



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

Program Studi : Biologi  
Nama Mata Kuliah : Praktikum Kultur Jaringan Tumbuhan Kode: BIO 6126 SKS: 1  
Semester : 6  
Mata Kuliah Prasyarat : Praktikum Fisiologi Tumbuhan  
Dosen Pengampu : Paramita Cahyaningrum Kuswandi M.Sc  
Deskripsi Mata Kuliah : Matakuliah ini mengembangkan keilmuan dan ketrampilan dengan cara : mempelajari jenis dan fungsi ruang serta alat-alat yang diperlukan dalam laboratorium kultur jaringan, sterilisasi ruang dan alat, perencanaan pembuatan stock dan media kultur jaringan tumbuhan, praktek perkecambahan biji secara in vitro, induksi kalus dan tunas menggunakan kecambah steril, melakukan kultur embrio dari beberapa biji tumbuhan, membuat media kultur anggrek dan melakukan penanaman kultur biji anggrek serta overplanting bibit anggrek, merancang dan melakukan penelitian dalam bidang kultur jaringan tumbuhan secara berkelompok.

Capaian Pembelajaran :

- menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
- menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
- menguasai keilmuan biologi secara mendalam (core biology);
- menguasai ilmu lain yang terkait dengan bidang biologi (related science);
- menguasai keilmuan khusus/minat khusus secara mendalam di bidang biologi;
- mampu bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam setiap kegiatan yang menjadi tanggung jawabnya;
- mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan biologi dalam kehidupan sehari-hari (biology and you / biology and everyday life);
- menguasai alat bantu yang diperlukan dalam bidang biologi (teknobiologi);
- mengembangkan daya kreasi dan inovasi mahasiswa dalam bidang biologi dan ilmu lain yang terkait;
- memiliki wawasan yang luas terkait biologi dan perkembangan biologi terkini (today's biology);
- mampu menggunakan teknik, keterampilan dan teknologi modern yang diperlukan untuk praktek solusi baik di laboratorium maupun di lapangan;
- mampu melakukan eksplorasi potensi lokal dan memanfaatkannya;

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
1	Mengetahui susunan ruangan dan alat-alat dalam laboratorium kultur jaringan tumbuhan beserta fungsinya, baik secara mandiri maupun dalam kelompok.	Pengenalan laboratorium (ruang dan alat)	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa melihat, mengetahui dan mendiskusikan jenis dan fungsi ruang serta alat-alat dalam laboratorium kultur jaringan	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dan fungsi ruang serta alat-alat dalam laboratorium kultur jaringan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
2	Mengetahui metode sterilisasi ruang dalam laboratorium kultur jaringan tumbuhan beserta fungsinya, baik secara mandiri maupun dalam kelompok.	Sterilisasi ruang	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mengetahui dan mendiskusikan metode sterilisasi ruang dalam laboratorium kultur jaringan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan praktek sterilisasi ruang dalam laboratorium kultur jaringan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
3	Mengetahui metode sterilisasi alat dalam laboratorium kultur jaringan tumbuhan beserta fungsinya, baik secara mandiri maupun dalam kelompok.	Sterilisasi alat	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mengetahui dan mendiskusikan metode sterilisasi alat dalam laboratorium kultur jaringan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan praktek sterilisasi alat dalam laboratorium kultur jaringan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
4	Mengetahui teori metode pembuatan stock dan media baik secara mandiri maupun dalam kelompok.	Stock dan media	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mengetahui dan mendiskusikan teori pembuatan stock dan media kultur jaringan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mendiskusikan teori pembuatan stock dan media kultur jaringan tumbuhan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk	5%	100'	A-F

				tumbuhan		kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)			
5	Mengetahui cara pembuatan stock hara makro dan mikro untuk pembuatan media kultur jaringan tumbuhan	Pembuatan stock hara makro dan mikro	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan pembuatan stock hara makro dan mikro untuk pembuatan media kultur jaringan tumbuhan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membuat stock hara makro dan mikro untuk pembuatan media kultur jaringan tumbuhan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A-F
6	Mengetahui cara pembuatan stock vitamin, Fe dan ZPT untuk pembuatan media kultur jaringan tumbuhan	Pembuatan stock vitamin, Fe dan ZPT	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan pembuatan stock vitamin, Fe dan ZPT untuk pembuatan media kultur jaringan tumbuhan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membuat stock vitamin, Fe dan ZPT untuk pembuatan media kultur jaringan tumbuhan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A-F
7	Mengetahui teori metode pembuatan stock : media perkecambahan in vitro dan media induksi tunas baik secara mandiri maupun dalam kelompok	Pembuatan media perkecambahan dan induksi tunas	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan pembuatan media untuk perkecambahan invitro dan induksi tunas	Mahasiswa mampu membuat dan menjelaskan cara pembuatan media in vitro dan induksi tunas	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A-F
8	Mengetahui teori metode pembuatan stock : media induksi kalus dan kultur embrio baik secara mandiri maupun dalam kelompok	Pembuatan media induksi kalus dan kultur embrio	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan pembuatan media untuk induksi kalus dan kultur embrio	Mahasiswa mampu membuat dan menjelaskan cara pembuatan media untuk induksi kalus dan kultur embrio	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	10%	100'	A-F
9	Mengetahui metode perkecambahan biji	Perkecambahan in vitro	Ceramah, diskusi kelompok,	Mahasiswa mempraktekkan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen:	5%	100'	A-F

