

PETUNJUK PRAKTIKUM TEKNOBIOLOGI

Jilid
1



**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

PETUNJUK PRAKTIKUM TEKNOBIOLOGI

Oleh :

Drs. F. Sinung Pranata, M.P.
Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc
Ines Septi Arsiningtyas, Ph.D., Apt
LM. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si
Dra. L. Indah Murwani Y, M.Si
Dewi Retnaningati, S.Pd., M.Sc
Nelsiani To'Bungan, S.Pd., M.Sc
Stefani Santi Widhiastuti, S.Farm., Apt., M. Biotech

© Gosyen Publishing 2019



Gosyen Publishing

Jatirejo 58B RT07/RW21

Sendangadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta, 55285

www.gosyenpublishing.web.id

e-mail : gosyenpublishing@yahoo.com

Ilustrasi Dalam : Andy Gp

Ilustrasi Sampul : Tim Gosyen

Cetakan Pertama 2019

Katalog Dalam Terbitan (KDT):

PETUNJUK PRAKTIKUM TEKNOBIOLOGI;

Drs. F. Sinung Pranata, M.P.
Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc
Ines Septi Arsiningtyas, Ph.D., Apt
LM. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si
Dra. L. Indah Murwani Y, M.Si
Dewi Retnaningati, S.Pd., M.Sc
Nelsiani To'Bungan, S.Pd., M.Sc
Stefani Santi Widhiastuti, S.Farm., Apt., M. Biotech

x, 160 hlm; 205 x 275 cm.

ISBN 978-602-5411-53-3 (no.jil.lengkap)

978-602-5411-54-0 (jil.1)

Anggota IKAPI DIY

No. 098/DIY/2017

Hak Cipta dilindungi Undang-undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun, termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Buku Petunjuk Praktikum ini, yang merupakan kumpulan dari banyak mata praktikum, merupakan panduan yang disusun sebagai pegangan bagi mahasiswa untuk mempersiapkan diri dalam melaksanakan praktikum. Hal ini dimaksudkan untuk membantu pemahaman mahasiswa mengenai mata praktikum yang akan ditempuh sehingga mahasiswa dapat melakukan praktikum dengan baik dan benar. Selain itu, praktikum dapat berjalan dengan lancar dan efektif, serta sesuai dengan waktu yang disediakan.

Buku petunjuk praktikum untuk semua mata praktikum wajib dibagi menjadi 3 seri buku. Hal ini dimaksudkan untuk mengakomodasi banyaknya mata praktikum yang terdapat dalam kurikulum di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Setiap seri buku merupakan kumpulan dari beberapa petunjuk praktikum berdasarkan tahun akademik dimana mata praktikum tersebut terselenggara. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

1. Buku Petunjuk Praktikum I terdiri dari: buku petunjuk praktikum Kimia Dasar Biofisika, Kimia Organik, Struktur dan perkembangan Tumbuhan, Struktur dan perkembangan Hewan
2. Buku Petunjuk Praktikum II terdiri dari: buku petunjuk praktikum Kimia Analisa Instrumentasi, Biokimia, Fisiologi Hewan, Mikrobiologi, Fisiologi Tumbuhan, Bioassay, Ekologi, Teknologi Bioproses
3. Buku Petunjuk Praktikum III terdiri dari: Praktikum Genetika, Kultur Jaringan Tumbuhan, Metabolisme dan Analisis bahan Alam, Teknologi DNA

Setiap mata praktikum mempunyai bobot 1 SKS sehingga banyaknya acara praktikum yang disajikan dalam buku petunjuk ini disesuaikan dengan SKS-nya, sedangkan materi praktikum disesuaikan dengan mata kuliahnya. Setiap buku petunjuk praktikum memuat tata tertib praktikum, aturan penilaian, serta acara praktikum yang akan dilakukan. Pada setiap acara praktikum berisi judul acara praktikum, tujuan praktikum, cara kerja dan parameter pengamatan.

Dengan tersusunnya buku petunjuk praktikum ini, diucapkan banyak terima kasih kepada penyusun serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku petunjuk praktikum ini sehingga dapat tersusun dengan baik dan diterbitkan.

