

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI

BIO 4007 (3 SKS) Semester III



PENGAMPU MATA KULIAH

1. Dr. Feskaharny Alamsjah
2. Dr. Zozy Aneloi Noli
3. Dr. Periadnadi
4. Dr. Nurainas

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

2016

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI

A. LATAR BELAKANG

Sistem pembelajaran yang baik menuntut adanya pengembangan, perbaikan dan perubahan untuk dapat menyesuaikan dengan pasar lapangan kerja yang kini tidak hanya mengutamakan kemampuan berpikir (*hard skill*) namun juga pada kemampuan *soft skill* nya. Sebelum dimulainya pembelajaran setiap mata kuliah harus didahului dengan pembuatan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah terkait yang sistematis dan jelas. RPS merupakan bahan acuan proses pembelajaran yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan RPS, proses pembelajaran dilangsungkan sehingga mahasiswa dapat mengetahui dengan jelas metode dan arah pembelajaran suatu mata kuliah sehingga manfaat yang akan dicapai oleh mahasiswa terlihat jelas dan dapat dijadikan barometer keberhasilan metode pembelajaran oleh dosen dan mahasiswa.

Proses pembelajaran mata kuliah DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI akan dilakukan berdasarkan RPS yang disusun berbasis pada pola SCL (*Student Centered Learning*). Mata kuliah ini membahas konsep dasar yang diperlukan dalam penjelasan dan pemahaman materi DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI. Secara umum materi DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI meliputi Pendahuluan, Bioprospeksi pada kelompok tumbuhan, hewan dan mikroorganisme beserta contohnya, Bioprospeksi tumbuhan hasil rekayasa genetika, Pengenalan beberapa protokol yang membahas tentang sumber daya hayati, kearifan lokal tentang pemanfaatan sumber daya hayati, Biopiracy. Kuliah ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam rangka merefleksikan ilmu DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI dan aplikasinya pada kehidupan sehari-hari dan industri serta teknologi terkait.

Metode perkuliahan menggunakan model kuliah mimbar, peragaan gambar-gambar menggunakan LCD, tanya jawab/diskusi serta presentasi jurnal secara berkelompok. Metode pembelajaran berbasis SCL di mana mahasiswa ikut terlibat aktif dalam sistem pembelajaran maupun penilaian melalui diskusi yang terarah dan intensif.

Susunan RPS meliputi perencanaan pembelajaran, monitoring dan evaluasi sebagai perencanaan dan persiapan mengajar agar tujuan program pembelajaran mata kuliah ini dapat tercapai sesuai dengan Lima Pilar utama pembelajaran dalam RPS. Materi yang

diberikan diberikan contoh-contoh pada persoalan nyata (pilar I). Pembelajaran DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI membutuhkan pengetahuan yang substansial tidak hanya dari satu disiplin ilmu sehingga terjadi integrasi antardisiplin ilmu (pilar II), antara lain fisiologi tanaman, mikrobiologi, genetika, ekologi, dll. Salah satu metode pembelajaran DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI adalah presentasi jurnal nasional dan internasional dengan tujuan agar mahasiswa memiliki wawasan global atau perspektif internasional berbasis keunggulan nasional (pilar III). Mahasiswa dimotivasi untuk mencari permasalahan dan materi tambahan terkait DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI dari internet sebagai upaya pemanfaatan optimal Teknologi Informasi (pilar IV). Berbagai inovasi seperti, mengajak mahasiswa berdiskusi, mengajukan pertanyaan, memberi ulasan, menjawab pertanyaan dari dosen dan mahasiswa lain juga merupakan metode yang akan diterapkan untuk membuka akses peningkatan kreativitas dan kepemimpinan mahasiswa (pilar V).

B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

Matakuliah DASAR-DASAR BIOPROSPEKSI (BIO 4007) merupakan matakuliah wajib pada Program Studi Biologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Mata kuliah ini terdiri atas 3 SKS dengan durasi 100 menit setiap minggunya, dan diberikan pada semester III (Ganjil).

2. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui mata kuliah ini, mahasiswa secara khusus diarahkan untuk mampu memahami konsep, regulasi dan merancang suatu aplikasi kajian dasar-dasar bioprospeksi dengan menggunakan kerangka logis (logical framework), baik secara mandiri ataupun dalam kelompok kerja. Secara umum melalui mata kuliah ini mahasiswa juga akan diarahkan untuk dapat menerapkan pemikiran yang logis, kritis dan sistematis, bertanggung jawab dengan keahliannya, memformulasikan masalah dan penyelesaiannya secara mandiri dan berkelompok, serta menyampaikan pemahamannya kepada pihak lain (masyarakat).

3. CAPAIAN PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

Capaian pembelajaran yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah;

3.1. Capaian Pembelajaran terkait Sikap (CPs)

- a. Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
- b. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
- c. Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- d. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
- e. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- f. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- g. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
- h. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- i. Memiliki tata nilai (*core values*) agar lulusan dapat hidup harmonis di masyarakat dan lingkungan kerja.

3.2. Capaian Pembelajaran terkait Penguasaan Pengetahuan (CPp)

- a. Mahasiswa memahami pengertian dasar-dasar bioprospeksi serta aspek-aspek pendukungnya.
- b. Mampu mengembangkan manfaat dan aneka jasa mikroorganisme, tumbuhan dan hewan
- c. Mampu merencanakan, mengembangkan dan mengaplikasikan dasar-dasar bioprospeksi pada berbagai bidang.

3.3. Capaian Pembelajaran terkait Ketrampilan Umum (CPu):

- a. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi
- b. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan atau teknologi sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik.
- c. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data;
- d. Mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
- e. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja.

- f. Mengembangkan *intrapersonal skills* dan *interpersonal skills* untuk meningkatkan daya saing.

4. BAHAN KAJIAN

Dalam mata kuliah ini akan dikaji hal-hal sebagai berikut;

- a. Pendahuluan
- b. Bioprospeksi pada kelompok tumbuhan beserta contohnya
- c. Bioprospeksi pada kelompok hewan beserta contohnya
- d. Bioprospeksi pada kelompok mikroorganisme beserta contohnya
- e. Bioprospeksi tumbuhan hasil rekayasa genetika
- f. Pengenalan beberapa protokol yang membahas tentang sumber daya hayati
- g. Kearifan lokal tentang pemanfaatan sumber daya hayati
- h. Biopiracy

5. METODE PEMBELAJARAN DAN ALOKASI WAKTU

Perkuliahan akan terdiri dari 3 SKS, bisa berupa kuliah dan presentasi ataupun tugas mandiri/kelompok. Pendekatan proses pembelajaran menggunakan pola *Student Centered Learning* (SCL). Capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian dan kebutuhan mahasiswa, mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan. Pemahaman materi bisa disampaikan baik dalam bentuk ceramah dan diskusi. Tugas mandiri/kelompok akan dilaksanakan secara terarah sehingga mahasiswa bisa menggali potensi, merencanakan, mengembangkan dan mengaplikasikan kajian dasar-dasar bioprospeksi.

6. PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA

Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan bisa mendapatkan pengalaman dalam mengamati, mempelajari, menganalisis suatu objek, berpartisipasi aktif dalam melaksanakan kajian terhadap suatu objek, membandingkan dan melakukan penilaian terhadap objek alam, sehingga diharapkan bisa memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berfikir secara lebih terbuka, lebih luas dan mendalam.

7. KRITERIA PENILAIAN

Untuk mendapatkan penilaian, mahasiswa harus terlibat dalam keseluruhan proses pembelajaran yakni kehadiran di kelas, tugas mandiri/kelompok, dan presentasi. Mengingat adanya kemungkinan-kemungkinan yang tidak bisa dihindari, maka presensi kelas minimal 75 % .

Indikator atau kriteria penilaian dari dimensi *softskills* untuk proses penilaian dicantumkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Penilaian dari dimensi softskill