	secara in vitro dan bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok		praktek	teknik perkecambahan in vitro	melakukan teknik perkecambahan in vitro	observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)			
10	Mengetahui teknik induksi tunas dari hasil perkecambahan invitro dan bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok	Induksi tunas	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan teknik induksi tunas	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan induksi tunas secara in vitro	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
11	Mengetahui teknik induksi kalus dari hasil perkecambahan in vitro dan bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok	Induksi kalus	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan teknik induksi kalus	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan induksi kalus secara in vitro	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
12	Mengetahui teknik kultur embrio dan bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok	Kultur embrio	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan teknik kultur embrio	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan kultur embrio secara in vitro	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
13	Mengetahui teknik pembuatan media kultur angrek dan overplanting baik menggunakan bahan organik maupun anorganik,	Pembuatan media angrek	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan pembuatan media untuk kultur angrek	Mahasiswa mampu membuat dan menjelaskan cara pembuatan media untuk kultur angrek	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen:	5%	100'	A-F

	dikerjakan secara mandiri dan dalam kelompok					pedoman observasi: rubrik)			
14	Mengetahui teknik kultur biji angrek dan overplanting angrek, bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok	Kultur angrek dan overplanting	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mempraktekkan teknik kultur biji angrek dan overplanting angrek	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan kultur biji angrek dan overplanting angrek	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
15	Mengetahui cara merancang dan membuat media untuk penelitian kultur jaringan dan belajar dalam kelompok untuk menentukan tujuan dan metode yang akan digunakan	Group project	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan tujuan dan metode yang akan digunakan dalam penelitian kelompok (group project) serta membuat media yang diperlukan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktekkan tujuan dan metode yang akan digunakan dalam penelitian kelompok (group project) serta membuat media yang diperlukan	Teknik Penilaian: 1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F
16	Mengetahui metode pengamatan dan pembahasan dalam penelitian kultur jaringan yang dilakukan dalam sebuah kelompok	Group project	Ceramah, diskusi kelompok, praktek	Mahasiswa mendiskusikan metode pengamatan dan pembahasan dalam penelitian kultur jaringan tumbuhan yang dilakukan dalam kelompok	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktekkan metode pengamatan dan pembahasan dalam penelitian kultur jaringan tumbuhan yang dilakukan dalam kelompok	Teknik Penilaian: 4. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 5. Pengetahuan (Instrumen: tes) 6. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik)	5%	100'	A-F

**Penetapan Nilai Akhir:**

$$NA = \frac{(\text{Bobot nilai per subkomp} \times 60) + (\text{Nilai UAS} \times 40)}{100}$$

**Catatan: aspek afektif tetap dinilai, masuk ke subkompetensi, dimunculkan dalam indikator tersendiri pada subkomp. Itu.**

**Referensi**

- A. Pierik, R. L.M., 1987, *In Vitro Culture of Higher Plants*
- B. Hartman, H.T. dkk, 1997, *Plant Propagation, principles & practices*
- C. Thorpe, T. A., 1981, *Plant Tissue Culture, methods & applications in agriculture*
- D. George, E. F. & P. D. Sherrington, 1984, *Plant Propagation By Tissue Culture*
- E. Wetter, L.R. & F. Constabel, 1991, *Metode Kultur Jaringan Tanaman*
- F. Daisy, P.S.H. dan Ari W., 1994, *Teknik Kultur Jaringan, pengenalan & petunjuk perbanyakan tanaman secara vegetatif-modern*

<p>Mengetahui, Ketua Jurusan Pend. Biologi</p>  <p><u>Dr. Slamet Suyanto, M.Pd</u> NIP. 19620702 199101 1 001</p>	<p>Yogyakarta, 30 Juli 2015 Dosen,</p>  <p><u>Paramita Cahyaningrum Kuswandi, M.Sc.</u> NIP. 19781022 201012 2 001</p>
---	--