Akhir kata, semoga buku petunjuk praktikum ini bermanfaat bagi para mahasiswa.

Yogyakarta, Juli 2019

Dekan Fakultas Teknobiologi, UAJY

(Dr. Dra. Exyupransia Mursyanti, MSi)

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA DASAR

ACARA I
PENGENALAN ALAT-ALAT DAN PENGGUNAANNYA 1

ACARA II
PENGENALAN GAS DAN pH. 3

ACARA III
PENGECERAN SUATU LARUTAN 5

ACARA IV
APLIKASI PENENTUAN KONSENTRASI 7

ACARA : V
PENYARINGAN DAN TITRASI 11

ACARA VI
PEMBUATAN LARUTAN STANDAR 13

ACARA VII
KOLORIMETRI 17

ACARA : VIII	
EKSTRAKSI PELARUT	21
ACARA : IX	
TINGKAT REAKSI	27
ACARA X	
PENENTUAN KADAR KARBONAT DAN BIKARBONAT	31
DAFTAR PUSTAKA	33

**PETUNJUK PRAKTIKUM
BIOFISIKA**

ACARA I	
PENGUKURAN DASAR	35
ACARA II	
PENERAAN TERMOMETER	39
ACARA III	
KELEMBAPAN UDARA	43
ACARA IV	
KECEPATAN ARUS AIR	47
ACARA V	
KEKENTALAN ZAT CAIR	51
ACARA VI	
BERAT JENIS ZAT PADAT (HUKUM ARCHIMEDES)	55
ACARA VII	
TEGANGAN MUKA	59

DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	67
PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK	
ACARA I ANALISA ASPIRIN DALAM TABLET	77
ACARA II KARBOHIDRAT I	81
ACARA III KARBOHIDRAT II	87
ACARA IV LEMAK I	93
ACARA V LEMAK II	99
ACARA VI PROTEIN I	103
ACARA VII PROTEIN II	109
ACARA VIII SPEKTROFOTOMETRI I	113
ACARA IX SPEKTROFOTOMETRI II	115
DAFTAR PUSTAKA	117

**PETUNJUK PRAKTIKUM
STRUKTUR DAN PENGEMBANGAN TUMBUHAN**

LATIHAN I BAB SITOLOGI ANEKA RAGAM BENTUK SEL DAN BAGIAN-BAGIANNYA YANG HIDUP SERTA BENDA-BENDA ERGASTIK DALAM SEL	119
LATIHAN II BAB HISTOLOGI JARINGAN PELINDUNG DAN DERIVATNYA SERTA JARINGAN MERISTEM DAN JARINGAN DASAR	121
LATIHAN III JARINGAN PENGUAT DAN JARINGAN PENGANGKUT	123
LATIHAN IV DAUN TUNGGAL (FOLIUM SIMPLEX), DAUN MAJEMUK (FOLIUM COMPOSITUM), AKAR DAN BATANG	125
LATIHAN V BAB ORGANOLOGI BATANG (CAULIS) DAN AKAR (RADIX)	127
LATIHAN VI BUNGA TUNGGAL DAN MAJEMUK SERTA BUAH	129
LATIHAN VII DAUN (FOLIUM) DAN BUNGA (FLOS)	131
DAFTAR PUSTAKA	133

**PETUNJUK PRAKTIKUM
STRUKTUR PERKEMBANGAN HEWAN**

KEGIATAN I JARINGAN EPITEL	135
KEGIATAN II JARINGAN IKAT	137
KEGIATAN III SISTEM OTOT	139
KEGIATAN IV SISTEM RANGKA	141
KEGIATAN V SISTEM PENCERNAAN	143
KEGIATAN VI SISTEM PERNAFASAN	147
KEGIATAN VII SISTEM PEREDARAN DARAH	149
KEGIATAN VIII SISTEM UROGENITAL	151
KEGIATAN IX SISTEM SYARAF	155
KEGIATAN X SISTEM ENDOKRIN	157
DAFTAR PUSTAKA	159

