dan menjelaskan reaksi yang terjadi berdasarkan mekanisme reaksinya. Dalam perkuliahan ini dibahas: klasifikasi reaksi senyawa organik berdasarkan mekanismenya; reaksi-reaksi yang terjadi pada senyawa organik monofungsional (alkil halida, alkohol, alkana, alkena, alkuna, senyawa karbonil, dan senyawa aromatis). **Pendekatan perkuliahan yang digunakan adalah** ekspositori, konsep dan keterampilan proses sains dengan metode ceramah, diskusi, dan pemecahan masalah. Sedangkan medianya adalah OHP dan infocus. Sumber: Fessenden, R.J and Fessenden, J.S, 1982, **Kimia Organik I dan II**, terjemahan Hadyana P, Jakarta, Erlangga.

1. Identitas mata kuliah

Nama mata kuliah : Kimia Organik II: Reaksi-reaksi Senyawa Organik
Nomor kode : KI 333
Jumlah sks : 1 sks
Semester : 2 (Non Dik), 4 (Dik)
Kelompok mata kuliah : MKK
Program Studi/Program : Pendidikan Kimia dan Kimia/ S1
Status mata kuliah : Mata kuliah dasar
Prasyarat : Kimia organik I
Dosen : Dr. Iqbal Musthapa, M.Si.
Dr. Ratnaningsih Eko S., M.Si.
Dr. Hayat Sholihin.

2. Tujuan

Selesai mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu mengklasifikasikan reaksi yang terjadi pada senyawa organik dan menjelaskan reaksi yang terjadi berdasarkan mekanisme reaksinya.

3. Deskripsi isi

Dalam perkuliahan ini dibahas: klasifikasi reaksi senyawa organik berdasarkan mekanismenya; reaksi-reaksi yang terjadi pada senyawa organik monofungsional (alkil halida, alkohol, alkana, alkena, alkuna, senyawa karbonil, dan senyawa aromatis).



SILABUS

KIMIA ORGANIK II (KI333)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-20
Revisi : 00
Tanggal : 21 April 2011
Halaman : 2 dari 5

4. Pendekatan pembelajaran

Ekspositori, konsep dan keterampilan proses sains

- Metode : ceramah, diskusi, dan pemecahan masalah
- Tugas : Laporan secara individu atau kelompok
- Media : Infocus dan OHP

5. Evaluasi

- Kehadiran
- Tugas
- Kuiz
- Tes unit
- UAS
- Kebijakan dari Dosen Pengampu mata kuliah

6. Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan

Pertemuan 1: Pengantar dan Klasifikasi reaksi senyawa organik

Pertemuan 2: Alkilhalida : Reaksi Substitusi Nukleofilik dan Eliminasi

Pertemuan 3: Alkilhalida : Reaksi Substitusi Nukleofilik dan Eliminasi

Pertemuan 4: Alkilhalida : Reaksi Substitusi Nukleofilik dan Eliminasi

Pertemuan 5: Alkana : Reaksi Substitusi Radikal bebas

Pertemuan 6: Tes Unit I

Pertemuan 7: Alkena dan alkuna: Reaksi adisi elektrofilik

Pertemuan 8: Alkena dan alkuna: Reaksi adisi elektrofilik

Pertemuan 9: Alkena dan alkuna: Reaksi adisi elektrofilik

Pertemuan 10: Senyawa Karbonil: Reaksi adisi nukleofilik

Pertemuan 11: Senyawa Karbonil: Reaksi adisi nukleofilik

Pertemuan 12: Tes Unit II

Pertemuan 13: Benzena dan turunannya: Reaksi substitusi elektrofilik dan substitusi nukleofilik

Pertemuan 14: Benzena dan turunannya: Reaksi substitusi elektrofilik dan substitusi nukleofilik

Pertemuan 15: Benzena dan turunannya: Reaksi substitusi elektrofilik dan substitusi nukleofilik

Pertemuan 16: UAS

7. Daftar Buku

1. Buku sumber utama
2. Fessenden, R.J and Fessenden, J.S, trans oleh Hadyana, 1982, **Kimia Organik I dan II**, Erlangga, Jakarta.
3. Issac, N.S., 1990, **Physical Organic Chemistry**, Longman.
4. Marc, Yerry, 1990, **Advanced Organic Chemistry: Mechanism and Structure**, Kogakusha: Mc Graw-Hill.
5. Solomons, TW Graham & Craig B. Fryhle, 2004, **Organic Chemistry**, Eight Edition, Singapore: John Willey & Sons.

RANCANGAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke	Indikator Pembelajaran	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Bentuk Pembelajaran	Media	No. Rujukan
1	Mengklasifikasikan reaksi senyawa organik berdasarkan mekanisme reaksinya	Klasifikasi reaksi senyawa organik - reaksi substitusi nukleofilik - reaksi substitusi elektrofilik - reaksi eliminasi - reaksi adisi	Diskusi jenis reaksi pada senyawa karbon berdasarkan mekanisme reaksinya	- Infocus - OHP	1, 2, 3, 4
2, 3 dan 4	- Menentukan reaksi yang dapat terjadi pada alkil halida - Menuliskan mekanisme reaksi SN ¹ dan SN ² - Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi SN ¹ dan SN ²	Alkilhalida : Reaksi substitusi nukleofilik dan Eliminasi 1. Reaksi substitusi nukleofilik - Mekanisme reaksi SN ¹ dan SN ² - Kinetika dan stereokimia SN ¹ dan SN ² - Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi SN ¹ dan SN ²	- Diskusi tentang reaksi pada alkil halida - Diskusi tentang mekanisme reaksi SN ¹ dan SN ² - Pemecahan masalah kinetika dan stereokimia SN ¹ dan SN ² berdasarkan mekanisme reaksinya. - Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi reaksi SN ¹ dan SN ² berdasarkan data laju reaksi beberapa reaksi SN ¹ dan SN ²	- Model molekular - Infocus - OHP	1, 2, 3, 4
	- Menentukan reaksi E ¹ dan E ² - Menuliskan reaksi E ¹ dan E ² - Menjelaskan stereokimia E ² - Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi E ¹ dan E ² - Menjelaskan persaingan antara SN ¹ dan E ¹	- Mekanisme reaksi E ¹ dan E ² - Stereokimia E ² - Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi E ¹ dan E ² - Persaingan SN ¹ dan E ¹	- Diskusi tentang mekanisme reaksi E ¹ dan E ² - Menentukan stereokimia E ² berdasarkan mekanisme reaksinya - Diskusi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi E ¹ dan E ² menggunakan data laju beberapa reaksi E ¹ dan E ² - Diskusi tentang persaingan SN ¹ dan E ¹	- Model molekular - Infocus - OHP	1, 2, 3, 4
5	- Menentukan reaksi yang dapat terjadi pada alkana - Menuliskan mekanisme/tahap reaksi substitusi radikal bebas pada alkana - Menentukan tahap penentu laju reaksi substitusi radikal bebas	Alkana: Reaksi substitusi radikal bebas - Pembentukan radikal bebas - Mekanisme reaksi substitusi radikal bebas - Kinetika reaksi	- Diskusi tentang pembentukan radikal bebas - Mencoba menuliskan mekanisme/tahap reaksi substitusi radikal bebas - Diskusi tentang tahap penentu laju reaksi substitusi radikal bebas berdasarkan mekanisme reaksinya	- Infocus - OHP	1, 2, 3, 4
6.	- Tse Unit I				
7, 8 dan 9	- Menentukan reaksi pada alkena - Menuliskan mekanisme reaksi	Alkena dan alkuna: reaksi adisi elektrofilik: - mekanisme reaksi adisi elektrofilik pada alkena	- Diskusi tentang reaksi pada alkena - Diskusi tentang mekanisme reaksi adisi	- Infocus - OHP - Model	1, 2, 3, 4



