

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Nama mata kuliah	: Keterampilan Biologi (BI421)
Sifat mata kuliah	: Pilihan
Program Studi	: Pendidikan/Non Pendidikan/S1
Semester	: Kuliah pilihan mulai sem III
Jumlah sks	: 2 sks
Dosen	: Dra. Siti Sriyati, M.Si. Drs. Kusnadi, M.Si. Dra. Dianan Rochintaniawati, M.Ed. Dra. Yusnani Ahmad, M.Pd

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI-FPMIPA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2009**

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Nama mata kuliah	: Keterampilan Biologi
Sifat mata kuliah	: Pilihan
Program Studi	: Pendidikan/Non Pendidikan/S1
Semester	: Kuliah pilihan mulai semester III
Jumlah sks	: 2 sks
Dosen	: Dra. Siti Sriyati, M.Si. Drs. Kusnadi, M.Si. Dra. Diana Rochintaniawati, M.Ed. Dra. Yusnani Ahmad, M.Pd

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mengembangkan pemahaman dan keterampilan mengenai prinsip-prinsip proses biologi melalui pembuatan produk-produk yang melibatkan proses fermentasi pada pembuatan biogas, yoghurt, tempe, tape, minyak kelapa dan roti, serta pembuatan nata de pina, nata de coco dan nata de soya, propagasi tanaman, hidroponik dan penjernihan air dengan menggunakan biji kelor dan arang batok kelapa

TUJUAN UMUM MATA KULIAH

Selesai mengikuti perkuliahan keterampilan biologi, mahasiswa S1 diharapkan mempunyai pemahaman dan keterampilan mengenai prinsip-prinsip proses biologi dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

PENJABARAN DALAM TIAP PERTEMUAN

Pert. ke	Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan	Kompetensi	Metode dan proses belajar	Bentuk Evaluasi	Sumber
1.	Pendahuluan dan aturan perkuliahan Pembuatan starter biogas dan Biogas	Mahasiswa mampu memahami aturan perkuliahan Mahasiswa mampu membuat starter biogas dan mempersiapkan alat-alat untuk pembuatan biogas	Mendiskusikan aturan perkuliahan Membuat starter biogas serta mempersiapkan alat-alat pembuatan biogas	Evaluasi formatif (produk berupa starter biogas)	3
2.	Propagasi tanaman Hidroponik	Mahasiswa mampu melakukan propagasi tanaman yang meliputi stek daun, batang dan pucuk, cangkok serta okulasi Mahasiswa mampu membuat pembibitan untuk tanaman hidroponik dan bertanam secara hidroponik Mahasiswa mampu membuat formula campuran pupuk untuk	Berlatih melakukan penyetekan (daun, batang, pucuk), pencangkokan dan okulasi Membuat pembibitan untuk tanaman hidroponik dan bertanam secara hidroponik Membuat formula campuran pupuk	Evaluasi formatif	1,2,3,4,6

		hidroponik			
3.	Pembuatan Ragi tempe Dan Ragi tape	Mahasiswa mampu membuat ragi tempe dan ragi tape dan menjelaskan prinsip-prinsip pembuatan ragi tempe dan ragi tape	Membuat ragi tempe dan ragi tape	Evaluasi formatif (produk ragi tempe dan ragi tape)	3, 5
4.	Pembuatan Nata de pina, Nata de coco dan Nata de soya	Mahasiswa mampu mengisolasi bakteri <i>Acetobacter xylinum</i> dari buah nanas Mahasiswa mampu membuat nata de coco dan nata de soya dengan memanfaatkan bakteri <i>Acetobacter xylinum</i> . Menjelaskan prinsip-prinsip pembuatan nata de coco dan nata de soya	Mengisolasi bakteri <i>Acetobacter xylinum</i> dari buah nanas Membuat nata de coco dan nata de soya dengan memanfaatkan bakteri <i>Acetobacter xylinum</i>	Evaluasi formatif (produk : nata de pina, nata de coco dan nata de soya)	3, 5
5.	Pembuatan Yoghurt	Mahasiswa mampu membuat yoghurt dengan memanfaatkan bakteri <i>Streptococcus</i> dan <i>Lactobacillus bulgaricus</i> Menjelaskan prinsip-	Membuat yoghurt dengan memanfaatkan bakteri <i>Streptococcus</i> dan <i>Lactobacillus bulgaricus</i> .	Evaluasi formatif (produk : yoghurt)	3,5

