



Rencana Pembelajaran Semester Program Studi Sarjana Bioteknologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro

Identitas Mata Kuliah		Mata Kuliah : Biodiversitas Mikroba				Kode : PABT6304		SKS : 2		Semester : 3		Kelompok : Wajib				
Dosen Pengampu		Dr.rer.nat. Anto Budiharjo, S.Si., M.Biotech. Dr. Dra. Arina Tri Lunggani, M.Si. Dr.Dra. Susiana Purwantisari, M.Si. Dr. Drs. Wijanarka, M.Si.														
Deskripsi Singkat Mata Kuliah		Matakuliah ini mempelajari konsep tentang Karakteristik Mikroba, Mikroba dan Habitatnya. Keragaman morfologi dan Fsiologi mikroba, Metode studi biodiversitas mikroba: culturable based dan unculturable based, serta Keragaman Arkaea, Aktinobakteria, gram positif with Low GC Content Firmicutes with Atypical Cell Walls, Cyanobacteria, Proteobacteria serta kaitannyadengan Bioteknologi														
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi		CPL 03 : Menguasai konsep teoritis pengetahuan pendukung bioteknologi secara umum dan khusus secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dengan lingkup perkerjaannya serta mampu beradaptasi terhadap perubahan yang dihadapi.														
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPMK 021 : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. (CPL 03)														
Penilaian Mata Kuliah		CPL	CPMK	Sub CPMK	Kuis	Tugas	Presentasi	Seminar	Diskusi	Studi Kasus	Proyek	Praktikum	UTS	UAS	Total	
		CPL 03	CPMK 021	Sub CPMK 01	2.5									2.5		5
		CPL 03	CPMK 021	Sub CPMK 02		5								5		10
		CPL 03	CPMK 021	Sub CPMK 03			7.5							7.5		15
		CPL 03	CPMK 021	Sub CPMK 04			10							10		20
		CPL 03	CPMK 021	Sub CPMK 05	5										5	10
		CPL 03	CPMK 021	Sub CPMK 06						7.5					7.5	15
		CPL 03	CPMK 021	Sub CPMK 07		7.5									7.5	15
		CPL 03	CPMK 021	Sub CPMK 08								5			5	10
		Total			7.5	12.5	17.5	0	0	7.5	5	0	25	25	100	
Referensi		Daftar Referensi: Martin Dworkin, Stanley Falkow, Eugene Rosenberg, Karl-Heinz Schleifer, Erko Stackebrandt. 2006.The Prokaryotes A Handbook on the Biology of Bacteria. Springer Science+Business Media, Inc. Singapore														
Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa			Materi Kuliah		Metode		Pengalaman Belajar Mahasiswa		Penilaian						
										Indikator dan Kriteria		Bentuk	Bobot			
1	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu menjelaskan permasalahan Keragaman Mikroba sesuai lingkup dan tugas perkuliahan (C2).			1. Kontrak perkuliahan 2. Pendahuluan Keragaman Mikroba		Discovery Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")		Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.		Mampu menjelaskan pengertian keragaman mikrobdan permasalahan dalam keragaman mikroba		Kuis	2.5			

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
2	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu menguraikan karakteristik, klasifikasi dan habitat Mikroba (C2).	Karakteristik Mikroba	Small Group Discussion TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Membentuk kelompok (5-10) mahasiswa. Memilih bahan diskusi. Mempresentasikan paper dan mendiskusikan di kelas.	Mampu menjelaskan karakteristik mikroba		
3	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu menguraikan karakteristik, klasifikasi dan habitat Mikroba (C2).	Mikroba dan Habitatnya	Discovery Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan klasifikasi mikroba dan habitatnya	Tugas	5
4	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menjelaskan keragaman morfologi dan fisiologi mikroba (C2).	Keragaman morfologi dan Fisiologi mikroba	Small Group Discussion TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Membentuk kelompok (5-10) mahasiswa. Memilih bahan diskusi. Mempresentasikan paper dan mendiskusikan di kelas.	Mampu menjelaskan keragaman morfologi dan fisiologi mikroba	Presentasi	7.5
5	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menerapkan metode studi biodiversitas mikroba: culturable based dan unculturable based (C3).	Metode studi biodiversitas mikroba: culturable based	Problem Based Learning & Inquiry TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Belajar dengan menggali / mencari informasi (inquiry), serta memanfaatkan informasi tsb untuk memecahkan masalah faktual yang sedang dihadapi. Menganalisis strategi pemecahan masalah.	Mampu menerapkan metode studi biodiversitas mikroba: culturable based dalam memahami biodiversitas mikroba	Presentasi	10
6	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menerapkan metode studi biodiversitas mikroba: culturable based dan unculturable based (C3).	Metode studi biodiversitas mikroba: unculturable based	Discovery Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan	Mampu menerapkan metode studi biodiversitas mikroba: unculturable based dalam memahami biodiversitas mikroba		