Kriteria penilaian dari masing-masing dimensi <i>soft skills</i>	Skor
<i>Intrapersonal skills</i>	
1. Berpikir kreatifif	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u>); <input type="radio"/> materi yang dihasilkan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari materi tersebut; <input type="radio"/> dan <u>menguasai materi</u> dengan baik. 	4
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u>); <input type="radio"/> materi yang dihasilkan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari materi tersebut; <input type="radio"/> tetapi kurang menguasai materi. 	3
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai <u>keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya</u>); <input type="radio"/> materi yang dihasilkan berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya; <input type="radio"/> tetapi <u>tidak membuat rangkuman dan tidak menguasai materi</u> 	2
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mampu mengembangkan pegalaman belajar melalui tugas-tugas kelompok yang mencapai keluasan, kedalaman, memberikan contoh-contoh, atau aplikasinya); <input type="radio"/> tetapi tidak jelas <u>sumbernya, tidak membuat rangkuman dan tidak menguasai materi</u>. 	1
Tidak mampu menyelesaikan tugas-tugas kelompok yang yang ditetapkan	0
2. Berpikir kritis:	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; ○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; ○ mahasiswa memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah; ○ dan keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya. 	4
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; ○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; ○ mahasiswa memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah; ○ tetapi keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah tidak berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya. 	3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; ○ mahasiswa mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya; ○ tetapi tidak memiliki keluasan sudut pandang atau kedalaman berpikir dalam menyampaikan masalah serta tidak berdasarkan <u>sumber -sumber</u> yang dapat dipercaya. 	2
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain; ○ tetapi tidak mampu memberikan solusi atau masukan atas masalah berdasarkan pengalaman belajarnya. 	1
Mahasiswa mampu menemukan masalah yang relevan (kekurangan) pada tugas kelompok lain	0
3. Bekerja mandiri:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; ○ membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut; ○ dan <u>menguasainya</u> dengan baik. 	4

<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; ○ mampu membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut; ○ tetapi kurang <u>menguasainya</u>. 	3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah internasional bereputasi yang relevan dengan tugas mandiri; ○ tetapi kurang mampu membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut serta kurang <u>menguasainya</u>. 	2
Hanya mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah yang tidak bereputasi yang relevan dengan tugas man dan kurang membuat <u>rangkuman</u> atau <u>simpulan</u> dari artikel ilmiah tersebut serta kurang <u>menguasainya</u> .	1
Tidak mampu menelusuri artikel-artikel ilmiah yang relevan dengan tugas mandiri	0
<i>Interpersonal skills</i>	
4. Kerja dalam tim:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab; ○ dan memimpin atau memotivasi pembagian dan penuntasan tugas setiap anggota dalam kelompok. 	4
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab.; ○ tetapi tidak jelas yang memimpin atau memotivasi pembagian dan penuntasan tugas setiap anggota dalam kelompok. 	3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; ○ masing-masing anggota kelompok memiliki peran yang jelas dalam melengkapi materi yang ditugaskan; ○ tetapi tidak jelas peran masing-masing anggota dalam persiapan presentasi tugas kelompok seperti, menterjemahkan materi, membuat power point secara adil dan penuh tanggungjawab. 	2

<ul style="list-style-type: none"> ○ Mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan; ○ tetapi tidak jelas peran masing-masing anggota baik dalam melengkapi materi maupun persiapan presentasi tugas kelompok; 	1
Tidak mampu menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan capaian pembelajaran dari sub pokok atau materi bahasan yang ditugaskan.	0
5. Komunikasi lisan:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; ○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; ○ dan berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain sebanyak lebih minimal dua kali. 	4
<ul style="list-style-type: none"> ○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; ○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; ○ dan berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain hanya kali. 	3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Berperan aktif menyajikan dalam presentasi tugas kelompok sendiri; ○ berperan aktif menjawab pertanyaan terhadap tugas kelompok sendiri; ○ tetapi tidak berperan aktif bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain. 	2
Hanya berperan aktif menyajikan materi dalam presentasi tugas, menjawab pertanyaan dalam kelompok sendiri atau bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.	1
Tidak pernah berperan aktif menyajikan materi dalam presentasi tugas, menjawab pertanyaan dalam kelompok sendiri, bertanya, memberi masukan atau saran terhadap tugas kelompok lain.	0

Keterangan:

4 = sangat berkembang (nilai $<85 \leq 100$);

3 = berkembang baik (nilai = $<66 \leq 85$);

2 = kurang berkembang (nilai = $<50 \leq 66$);

1 = sangat kurang berkembang (nilai = $1 \leq 50$); dan

0 = sama sekali tidak berkembang (nilai = 0)

8. BOBOT PENILAIAN

Bobot dari masing-masing komponen penilaian dicantumkan pada tabel di bawah ini.

