



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi : Biologi
Nama Mata Kuliah : Mikroteknik Kode: BIM6124 SKS: 1
Semester : V
Mata Kuliah Prasyarat : Kimia
Dosen Pengampu : Ratnawati, M.Sc., dkk.
Deskripsi Mata Kuliah : Mata kuliah ini menjelaskan prinsip dan prosedur penggunaan alat laboratorium dasar, misalnya alat ukur termasuk mikrometer, perawatan peralatan, serta penyiapan larutan. Kemampuan dasar tersebut digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk pembuatan preparat mikroskopis semi permanen dan permanen, baik untuk jaringan atau organ tumbuhan maupun hewan, juga prosedur pembuatan preparat makroskopis dengan media resin untuk mengawetkan hewan berskeleton
Capaian Pembelajaran : Mahasiswa menguasai pengetahuan dasar tentang prinsip dan prosedur penggunaan alat laboratorium dasar, misalnya alat ukur termasuk mikrometer, perawatan peralatan, serta penyiapan larutan. Serta menguasai teori pembuatan preparat mikroskopis semi permanen dan permanen, baik untuk jaringan atau organ tumbuhan maupun hewan, juga prosedur pembuatan preparat makroskopis dengan media resin untuk mengawetkan hewan.

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 (%)	Waktu	Referensi
1	1. Menguasai nama dan karakteristik alat ukur. 2. Menguasai penggunaan alat-alat ukur sesuai prosedur teknik laboratorium dan perawatannya	Teknik menggunakan alat-alat ukur (berat, volume dll).	Ceramah dan demonstrasi	Mengamati.	1. Mengenali karakteristik alat ukur. 2. Menemukan perbedaan karakter dan konsekuensinya dalam pengukuran. 3. Memperagakan cara penggunaan alat-alat ukur sesuai tujuan pengukuran.	Tes	5	50	1,3,5.

					<p>4. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi hasil pengukuran.</p> <p>5. Mampu menemukan kesalahan teknik dalam penggunaan alat ukur.</p> <p>6. Menyadari perlunya pengulangan dalam pengukuran.</p>				
2	Menguasai karakter alat-alat gelas dan cara memindahkan larutan kimia sesuai standar dan teknik perawatannya.	Teknik memindahkan larutan.	Ceramah dan demonstrasi	Mengamati .	<p>1. Mampu memilih alat yang sesuai kebutuhan untuk memindahkan larutan.</p> <p>2. Kemampuan memindahkan larutan dengan alat dan teknik yang benar.</p> <p>3. Cermat memperhatikan karakter alat sebelum menggunakannya.</p> <p>4. Cermat dan hati-hati dalam bekerja menggunakan alat-alat gelas dengan teknik yang benar.</p>	Tes.	5	50	3,5,9.
3	Menguasai teknik dasar pembuatan beragam larutan kimia untuk biologi dengan standar keselamatan kerja laboratorium.	Teknik pembuatan larutan kimia.	Ceramah dan demonstrasi.	Mengamati.	<p>1. Dapat menjelaskan perbedaan pengertian campuran larutan dan koloid.</p> <p>2. Dapat menjelaskan pengertian kadar berbagai satuan larutan.</p> <p>3. Dapat menjelaskan informasi dan makna label kimia yang tertempel pada botol kimia.</p> <p>4. Dapat menjelaskan prosedur pembuatan larutan kimia dengan kadar tertunjuk.</p> <p>5. Dapat menjelaskan teknik pengenceran larutan</p> <p>6. Dapat menggunakan</p>	Tes	10	50	4,5,7.

