

KONTRAK KULIAH



Oleh:
Irma Ayu Virtayanti, M.Pd.

**PRODI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BILLFATH
TAHUN 2020**

KONTRAK KULIAH

1. IDENTITAS MATAKULIAH

PROGRAM STUDI : Pendidikan Kimia
MATAKULIAH : Kimia Ramah Lingkungan
KODE MATAKULIAH : 010136
SKS : 2 (Dua)
SEMESTER : 6 (Enam)
MATAKULIAH : -
PRASYARAT :
DOSEN PENGAMPU : Irma Ayu Virtayanti, M.Pd.

2. MANFAAT MATAKULIAH

Dengan mengambil mata kuliah Kimia Ramah Lingkungan, mahasiswa mampu menguasai konsep *green chemistry* dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

3. DESKRIPSI MATAKULIAH

Mata kuliah ini mempelajari tentang (1) pengertian *green chemistry*, (2) 12 prinsip *green chemistry*, (3) ekonomi atom (reaksi yang ekonomis dan reaksi kimia yang tidak ekonomis), (4) limbah (produksi, problem, dan pencegahan), (5) katalis dan *green chemistry*, (6) pelarut organik yang *green chemistry*, (7) jalur sintesis, (8) sumber daya dapat diperbarui, (9) rancangan proses kimia berbasis *green chemistry*, (10) sumber-sumber energi alternatif, (11) mengukur dan mengendalikan performansi lingkungan, dan (12) pengenalan sistem manajemen berbasis lingkungan (*awareness of environmental management system*).

4. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH, KEMAMPUAN AKHIR YANG DIRENCANAKAN, DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Capaian Pembelajaran : Menganalisis konsep (1) pengertian *green chemistry*, (2) 12 prinsip *green chemistry*, (3) ekonomi atom (reaksi yang ekonomis dan reaksi kimia yang tidak ekonomis), (4) limbah (produksi, problem, dan pencegahan), (5) katalis dan *green chemistry*, (6) pelarut organik yang *green chemistry*, (7) jalur sintesis, (8) sumber daya dapat diperbarui, (9) rancangan proses kimia berbasis *green chemistry*, (10) sumber-sumber energi alternatif, (11) mengukur dan mengendalikan performansi lingkungan, dan (12) pengenalan sistem manajemen berbasis lingkungan (*awareness of environmental management system*).

No	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian <i>green chemistry</i> Mahasiswa mampu menjelaskan tentang 12 prinsip <i>green chemistry</i>	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian <i>green chemistry</i> Mahasiswa mampu menjelaskan tentang manfaat <i>green chemistry</i> Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kelebihan dan kekurangan <i>green chemistry</i> Mahasiswa mampu menjelaskan tentang 12 prinsip <i>green chemistry</i>

2.	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ekonomi atom (reaksi yang ekonomis dan reaksi kimia yang tidak ekonomis) Mahasiswa mampu menjelaskan konsep limbah (produksi, problem, dan pencegahan)	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ekonomi atom (reaksi kimia yang ekonomis) Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ekonomi atom (reaksi kimia yang tidak ekonomis) Mahasiswa mampu menjelaskan konsep produksi limbah Mahasiswa mampu menjelaskan konsep problem limbah Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pencegahan limbah
3.	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep katalis dan <i>green chemistry</i>, Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pelarut organik yang <i>green chemistry</i>	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep katalis dan <i>green chemistry</i> Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pelarut organik yang <i>green chemistry</i>
4.	Mahasiswa mampu menjelaskan jalur sintesis	Mahasiswa mampu menjelaskan jalur sintesis
5.	Mahasiswa mampu menjelaskan sumber daya dapat diperbarui, Mahasiswa mampu menjelaskan rancangan proses kimia berbasis <i>green chemistry</i>, Mahasiswa mampu menjelaskan sumber-sumber energi alternatif	Mahasiswa mampu menjelaskan sumber daya dapat diperbarui, Mahasiswa mampu menjelaskan rancangan proses kimia berbasis <i>green chemistry</i>, Mahasiswa mampu menjelaskan sumber-sumber energi alternatif
6.	Mahasiswa mampu mengukur dan mengendalikan performansi lingkungan, Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengenalan sistem manajemen berbasis lingkungan (<i>awareness of environmental management system</i>)	Mahasiswa mampu mengukur dan mengendalikan performansi lingkungan, Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengenalan sistem manajemen berbasis lingkungan (<i>awareness of environmental management system</i>)