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
Penilaian proses		
1.	<i>Intrapersonal skill:</i>	
	- Berpikir kreatifif	10
	- Berpikir kritis	10
	- Kerja Mandiri	10
2.	<i>Interpersonal skill:</i>	
	- Kerja dalam tim	10
	- Komunikasi lisan	10
Penilaian hasil		
3.	UTS	25
4.	UAS	25
	Total	100

9. NORMA AKADEMIK

- a. Keterlambatan maksimal 15 menit
- b. Memberitahukan jika tidak bisa menghadiri perkuliahan
- c. Menonaktifkan telepon genggam, menggunakan buku tulis atau notebook untuk mencatat
- d. Tidak melakukan kegiatan mencontek, plagiasi

TABEL 2. RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN MINGGUAN

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan kajian dan referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Pengalaman mahasiswa
1	Mengetahui dan memahami RPS Dasar-dasar bioprospeksi dan memahami cara penilaian dan bobotnya	a. Penjelasan tentang Kontrak Perkuliahan Dasar-dasar bioprospeksi dan RPSnya b. Penjelasan cara penilaian dan bobotnya (%). c. Penjelasan metode pembelajaran dan tugas-tugas individu dan kelompok d. Penjelasan materi Dasar-dasar bioprospeksi selama satu semester	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berkomunikasi
2	Pendahuluan	a. Definisi dan lingkup Dasar-dasar bioprospeksi b. Sejarah perkembangan Dasar-dasar bioprospeksi c. Manfaat dalam mempelajari Dasar-dasar bioprospeksi	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi
3	Mampu menjelaskan Bioprospeksi pada kelompok tumbuhan	a. Bioprospeksi pada tumbuhan b. Beberapa contoh bioprospeksi pada tumbuhan	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis

				Berkomunikasi Berargumentasi
4	Mampu menjelaskan Bioprospeksi pada kelompok hewan	a. Bioprospeksi pada hewan b. Beberapa contoh bioprospeksi pada hewan	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi
5	Mampu menjelaskan Bioprospeksi pada kelompok mikroorganisme	a. Bioprospeksi pada kelompok jamur b. Beberapa contoh bioprospeksi pada kelompok jamur	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi
6	Mampu menjelaskan Bioprospeksi pada kelompok mikroorganisme	a. Bioprospeksi pada kelompok bakteri b. Beberapa contoh bioprospeksi pada kelompok bakteri	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi
7	Mampu menjelaskan Bioprospeksi tumbuhan hasil	a. Bioprospeksi tumbuhan hasil rekayasa genetika	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi

	rekayasa genetika	b. Beberapa contoh Bioprospeksi tumbuhan hasil rekayasa genetika		Berfikir kritis Menganalisis Berkomunika Berargumenta
8	Ujian Tengah Semester			
9	Mampu menganalisis	a.	Kuliah dan Diskusi	Memperhatik Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunika Berargumenta
10	Mampu menganalisis Beberapa protokol yang membahas tentang sumber daya hayati	a. Beberapa protokol yang membahas tentang sumber daya hayati	Kuliah dan Diskusi	Memperhatik Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunika Berargumenta Merancang Merekayasa
11	Mampu menganalisis Kearifan lokal tentang pemanfaatan sumber daya hayati	a. Kearifan lokal tentang pemanfaatan sumber daya hayati	Kuliah dan Diskusi	Memperhatik Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunika Berargumenta

				Merancang Merekayasa
12	Mampu menganalisis mengenai Biopiracy	a. Biopiracy dan beberapa contoh kasus	Kuliah dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi Merancang Merekayasa
13	Mampu menganalisis beberapa contoh kasus yang berkaitan dengan Kearifan lokal tentang pemanfaatan sumber daya hayati	Beberapa contoh kasus yang berkaitan dengan Kearifan lokal pemanfaatan sumber daya hayati	Kerja Mandiri, Presentasi Klas dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi Merancang Merekayasa
14	Mampu menganalisis beberapa contoh kasus yang berkaitan dengan Biopiracy	Beberapa contoh kasus yang berkaitan dengan Biopiracy	Kerja Mandiri, Presentasi Klas dan Diskusi	Memperhatikan Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunikasi Berargumentasi

				Merancang Merekayasa
15	Wrapping up	Seluruh materi	Diskusi Klas Audiovisual	Memperhatik Berdiskusi Berfikir kritis Menganalisis Berkomunika Berargumenta
16	Ujian akhir semester			