



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

Identitas Mata Kuliah	Mata Kuliah : Bioteknologi Perairan	Kode : PABT6601	SKS : 3	Semester : 6	Kelompok : Wajib									
Dosen Pengampu	Drs. Agung Supriyadi, M.Si. Dr. Dra. Arina Tri Lunggani, M.Si. Prof. Dr. Hermin Pancasakti Kusumaningrum, S.Si., M.Si.													
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Bioteknologi perairan atau bioteknologi akuatik melibatkan penerapan sains dan teknologi untuk penggunaan secara langsung dan tidak langsung dari organisme akuatik atau bagian atau produk organisme akuatik hidup dalam bentuk alami atau termodifikasinya serta pengembangan potensinya di berbagai bidang dengan topik meliputi 1. Pengertian dasar Bioteknologi Perairan, sejarah dan perkembangan Bioteknologi Perairan dan kaitannya dengan ilmu yang lain, 2. Keragaman Genetik Sumber Daya Perairan, 3.Bioteknologi SD Perairan Tawar, 4. Bioteknologi SD Perairan Laut, 5. Bioteknologi akuakultur, 6. Bioremediasi perairan, 7. Potensi Biomedis Sumber Daya Perairan, 8. Bioteknologi senyawa obat dari perairan, 9. Bioteknologi untuk konservasi ekosistem perairan, 10. Bioteknologi keamanan pangan dari SD perairan, 11. Bioproses SD Perairan, 12. Bioteknologi Perairan terkait Perubahan Iklim, 13. Bioteknologi perairan terkait ketahanan pangan , 14. Aplikasi Bioteknologi perairan di Indonesia													
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi	CPL 08 : Mampu mengidentifikasi masalah IPTEK di bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati melalui prinsip-prinsip bioteknologi, serta mampu menyajikan alternatif solusi terhadap masalah bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dalam lingkup spesifik.													
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPMK 079 : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. (CPL 08)													
Penilaian Mata Kuliah	CPL	CPMK	Sub CPMK	Kuis	Tugas	Presentasi	Seminar	Diskusi	Studi Kasus	Proyek	Praktikum	UTS	UAS	Total
	CPL 08	CPMK 079	Sub CPMK 01		5							4		9
	CPL 08	CPMK 079	Sub CPMK 02		6							8		14
	CPL 08	CPMK 079	Sub CPMK 03		6							8		14
	CPL 08	CPMK 079	Sub CPMK 04		6							5		11
	CPL 08	CPMK 079	Sub CPMK 05		6								5	11
	CPL 08	CPMK 079	Sub CPMK 06		6								5	11
	CPL 08	CPMK 079	Sub CPMK 07		5								7	12
	CPL 08	CPMK 079	Sub CPMK 08		10								8	18
	Total				0	50	0	0	0	0	0	25	25	100
Referensi	1. Aquaculture Biotechnology: Prospects and Challenges JAYANTA KUMAR BISWAS* AND PRAVEEN MAURYE, Book Chapter 2. Recent Advances in Biotechnology Applications to Aquaculture, W. S. Lakra and S. Ayyappan 3. Biotechnology and Aquaculture in Sustainable Development Altunok Muhammet, Peker Zerife, Serezli Ramazan, Tekinay Ahmet Adem, Kizak Volkan													