FPMIPA UPI

SILABUS

KIMIA ORGANIK II (KI333)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-20

Revisi : 00

Tanggal : 21 April 2011

Halaman : 4 dari 5

Pertemuan Ke	Indikator Pembelajaran	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Bentuk Pembelajaran	Media	No. Rujukan
	<ul style="list-style-type: none"> adisi elektrofilik pada alkena simetris dengan hidrohalogen - Menuliskan mekanisme reaksi adisi elektrofilik pada alkena tak simetris dengan halogen - Menuliskan mekanisme reaksi alkena dengan halogen - Menjelaskan pengaruh peroksida pada reaksi adisi elektrofilik alkena - Menjelaskan terjadinya reaksi regioselektif dan stereo spesifik pada adisi elektrofilik alkena 	<ul style="list-style-type: none"> simetris dan alkena tak simetris dengan adenda tak simetris (HX) - Aturan Markov-Nikov dan anti Marko-Nikov - Mekanisme reaksi dengan adenda simetris (X₂) - Stereokimia reaksi adisi elektrofilik (reaksi regioselektif dan stereospesifik) 	<ul style="list-style-type: none"> elektrofilik alkena simetris dengan hidrohalogen - Diskusi tentang mekanisme reaksi adisi elektrofilik alkena tak simetris dengan hidrohalogen - Menalar aturan Markov-Nikov berdasarkan kinetika reaksi - Mencoba menjelaskan pengaruh peroksida pada reaksi adisi elektrofilik (anti Markov-Nikov) - Menganalisis sebab terjadinya reaksi regioselektif dan stereo spesifik. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 molekul 	
10 dan 11	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan reaksi pada senyawa karbonil - Menuliskan mekanisme reaksi adisi nukleofilik pada senyawa karbonil - Menuliskan mekanisme reaksi pembentukan asetat/ketol - Menentukan mekanisme reaksi Wittig - Menentukan mekanisme reaksi dengan pereaksi Grignard - Menentukan mekanisme reaksi kondensasi aldol - Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adisi nukleofilik 	Senyawa karbonil: Reaksi adisi nukleofilik <ul style="list-style-type: none"> - Mekanisme reaksi adisi nukleofilik pada senyawa karbonil - Reaksi pembentukan asetal/ketal - Reaksi Wittig - Reaksi senyawa karbonil dengan pereaksi Grignard - Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adisi nukleofilik 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi tentang reaksi yang dapat terjadi pada senyawa karbonil - Mencoba menuliskan mekanisme reaksi adisi nukleofilik pada senyawa karbonil - Diskusi tentang mekanisme reaksi pada reaksi pembentukan asetal/ketal, reaksi Wittig, reaksi dengan pereaksi Grignard, dan reaksi kondensasi aldol - Memprediksi laju reaksi beberapa reaksi adisi nukleofilik senyawa karbonil berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi reaksinya 	<ul style="list-style-type: none"> - Infocus - OHP 	1, 2, 3, 4
12	<ul style="list-style-type: none"> - Tes Unit II 				
13, 14, dan 15	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan reaksi pada benzena - Menuliskan mekanisme reaksi substitusi elektrofilik pada benzena - Menentukan hasil reaksi pada substitusi kedua 	Benzena dan turunannya: Reaksi substitusi elektrofilik dan reaksi substitusi nukleofilik <ul style="list-style-type: none"> 1. Reaksi substitusi elektrofilik - mekanisme reaksi substitusi elektrofilik pada benzena - Pengaruh substituen pada benzena terhadap reaksi substitusi kedua dan ketiga 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi tentang reaksi yang dapat terjadi benzena - Mencoba menuliskan mekanisme reaksi substitusi elektrofilik pada benzena - Diskusi tentang pengaruh substituen yang terikat pada 	<ul style="list-style-type: none"> - Infocus - OHP 	1, 2, 3, 4



FPMIPA UPI

SILABUS

KIMIA ORGANIK II (KI333)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-20

Revisi : 00

Tanggal : 21 April 2011

Halaman : 5 dari 5

Pertemuan Ke	Indikator Pembelajaran	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Bentuk Pembelajaran	Media	No. Rujukan
	- dan ketiga - Menjelaskan pengaruh substituen pada substitusi kedua dan ketiga		benzena terhadap pereaksi substitusi kedua dan ketiga menggunakan data hasil reaksi beberapa reaksi substitusi kedua dan ketiga.		
	- Menuliskan mekanisme substitusi nukleofilik pada turunan benzena - Menjelaskan faktor yang mempengaruhi reaksi substitusi nukleofilik pada turunan benzena	2. Reaksi substitusi nukleofilik - Mekanisme reaksi substitusi nukleofilik pada turunan benzena - Faktor-faktor yang mempengaruhi reaksi substitusi nukleofilik turunan benzena	- Diskusi tentang mekanisme reaksi substitusi nukleofilik turunan benzena - Diskusi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi reaksi substitusi nukleofilik turunan benzena	- Infocus - OHP	1, 2, 3, 4
16	- Ujian Akhir Semester	3.	-	-	