		prinsip pembuatan yoghurt			
6.	Pembuatan minyak kelapa secara fermentasi	Mahasiswa mampu membuat minyak kelapa secara fermentasi dengan memanfaatkan <i>Saccharomyces</i> Menjelaskan prinsip-prinsip pembuatan minyak kelapa secara fermentasi	Membuat minyak kelapa secara fermentasi dengan memanfaatkan <i>Saccharomyces</i>	Evaluasi formatif (produk : minyak kelapa hasil fermentasi)	3,5
7.	Diskusi dan Presentasi hasil pembuatan yoghurt dan minyak kelapa secara fermentasi	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil pembuatan yoghurt dan mampu menganalisis factor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil pembuatan minyak kelapa secara fermentasi dan mampu menganalisis factor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya	Salah satu kelompok mempresentasikan hasil pembuatan yoghurt, dan dilakukan diskusi kelas Salah satu kelompok mempresentasikan hasil pembuatan minyak kelapa secara fermentasi dan dilakukan diskusi kelas Setiap kelompok mengumpulkan laboran praktikum pembuatan yoghurt dan minyak	Evaluasi formatif (laporan praktikum dan penilaian presentasi)	3.5

			kelapa fermentasi secara		
.8	Pembuatan tempe dan tape	<p>Mahasiswa mampu membuat tempe dengan menggunakan ragi tempe yang dibuat pada pertemuan ke 3. Menjelaskan prinsip-prinsip pembuatan tempe dengan memanfaatkan jamur <i>Rhizopus</i></p> <p>Mahasiswa mampu membuat tape dengan menggunakan ragi tape yang dibuat pada pertemuan ke 3. Menjelaskan prinsip-prinsip pembuatan tape</p>	<p>Membuat tempe dengan menggunakan ragi yang dibuat pada pertemuan 3</p> <p>Membuat tape dengan menggunakan ragi tape yang dibuat pada pertemuan 3</p>	Evaluasi formatif (produk : tempe dan tape)	3 dan 5
9.	Pembuatan roti tawar	<p>Mahasiswa mampu membuat roti dengan memanfaatkan <i>Saccharomyces</i></p> <p>Menjelaskan prinsip-prinsip pembuatan roti</p>	Membuat roti tawar dengan memanfaatkan <i>Saccharomyces</i>	Evaluasi formatif (Produk : roti)	3 dan 5

10.	Diskusi dan presentasi	Mahasiswa mampu	Salah satu kelompok	Evaluasi formatif	3 dan 5
-----	------------------------	-----------------	---------------------	-------------------	---------

	pembuatan ragi tempe, ragi tape, tempe, dan tape. Diskusi dan presentasi pembuatan roti tawar	mempresentasikan hasil pembuatan ragi tempe, ragi tape, tempe dan tape dan mampu menganalisis factor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil pembuatan roti tawar dan mampu menganalisis factor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya	mempresentasikan hasil pembuatan ragi tempe, ragi tape, tempe dan tape dan dilakukan diskusi kelas Salah satu kelompok mempresentasikan hasil pembuatan roti tawar dan dilakukan diskusi kelas Setiap kelompok mengumpulkan laporan praktikum pembuatan Ragi tempe, ragi tape, tempe dan tape serta laporan pembuatan roti tawar	(laporan praktikum dan penilaian presentasi)	
11.	Ujian Tengah Semester (bahan ujian semua materi yang sudah didiskusikan)	Mahasiswa mampu menjawab soal esai yang diberikan	Setiap mahasiswa mengerjakan UTS	Evaluasi sumatif (soal esai)	3 dan 5