7 ORGANISASI MATERI

Menganalisis konsep (1) pengertian *green chemistry*, (2) 12 prinsip *green chemistry*, (3) ekonomi atom (reaksi yang ekonomis dan reaksi kimia yang tidak ekonomis), (4) limbah (produksi, problem, dan pencegahan), (5) katalis dan *green chemistry*, (6) pelarut organik yang *green chemistry*, (7) jalur sintesis, (8) sumber daya dapat diperbarui, (9) rancangan proses kimia berbasis *green chemistry*, (10) sumber-sumber energi alternatif, (11) mengukur dan mengendalikan performansi lingkungan, dan (12) pengenalan sistem manajemen berbasis lingkungan (*awareness of environmental management system*).



UAS

Mahasiswa mampu mengukur dan mengendalikan performansi lingkungan,
Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengenalan sistem manajemen berbasis lingkungan (*awareness of environmental management system*) (13-15)



Mahasiswa mampu menjelaskan sumber daya dapat diperbarui,
Mahasiswa mampu menjelaskan rancangan proses kimia berbasis *green chemistry*,
Mahasiswa mampu menjelaskan sumber-sumber energi alternatif
(10-12)



Mahasiswa mampu menjelaskan jalur sintesis (9)



UTS

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep katalis dan *green chemistry*,
Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pelarut organik yang *green chemistry*
(5-7)



Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ekonomi atom (reaksi yang ekonomis dan reaksi kimia yang tidak ekonomis)
Mahasiswa mampu menjelaskan konsep limbah (produksi, problem, dan pencegahan) (3-4)



Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian *green chemistry*
Mahasiswa mampu menjelaskan tentang 12 prinsip *green chemistry* (1-2)

8 MATERI/BAHAN BACAAN/REFERENSI

- a. Mike Lancaster. 2002. *Green Chemistry: An Introduction Text*. Cambridge: Royal Society of Chemistry
- b. Paul T. Anastas, Tracy C. Williamson. 1998. *Green Chemistry: Designing Chemistry for the Environment*. Washington. DC: American Chemical Society.
- c. Dorothy Warren. 2001. *Green Chemistry*. London: Royal Society of Chemistry
- d. Albert S. Matlack. 2001. *Introduction to Green Chemistry*. New York: Marcel Dekker. Inc.
- e. Kenneth m. Doxsee & James E. Hutchison. *Green Organic Chemistry: Strategies, Tools, and Laboratory Experiments*. United States: Thomson Books.

9 STRATEGI PERKULIAHAN

Strategi dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Diskusi :
Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari berbagai referensi kemudian dilakukan analisis dan dipresentasikan.
- b. STAD :
Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari bahan materi dari berbagai referensi tentang Kimia Ramah Lingkungan .

10 TUGAS-TUGAS

Tugas individu	Membuat resume , dengan susunan: a) Pendahuluan (50 kata) b) Isi (500 kata) c) Penutup (50)
Tugas individu	Membuat makalah dengan ketentuan sebagai berikut. a. Kertas yang digunakan adalah ukuran A4. b. Makalah menggunakan huruf (<i>font</i>) Times New Roman, ukuran 12 pt, dan spasi 1,5. c. Makalah minimal 5 halaman (bagian isi). d. Susunan makalah terdiri atas: 1) Sampul (Judul, logo Billfath, identitas penulis, nama lembaga, tahun) 2) Daftar isi 3) Bab I: Pendahuluan (Latar belakang, rumusan masalah) 4) Bab II: Pembahasan 5) Bab III: Penutup (Kesimpulan, saran) 6) Daftar pustaka (minimal 4 pustaka) e. <i>Slide</i> presentasi <i>PowerPoint</i> terdiri atas: 1) Tulisan (<i>text</i>), gambar, table, animasi 2) Minimal 15 <i>slide</i> a) Makalah dan <i>slide</i> presentasi <i>Power Point</i> dikumpulkan dalam bentuk <i>hard file</i> dan <i>soft file</i> dengan sistematika nama file: TUGAS 1 – Nama Mahasiswa – Judul Makalah/slide .
Tugas Kelompok	Membuat makalah dengan ketentuan sebagai berikut. a. Kertas yang digunakan adalah ukuran A4.

