



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

Identitas Mata Kuliah	Mata Kuliah : Praktikum Biologi Dasar				Kode : PABT6102		SKS : 1		Semester : 1		Kelompok : Wajib			
Dosen Pengampu	Dr. Dra. Arina Tri Lunggani, M.Si. Dr. Rejeki Siti Ferniah, S.Si., M.Si. Dr.Dra. Susiana Purwantisari, M.Si. Drs. Agung Suprihadi, M.Si.													
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Matakuliah Praktikum Biologi Dasar menstimulasi mahasiswa untuk dapat mengembangkan kemampuan dalam penggunaan mikroskop, pengamatan seluler, pengujian respirasi sel, fotosintesis, respon tanaman terhadap cahaya, kemampuan dalam isolasi mikroba dan pengamatan hasil yang didapatkan secara mikroskopis dan makroskopis, serta mengeksplorasi diversitas makhluk hidup pada tingkat seluler, membedakan sel hewan dan tanaman.													
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 pekerjaannya serta mampu beradaptasi terhadap perubahan yang dihadapi.													
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPMK 012 : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan (CPL 03)													
Penilaian Mata Kuliah	CPL	CPMK	Sub CPMK	Kuis	Tugas	Presentasi	Seminar	Diskusi	Studi Kasus	Proyek	Praktikum	UTS	UAS	Total
	CPL 03	CPMK 012	Sub CPMK 01								10		5	15
	CPL 03	CPMK 012	Sub CPMK 02								10		5	15
	CPL 03	CPMK 012	Sub CPMK 03								10		7.5	17.5
	CPL 03	CPMK 012	Sub CPMK 04								10		7.5	17.5
	CPL 03	CPMK 012	Sub CPMK 05								10		7.5	17.5
	CPL 03	CPMK 012	Sub CPMK 06								10		7.5	17.5
	Total				0	0	0	0	0	0	60	0	40	100
Referensi	1. Beaudry, A. 2016. Bacteria (Microbiology). New York: Research World. ISBN: 978-1-283-49313-0. 2. Di Giuseppe, M, Vavitsas A, Ritter B, Fraser D, Arora A, Lisser B. 2003. Biology 12. Canada: Thomson Nelson. ISBN 0-17-625987. 3. Iwasa, J dan W Marshall. 2016. Karps Cell and Molecular Biology : Eight Edition. USA: John Wiley & Sons, Inc. 4. Kelly DJ, Hughes NJ, Poole RK. Microaerobic Physiology: Aerobic Respiration, Anaerobic Respiration, and Carbon Dioxide Metabolism. In: Mobley HLT, Mendz GL, Hazell SL, editors. Helicobacter pylori: Physiology and Genetics. Washington (DC): ASM Press; 2001. Chapter 10. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2411/ 6. odish, H, Berk A, Matsudaira P, Kaiser CA, Krieger M, Scott MP, Zipursky L, Darnell J. 2003. Molecular Cell Biology : Fifth Edition. New York: W.H.Freeman. ISBN : 07167436. 7. Sharon, A. 2010. Molecular and Cell Biology Methods for Fungi. London: Springer Science + Business Media. ISSN : 1064-3745. doi: 10.1007/978-1-60761-611-5. 8. Urry, L., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V, Orr, R. B., & Campbell, N. A. (2020). Campbell Biology (12th Edition). Pearson. 9. Webster, J dan Weber R. 2007. Introduction to Fungi : Third Edition. New York: Cambridge University Press. ISBN : 978-0-511-27783-2.													