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
7	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip keragaman Arkaea dan Aktinobakteria (C4).	Keragaman Arkaea	Discovery Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan	Mampu menjelaskan mekanisme keragaman Arkaea	Kuis	5
8		UTS				UTS	25
9	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip keragaman Arkaea dan Aktinobakteria (C4).	Keragaman Aktinobakteria	Discovery Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan	Mampu menjelaskan mekanisme keragaman Aktinobakteria		
10	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu mengidentifikasi keragaman bakteri gram positif berdasarkan Low GC Content dan keragaman Firmicutes berdasarkan Atypical Cell Walls (C4).	Keragaman bakteri: gram positif with Low GC Content	Cooperative Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Membahas & menyimpulkan masalah / tugas yang diberikan dosen secara berkelompok	Mampu mengidentifikasi bakteri gram positif berdasarkan Low GC Content		
11	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu mengidentifikasi keragaman bakteri gram positif berdasarkan Low GC Content dan keragaman Firmicutes berdasarkan Atypical Cell Walls (C4).	Keragaman Firmicutes with Atypical Cell Walls	Case Based Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Melakukan studi lapangan / terjun di dunia nyata untuk mempelajari kesesuaian teori. Membahas konsep / teori yang berkaitan dengan situasi nyata.	Mampu mengidentifikasi keragaman Firmicutes berdasarkan Atypical Cell Walls	Studi Kasus	7.5
12	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu menjelaskan keragaman Cyanobacteria dan Proteobacteria (alfa, beta, gamma, delta, epsilon) (C2).	Keragaman Cyanobacteria	Small Group Discussion TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Membentuk kelompok (5-10) mahasiswa. Memilih bahan diskusi. Mempresentasikan paper dan mendiskusikan di kelas.	Mampu menjelaskan strategi karakterisasi keragaman Cyanobacteria		

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
13	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu menjelaskan keragaman Cyanobacteria dan Proteobacteria (alfa, beta, gamma, delta, epsilon) (C2).	Keragaman Proteobacteria (alfa dan beta)	Cooperative Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Membahas & menyimpulkan masalah / tugas yang diberikan dosen secara berkelompok	Mampu menjelaskan konsep keragaman Proteobacteria (alfa dan beta)		
14	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu menjelaskan keragaman Cyanobacteria dan Proteobacteria (alfa, beta, gamma, delta, epsilon) (C2).	Keragaman Proteobacteria (gamma, delta dan epsilon)	Cooperative Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Membahas & menyimpulkan masalah / tugas yang diberikan dosen secara berkelompok	Mampu menjelaskan konsep Keragaman Proteobacteria (gamma, delta dan epsilon)	Tugas	7.5
15	[CPMK 021] : Mampu menganalisis keragaman mikroorganisme dan peluang aplikasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 08] : Mahasiswa mampu mengidentifikasi keterkaitan keragaman Mikroba dengan Bioteknologi (C5).	Keragaman Mikroba dan Bioteknologi	Case Based Learning TM : (2× 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Mengerjakan tugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistimatis. Menunjukan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil kerjanya di forum.	Mampu mengintegrasikan konsep pengembangan keragaman mikroba dengan Bioteknologi	Proyek	5
16		UAS				UAS	25