

PETUNJUK PRAKTIKUM TEKNOBIOLOGI

Jilid
3



**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

PETUNJUK PRAKTIKUM TEKNOBIOLOGI

Oleh :

Dewi Retnaningati, S.Pd., M.Sc || Dr. Dra. Exsyupransia Mursyanti, M.Si
Ir. Ign. Pramana Yuda, M. Si, Ph. D. || Andie Wijaya Saputra, S. Si. || C. E. Natalian Sunarsi, S. Si.
Caecilia Bekti R., S.Si || Joice, S. Si. || Stephanie Rani T. S, S. Si. || Adam Harsono
Andre Haryanto || Dhany Krisna || Gracia A. Glorizky || Novini Rosari Dosa || Yohanes Candra Gunawan

© 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;

Dewi Retnaningati, S.Pd., M.Sc || Dr. Dra. Exsyupransia Mursyanti, M.Si
Ir. Ign. Pramana Yuda, M. Si, Ph. D. || Andie Wijaya Saputra, S. Si. || C. E. Natalian Sunarsi, S. Si.
Caecilia Bekti R., S.Si || Joice, S. Si. || Stephanie Rani T. S, S. Si. || Adam Harsono
Andre Haryanto || Dhany Krisna || Gracia A. Glorizky || Novini Rosari Dosa || Yohanes Candra Gunawan

viii, 92 hlm; 205 x 275 cm.

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

978-602-5411-56-4 (jil.3)

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 GENETIKA

LATIHAN 1
DAUR SEL DAN MITOSIS **1**

LATIHAN 2
SIMULASI ANALISIS KARYOTIPE **3**

LATIHAN 3
**PENYIMPANGAN RASIO FENOTIP PADA PERSILANGAN
DIHIBRID** **7**

LATIHAN 4
PENENTUAN JENIS KELAMIN **11**

LATIHAN 5
FAKTOR MENURUN DAN EKSPRESINYA **15**

DAFTAR PUSTAKA **21**

**PETUNJUK PRAKTIKUM
KULTUR JARINGAN TUMBUHAN**

PENGANTAR KULTUR IN VITRO	23
ACARA I PENGENALAN ALAT, STERILISASI PERALATAN DAN PEMBUATAN LARUTAN STOK	25
ACARA II PEMBUATAN MEDIUM DAN STERILISASI MEDIUM	29
ACARA III STERILISASI EKSPLAN DAN KULTUR KALUS	31
ACARA IV STERILISASI EKSPLAN DAN KULTUR EMBRIO ZYGOTIK	35
ACARA V STERILISASI EKSPLAN DAN KULTUR KOTILEDON	37
ACARA VI SUBKULTUR KALUS	39
ACARA VII OVERPLANTING	41
ACARA VIII AKLIMATISASI ANGGREK <i>in vitro</i>	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN:	
MEDIUM DASAR MURASHIGE dan SKOOG atau MS-MEDIUM (1962)	47

MEDIUM VACIN & WENT	48
PEMBUATAN LARUTAN STOK	49

**PETUNJUK PRAKTIKUM
TEKNOLOGI DNA**

ACARA 1 PENGENALAN ALAT, BAHAN, DAN TEKNIK PIPETTING	53
ACARA 2 PEMBUATAN LARUTAN	55
ACARA 3 BIOKALKULATOR	57
ACARA 4 ISOLASI DNA SECARA SEDERHANA	65
ACARA 5 ISOLASI DNA	67
ACARA 6 ELEKTROFORESA	73
ACARA 7 DESAIN PRIMER	75
ACARA 8 POLYMERASE CHAIN REACTION	87