	b. Makalah menggunakan huruf (<i>font</i>) Times New Roman, ukuran 12 pt, dan spasi 1,5. c. Makalah minimal 8 halaman (bagian isi). d. Susunan makalah terdiri atas: 1) Sampul (Judul, logo Billfath, identitas kelompok, nama lembaga, tahun) 2) Daftar isi 3) Bab I: Pendahuluan (Latar belakang, rumusan masalah) 4) Bab II: Pembahasan 5) Bab III: Penutup (Kesimpulan, saran) 6) Daftar pustaka (minimal 6 pustaka) e. <i>Slide</i> presentasi <i>PowerPoint</i> terdiri atas: 3) Tulisan (<i>text</i>), gambar, table, animasi 4) Minimal 15 <i>slide</i> Makalah dan <i>slide</i> presentasi <i>Power Point</i> dikumpulkan dalam bentuk <i>hard file</i> dan <i>soft file</i> dengan sistematika nama file: Tugas 1 – Kelompok – Judul Makalah/Slide.
--	---

11 PENILAIAN DAN KRITERIA PENILAIAN

Bobot Penilaian

Keaktifan	: 10 %
Tugas Mandiri	: 20 %
Tugas Terstruktur	: 20 %
UTS	: 25 %
UAS	: 25 %

Kriteria Penilaian

Penilaian akan dilakukan oleh dosen dengan kriteria:

86 – 100	A
76 – 85	B+
66 – 75	B
61 – 65	C+
56 – 60	C
41 – 55	D
-40	E

12 JADWAL PERKULIAHAN

No	Hari/Tanggal	Pokok Bahasan
1.	Sabtu, 14/3/2020	Kontrak Kuliah
2.	Sabtu, 21/3/2020	Pengertian <i>green chemistry</i> Manfaat <i>green chemistry</i> Kelebihan dan kekurangan <i>green chemistry</i> 12 prinsip <i>green chemistry</i>
3.	Sabtu, 28/3/2020	Ekonomi atom (reaksi yang ekonomis dan reaksi kimia yang tidak ekonomis)
4.	Sabtu, 04/4/2020	Limbah (produksi, problem, dan pencegahan)
5.	Sabtu, 11/4/2020	Katalis dan <i>green chemistry</i> ,
6.	Sabtu, 18/4/2020	Pelarut organik yang <i>green chemistry</i>
7.	Sabtu, 25/4/2020	Review dan Ujian Tulis
8.	Sabtu, 02/5/2020	UTS
9.	Sabtu, 09/5/2020	Jalur sintesis
10.	Sabtu, 16/5/2020	Sumber daya dapat diperbarui
11.	Sabtu, 13/6/2020	Rancangan proses kimia berbasis <i>green chemistry</i>
12.	Sabtu, 20/6/2020	Sumber-sumber energi alternatif
13.	Sabtu, 27/6/2020	mengukur dan mengendalikan performansi lingkungan,
14.	Sabtu, 04/7/2020	pengenalan sistem manajemen berbasis lingkungan (<i>awareness of environmental management system</i>).
15.	Sabtu, 11/7/2020	Review dan Ujian Tulis
16.	Sabtu, 25/7/2020	UAS

14. TATA TERTIB PERKULIAHAN

- 1) Mahasiswa terlambat 30 menit setelah perkuliahan dimulai dilarang masuk
- 2) Mahasiswa dilarang menggunakan hp saat perkuliahan kecuali ada perintah dari dosen untuk mengerjakan tugas
- 3) Berpakaian rapi dan sopan
- 4) Mahasiswa wajib menyelesaikan setiap tugas yang diberikan dosen sampai batas waktu yang diberikan
- 5) Mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas atau tidak ikut UTS dan UAS wajib melapor kepada dosen pengampu mata kuliah, apabila tidak melapor, maka dianggap tidak mengikuti UTS dan UAS.

Lamongan, 20 Januari 2020



Dosen Pengampu



Irma Ayu Virtayanti M.Pd.