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
1	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan dalam menggunakan mikroskop binokuler dan mikroskop cahaya serta bagian-bagiannya dengan benar (C2)	1. Kontrak kuliah. 2. Pendahuluan : Asistensi praktikum	Discovery Learning Praktikum: (1 × 170")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu memahami prosedur keselamatan kerja di laboratorium, tata cara penggunaan alat-alat laboratorium, dan acara -acara praktikum yang akan dilakukan		
2	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan dalam menggunakan mikroskop binokuler dan mikroskop cahaya serta bagian-bagiannya dengan benar (C2)	Mikroskop Binokuler dan Mikroskop Cahaya	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	1. Mampu memahami penggunaan mikroskop secara benar 2. Mampu membuat preparat sel untuk pengamatan mikroskopis 3. Mampu mengamati bagian-bagian sel menggunakan mikroskop biologi	Praktikum	10
3	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan respirasi anaerob pada ragi serta menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhinya (C3)	Respirasi Sel	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu mendemonstrasikan proses respirasi anaerob pada ragi		
4	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan respirasi anaerob pada ragi serta menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhinya (C3)	Respirasi Sel	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu mendemonstrasikan faktor-faktor yang memengaruhi respirasi anaerob pada ragi.	Praktikum	10
5	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan pengaruh intensitas cahaya terhadap laju fotosintesis (C3)	Pigmen dan Fotosintesis	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu mendemonstrasikan komposisi pigmen yang terdapat dalam tumbuhan.		

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
6	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan pengaruh intensitas cahaya terhadap laju fotosintesis (C3)	Pigmen dan Fotosintesis	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu mendemonstrasikan terbentuknya pati pada proses fotosintesis		
7	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan pengaruh intensitas cahaya terhadap laju fotosintesis (C3)	Pigmen dan Fotosintesis	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu mendemonstrasikan pengaruh intensitas cahaya terhadap laju fotosintesis	Praktikum	10
8	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan pembelahan sel mitosis (C3)	Reproduksi Sel	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu mendemonstrasikan pembelahan sel secara mitosis dan mengenali ciri-ciri setiap tahap mitosis.	UTS	
9	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan pembelahan sel mitosis (C3)	Reproduksi Sel	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu mendemonstrasikan pembelahan sel secara mitosis dan mengenali ciri-ciri setiap tahap mitosis.		
10	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan pembelahan sel mitosis (C3)	Reproduksi Sel	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu mendemonstrasikan pembelahan sel secara mitosis dan mengenali ciri-ciri setiap tahap mitosis.	Praktikum	10

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
11	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menganalisis keanekaragaman mikrobia (sel bakteri, yeast, jamur dan cendawan) (C4)	Biodiversitas Mikroba	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menganalisis keanekaragaman bentuk sel bakteri.		
12	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menganalisis keanekaragaman mikrobia (sel bakteri, yeast, jamur dan cendawan) (C4)	Biodiversitas Mikroba	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menganalisis keanekaragaman bentuk jamur, baik khamir, kapang, maupun cendawan.		
13	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menganalisis keanekaragaman mikrobia (sel bakteri, yeast, jamur dan cendawan) (C4)	Biodiversitas Mikroba	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menganalisis keanekaragaman bentuk jamur, baik khamir, kapang, maupun cendawan.	Praktikum	10
14	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis bagian-bagian dari sel tumbuhan dan sel hewan (C4)	Sel Eukariot (Hewan dan Tumbuhan)	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menganalisis perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan melalui pengamatan mikroskopis.		
15	[CPMK 012] : Mampu menerapkan konsep dan keterampilan dasar praktikum biologi sebagai dasar untuk mendukung pemahaman mata kuliah lanjutan [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis bagian-bagian dari sel tumbuhan dan sel hewan (C4)	Sel Eukariot (Hewan dan Tumbuhan)	Collaborative Learning Praktikum: (1 × 170")	Membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan konsensus kelompok sendiri. Bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas.	Mampu menganalisis perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan melalui pengamatan mikroskopis.	Praktikum	10

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
16		Responsi (Menguji pemahaman terhadap praktikum)			Mampu mengerjakan soal Responsi untuk menguji pemahaman terhadap praktikum yang telah dikerjakan dari pertemuan pertama sampai akhir.	UAS	