12.	Penjernihan air dengan	Mahasiswa mampu	Melakukan penjernihan	Evaluasi formatif	3
-----	------------------------	-----------------	-----------------------	-------------------	---

	menggunakan biji kelor dan arang batok kelapa	melakukan penjernihan air dengan menggunakan biji kelor dan arang batok kelapa Menjelaskan prinsip-prinsip penjernihan air dengan biji kelor dan arang batok kelapa	air dengan menggunakan biji kelor dan arang batok kelapa dengan menggunakan berbagai sumber air kotor	(produk: hasil penjernihan air dengan biji kelor dan arang batok kelapa)	
13.	Diskusi dan presentasi pembuatan nata de pina, nata de coco dan nata de soya Diskusi dan presentasi penjernihan air dengan biji kelor dan arang batok kelapa	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil pembuatan nata de pina, nata de coco dan nata de soya serta mampu menganalisis factor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil penjernihan air dengan biji kelor dan arang batok kelapa serta mampu menganalisis factor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya	Salah satu kelompok mempresentasikan hasil pembuatan nata de pina, nata de coco dan nata de soya dan dilakukan diskusi kelas Salah satu kelompok mempresentasikan hasil penjernihan air Setiap kelompok mengumpulkan laporan praktikum pembuatan nata de pina, nata de coco dan nata de soya serta laporan praktikum penjernihan air	Evaluasi formatif (produk : nata de pina, nata de coco dan nata de soya serta hasil penjernihan air)	3 dan 5
14.	Diskusi dan presentasi	Mahasiswa mampu	Salah satu kelompok	Evaluasi formatif	1,2,3,4,6

	<p>mengenai propagasi tanaman (stek, Bangkok dan okulasi)</p> <p>Diskusi dan presentasi mengenai hidroponik</p>	<p>mempresentasikan hasil propagasi tanaman (stek, cangkok dan okulasi) serta mampu menganalisis factor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya</p> <p>Mahasiswa mampu mempresentasikan bertanam secara hidroponik serta mampu menganalisis factor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya</p>	<p>mempresentasikan hasil propagasi tanaman (stek, cangkok dan okulasi) dan dilakukan diskusi kelas</p> <p>Salah satu kelompok mempresentasikan hasil bertanam secara hidroponik dan dilakukan diskusi kelas</p> <p>Setiap kelompok mengumpulkan laporan pembuatan propagasi tanaman serta laporan praktikum bertanam secara hidroponik</p>	<p>(laporan praktikum dan presentasi hasil)</p>	
15	<p>Diskusi dan presentasi pembuatan biogas</p>	<p>Mahasiswa mampu mempresentasikan pembuatan biogas dan mampu menganalisis factor keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatannya</p>	<p>Salah satu kelompok mempresentasikan hasil pembuatan biogas dan dilakukan diskusi kelas</p> <p>6Setiap kelompok</p>	<p>Evaluasi formatif (laporan praktikum dan presentasi hasil)</p>	3

			mengumpulkan laporan pembuatan pembuatan biogas		
16.	Ujian Akhir semestire (bahan ujian semua materi)	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan pada UAS	Setiap mahasiswa mengerjakan UAS	Evaluasi sumatif (soal pilihan ganda)	1,2,3,4,5 dan 6

Buku Rujukan :

1. Hartman, T.H & D.E. Kester. (1968). *Plant Propagation*. New York : Prentice Hall.
2. Hidayat, E.B. (1995). *Anatomi Tumbuhan Biji*. Bandung : Penerbit ITB.
3. Suherlan, E dan Rahmat, A. (1995) *Petunjuk Praktis Biologi Terapan*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Bandung.
4. Suseno, S. (1991). *Bercocok Tanam Secara Hidroponik*. Yakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
5. Winarno, F.G. (1980) *Pengantar Teknologi Pangan*.
6. Wudianto, R. (1989). *Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi*. Jakarta : Penerbit Swadaya.