					alat-alat standar dalam pembuatan larutan kimia.				
4	Menguasai pengetahuan tentang: 1. Jenis-jenis mikroskop dan prinsip kerjanya. 2. Menguasai cara perawatan mikroskop cahaya.	1. Jenis-jenis mikroskop dan prinsip kerjanya. 2. Menguasai cara perawatan mikroskop cahaya.	Ceramah dan demonstrasi.	Mengamati.	Dapat menjelaskan: 1. Jenis-jenis mikroskop dan prinsip kerjanya. 2. Cara merawat mikroskop cahaya..	Tes.	10	50'	1
5, 6, 7.	Menguasai : 1. Macam-macam zat yang digunakan pada pembuatan preparat dan fungsinya. 2. Pembuatan preparat mikroskopis semi permanen dan permanen, baik untuk jaringan atau organ tumbuhan maupun hewan.	1. Macam-macam zat yang digunakan pada pembuatan preparat dan fungsinya. 2. Pembuatan preparat mikroskopis semi permanen dan permanen, baik untuk jaringan atau organ tumbuhan maupun hewan.	Ceramah dan demonstrasi.	Mengamati.	Dapat menjelaskan: 1. Macam-macam zat yang digunakan pada pembuatan preparat dan fungsinya. 2. Pembuatan preparat mikroskopis semi permanen dan permanen, baik untuk jaringan atau organ tumbuhan maupun hewan.	Tes	30	3x50	2,8.
8, 9.	Menguasai: 1. Macam-macam zat yang digunakan dan fungsinya. 2. Prosedur pembuatan preparat makroskopis dengan media resin untuk mengawetkan hewan.	1. Macam-macam zat yang digunakan dan fungsinya. 2. Prosedur pembuatan preparat makroskopis dengan media resin untuk mengawetkan hewan.	Ceramah dan demonstrasi.	Mengamati.	Dapat menjelaskan: 1. Macam-macam zat yang digunakan dan fungsinya. 2. Prosedur pembuatan preparat makroskopis dengan media resin untuk mengawetkan hewan.	Tes.	20	2x50	
10.	Menguasai prosedur pengukuran dengan mikrometer	Prosedur pengukuran dengan mikrometer	Ceramah dan demonstrasi.	Mengamati.	Dapat menjelaskan prosedur pengukuran dengan mikrometer	Tes	10	50	2
11.,12,13	Menguasai: 1. Macam-macam zat yang digunakan dan fungsinya	1. Macam-macam zat yang digunakan dan fungsinya	Ceramah dan dmonstrasi.	1. Mengamati.	Dapat mnjelaskan: 1. Macam-macam zat yang digunakan dan	Tes	30	3x50	2,8.

	2. Prosedur pembuatan preparat mikroskopis sel hewan, Preparat apus darah, Preparat wholemount embrio ayam, dan Preparat irisan organ hewan.	2. Prosedur pembuatan preparat mikroskopis sel hewan, Preparat apus darah, Preparat wholemount embrio ayam, dan Preparat irisan organ hewan.			2. Prosedur pembuatan preparat mikroskopis sel hewan, Preparat apus darah, Preparat wholemount embrio ayam, dan Preparat irisan organ hewan				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

Penetapan Nilai Akhir:

NA= total nilai semua kegiatan

Referensi

1. Anonim. t.th. *Instruction Manual. GLB-600 MBh. Biological Microscopes*. Shimadzu Rika Instruments.
2. Berlyn, G.P. and Miksche, J.P. 1976. *Botanical Microtechnique and Cytochemistry*. The Iowa State University Press. Ames, Iowa.
3. Flemming, D.O. dan Hunt, D.L. 2006. *Biological Safety. Principles and Practices*. 4th ed. ASM Press. Washington DC.
4. Furr, K. 2000. *Handbook of Laboratory Safety*. 5th ed. CRC Press. New York.
5. Griffin and George. 1972 *Laboratory Equipment Catalogue*. Griffin & George Limited. Wembley.
6. Harding, D.E., Volker, R.P., and Fagle, D.L. 1969. *Creative Biology Teaching*. The Iowa State University Press. Ames, Iowa.
7. Morholt, E., Brandwein, P.F., and Josph, A. 1966. *A Sourcebook for the Biological Sciences*. 2nd ed. Harcourt , Brace and World Inc. Chicago.
8. Rozin, S.E. 1999. *Pant Microtechnique and Microscopy*. Oxford University Press. New York Oxford.
9. Wiley, E.A and Gallagher, S.R. 2008. *Current Protocols Essensial Laboratory Techniques*. John Wiley and Sons, Inc. New Jersey

Mengetahui, Ketua Jurusan Pend. Biologi <u>Dr. Slamet Suyanto, M.Pd</u> NIP. 19620702 199101 1 001	Yogyakarta, 17 Agustus 2015 Dosen, <u>Ratnawati, M.Sc.</u> NIP. 19620216 198601 2 001
---	--

PENGISIAN RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

1. **Fakultas** : diisi nama fakultas
2. **Program Studi** : diisi nama program studi
3. **Nama Mata kuliah** : diisi nama mata kuliah
4. **Kode** : diisi kode matakuliah sesuai yang ada di kurikulum prodi
5. **Jumlah sks** : diisi jumlah sks
6. **Semester** : diisi semester
7. **Mata kuliah prasyarat** : diisi nama mata kuliah prasyarat yang harus ditempuh (jika ada).
8. **Dosen Pengampu** : diisi nama dosen yang mengampu

9. **Deskripsi Mata kuliah** :

Menjelaskan tentang ruang lingkup perkuliahan yang meliputi capaian pembelajaran yang harus dikuasai mahasiswa meliputi materi, pengalaman belajar, dan sistem evaluasi serta mengakomodasi visi UNY, Visi Fakultas dan Prodi,serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan (*Leading in character education*).

10. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah(CP-MK):**

diisi dengan capaian pembelajaran mata kuliah untuk satu semester yang telah dituangkan di dalam kurikulum. Sedapat mungkin mengakomodasi visi UNY, Visi Fakultas dan Prodi,serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan (*Leading in character education*).

11. **Pertemuan Ke-:**

Menunjukkan kapan suatu kegiatan pembelajaran dilaksanakan, yakni mulai pertemuan ke 1 sampai ke 16 (dalam satu semester).

12. **Capaian Pembelajaran (CP):**

Tuliskan capaian pembelajaran yang diharapkan dicapai pada setiap tatap muka meliputi kognitif, psikomotorik, afektif secara lengkap dan utuh (*hard skills & soft skills*), dengan memperhatikan tahapan pembelajaran. Sedapat mungkin mengakomodasi visi UNY, Visi Fakultas dan Prodi,serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan (*Leading in character education*).

13. **Bahan Kajian/ Pokok Bahasan:**

Materipokokbahasan / bahankajianrelevan denganCP-TMyang akan dicapai dansesuidengantahapanbelajar mahasiswa.(Diasumsikan tersedia sumber belajar, kepustakaannewupdate, jelas &relevan).

14. **Bentuk/Model/metode Pembelajaran:**

Bentuk/model/metode pembelajaranmerupakan kegiatan pembelajaran yang dipilih guna mencapai CP-TMpertatap muka sebagai tahapanbelajarmahasiswa. Perlu mengintegrasikan visi UNY dan mengakomodasi visi Fakultas dan Prodi, serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan (*Leading in character education*).Beberapa pilihan model pembelajaran yang dapat diterapkan :

- a. *Small group discussion*
- b. Simulasi/ Demonstrasi
- c. *Discovery Learning* (DL)
- d. *Self-Directed Learning* (SDL)
- e. *Cooperative Learning*(CL)
- f. *Collaborative Learning* (CbL)
- g. *Contextual Instruction* (CI)
- h. *Project-Based Learning* (PjBL)
- i. *Problem-Based Learning/ Inquiry* (PBL/I)
- j. *Disarankan* (P2KIS LPPMP UNY) Model pembelajaran lain dapat dikembangkan sendiri oleh masing – masing dosen

Sebagai contoh penerapan model *Problem Based Learning* sebagai berikut :

Model Belajar	Aktivitas Belajar Mahasiswa	Aktivitas Dosen
<i>Problem Based Learning</i>	Belajar dengan menggali/mencari informasi (<i>inquiry</i>) serta memanfaatkan informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual.	<ul style="list-style-type: none"> - Merancang tugas untuk mencapai kompetensi tertentu - Membuat petunjuk (metode) untuk mahasiswa dalam mencari pemecahan masalah yang dipilih oleh mahasiswa sendiri atau yang diterapkan.

15. **Pengalaman Belajar:**

Uraian spesifik tentang aktivitas atau tugas belajar mahasiswa guna mencapai CP-TM dan sesuai metode pembelajaran yang telah ditentukan.

16. **Indikator Penilaian :**

Aspek – aspek yang tertuang dalam CP yang menunjukkan pencapaian belajar setiap tahapan belajar yang harus dikuasai mahasiswa. Indikator pencapaian belajar kognitif, psikomotorik, dan afektif (*hard skills & soft skills*) serta nilai-nilai karakter yang dapat diukur dan diamati (dinilai).

17. **Teknik Penilaian :**

Teknik Penilaian sesuai dengan indikator yang dinilai pada setiap tahapan belajar. Bentuk pengukuran dapat berupa kualitatif maupun kuantitatif, seperti tes, non-tes atau bentuk-bentuk assessmen lainnya.

18. **Bobot Penilaian :**

Bobot (%) tiap jenis penilaian sesuai dengan kedalaman dan keluasan CP tahapan pembelajaran.

19. Waktu :

Diisi dengan jumlah jam per tatap muka disesuaikan besarnya SKS yang telah ditentukan, dalam satuan menit.

20. Referensi :

diisi dengan daftar pustaka, sumber-sumber belajar yang digunakan dengan cara mengambil nomor yang ada di penjelasan referensi.