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
1	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu menggambarkan arti Bioteknologi Perairan, sejarah perkembangannya, keragaman genetik sumber daya perairan, serta menunjukkan kaitannya dengan ilmu lain	Pendahuluan: 1. Pengertian Dasar Bioteknologi Perairan 2. Sejarah dan perkembangan Kaitan Bioteknologi Perairan dengan ilmu lain	Discovery Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menggambarkan: 1. Pengertian dan ruang lingkup genetika 2. Kaitan genetika dengan bidang ilmu lainnya	Tugas	
2	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu menggambarkan arti Bioteknologi Perairan, sejarah perkembangannya, keragaman genetik sumber daya perairan, serta menunjukkan kaitannya dengan ilmu lain	Keragaman genetik Sumber Daya Perairan : 1. Hewan Perairan 2. Tumbuhan Perairan 3. Mikroba Perairan	Small Group Discussion TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menggambarkan: 1. Keragaman genetik Sumber Daya Perairan 2. Keragaman genetik tumbuhan, hewan dan mikroba Perairan	Tugas	5
3	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu menggambarkan Bioteknologi sumber daya perairan tawar dan laut serta menggambarkan aplikasinya	Bioteknologi Sumber Daya Perairan Tawar	Small Group Discussion TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan Bioteknologi Sumber Daya Perairan Tawar	Tugas	3
4	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu menggambarkan Bioteknologi sumber daya perairan tawar dan laut serta menggambarkan aplikasinya	Bioteknologi Sumber Daya Perairan Laut	Small Group Discussion TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan: 1. Definisi Bioteknologi Sumber Daya Perairan Laut 2. Bioteknologi Sumber Daya Perairan Laut	Tugas	3
5	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menjelaskan Bioteknologi akuakultur dan bioremediasi serta aplikasinya	Bioteknologi akuakultur	Small Group Discussion TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan Bioteknologi akuakultur	Tugas	3
6	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menjelaskan Bioteknologi akuakultur dan bioremediasi serta aplikasinya	Bioremediasi perairan	Discovery Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan 1. Definisi Bioremediasi perairan 2. Contoh-contoh pelaksanaan Bioremediasi perairan	Tugas	3

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
7	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menjelaskan potensi biomedis sumber daya perairan dan Bioteknologi senyawa obat dari perairan	Potensi Biomedis Sumber Daya Perairan	Discovery Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan Potensi Biomedis Sumber Daya Perairan	Tugas	6
8		UTS				UTS	
9	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan Bioteknologi untuk konservasi ekosistem perairan dan menunjukkan kepentingannya	Bioteknologi untuk konservasi ekosistem perairan	Discovery Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan Bioteknologi senyawa obat dari perairan 2. Contoh-contoh senyawa obat dari SD perairan		0
10	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan Bioteknologi untuk konservasi ekosistem perairan dan menunjukkan kepentingannya	Bioteknologi untuk konservasi ekosistem perairan	Discovery Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan contoh Bioteknologi untuk konservasi ekosistem perairan	Tugas	6
11	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan Bioteknologi keamanan dan ketahanan pangan serta bioproses sumber daya perairan pangan dengan memberi contoh	Keamanan pangan dari SD perairan	Discovery Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan Bioteknologi keamanan pangan dari SD perairan dan menjelaskan contohnya		0
12	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan Bioteknologi keamanan dan ketahanan pangan serta bioproses sumber daya perairan pangan dengan memberi contoh	Bioproses SD Perairan	Discovery Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menjelaskan Bioproses SD Perairan		

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
13	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan Bioteknologi keamanan dan ketahanan pangan serta bioproses sumber daya perairan pangan dengan memberi contoh	Ketahanan pangan dari SD perairan	Discovery Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	1. Bioteknologi perairan terkait ketahanan pangan 2. Contoh Bioteknologi perairan terkait ketahanan pangan	Tugas	6
14	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu menggambarkan Bioteknologi Perairan terkait perubahan iklim dan memberikan contoh aplikasinya	Bioteknologi Perairan terkait Perubahan Iklim	Small Group Discussion TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu menggambarkan: 1. Bioteknologi Perairan terkait Perubahan Iklim 2. Contoh Bioteknologi Perairan terkait Perubahan Iklim	Tugas	5
15	[CPMK 079] : Mampu merancang metode pemanfaatan sumber daya hayati perairan berbasis bioteknologi. [Sub CPMK 08] : Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi Bioteknologi Perairan di Indonesia dan mengembangkannya	Aplikasi Bioteknologi perairan di Indonesia	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	Dapat menganalisis aplikasi Bioteknologi perairan di Indonesia	Tugas	10
16		UAS				UAS	