



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201902493, 25 Januari 2019

Pencipta

Nama : **Hartati, S.Si., M.Si., Ph.D., Ferry Irawan,**
Alamat : **BTN Pao-Pao Permai Blok F4/18, Gowa, Sulawesi Selatan, 92111**
Kewarganegaraan : **Indonesia**

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Hartati, S.Si., M.Si., Ph.D., Ferry Irawan , , dkk**
Alamat : **BTN Pao-Pao Permai Blok F4/18, Gowa, 15, 92111**
Kewarganegaraan : **Indonesia**

Jenis Ciptaan : **Modul**

Judul Ciptaan : **Modul Genetika Berbasis Pendekatan Saintifik**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **1 Agustus 2017, di Makassar**

Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.**

Nomor pencatatan : **000132875**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001



MODUL GENETIKA

Berbasis Pendekatan Saintifik

Hartati
Ferry Irawan

Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM

HALAMAN JUDUL

Modul Genetika Berbasis Pendekatan Saintifik

Hartati

Diterbitkan Oleh:
Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM

Jl. Daeng Tata Raya, Parangtambung, Makassar

Kecamatan : Tamalate

Kota : Makasar

Kelurahan : Parangtambung

Kode Pos : 90224

Telp/Fax : (0411) 840610/841504

Desain Cover dan Layout : 1. Paewa Panennungi

2. Cicci Ima Delima

(Sumber [www. Genetic Enhance. com](http://www.GeneticEnhance.com))

Cetakan Pertama Agustus 2017
ISBN: 978-602-70469-5-5

**HAK CIPTA DILINDUNGI UNDANG-UNDANG
DILARANG KERAS MEMPERBANYAK KARYA TULIS INI DALAM
BENTUK APAPUN DAN DENGAN CARA APAPUN TANPA IZIN
TERTULIS DARI PENERBIT**

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Wr.Wb. Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan petunjuk dan hidayah sehingga penyusunan Modul Genetika berbasis pendekatan saintifik ini dapat selesai. Dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Modul Genetika ini.

Modul Genetika berbasis pendekatan saintifik ini terdiri dari 10 unit percobaan: Ada 4 unit yang menggunakan lalat buah *Drosophila melanogaster* yang terkenal dalam dunia ilmu pengetahuan Genetika. Penggunaan lalat buah ini dalam percobaan genetika karena memiliki banyak kelebihan, antara lain karena memiliki siklus hidup yang cepat dan jumlah kromosom sedikit hanya 8 buah atau 4 pasang kromosom. Selain itu memiliki banyak jenis mutan sehingga sangat baik dalam percobaan genetika dan sekaligus sebagai bentuk percobaan pembuktian hukum Mendel I dan hukum Mendel II. Dan 6 unit yang lain yaitu Pengaruh radiasi UV terhadap pertumbuhan Khamir (Mutasi), peranan gen yang dipengaruhi seks (panjang jari telunjuk), Alel ganda (Golongan darah), Pewarnaan kromosom dengan metode Giemsa, Isolasi DNA dengan metode sederhana (Kitchen DNA preparation) dan Elektroforesis DNA menggunakan gel agarosa.

Dalam penyusunan Modul ini masih jauh dari sempurna maka kritikan dan saran sangat diharapkan. Modul genetika ini diharapkan akan dapat membantu dalam pelaksanaan praktikum genetika bagi mahasiswa dan semoga bermanfaat bagi siapapun yang membaca.

Makassar, Juli 2017

Hartati

Daftar isi

Halaman Judul	i
Kata Pengantar	iii
Keselamatan Kerja	iv
Daftar isi	xi
Unit 1 Medium Pemeliharaan Lalat Buah (<i>Drosophila melanogaster</i>)	1
Unit 2 Pengamatan Siklus Hidup <i>Drosophila melanogaster</i>	6
Unit 3 Persilangan <i>Drosophila melanogaster</i>	13
Unit 4 Penyimpangan Semu Hukum Mendel	19
Unit 5 Pengaruh Radiasi UV terhadap Pertumbuhan Khamir	25
Unit 6 Peranan Gen yang Dipengaruhi Sex	29
Unit 7 Alel Ganda	38
Unit 8 Pewarnaan Kromosom Dengan Metode Giemsa	52
Unit 9 Isolasi DNA	55
Unit 10 Elektroforesis DNA	61
Daftar Pustaka	68

DAFTAR PUSTAKA

- Adisoenarto Soenartono 2005. *Genetika, Edisi ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Barri Pratama. 2012. *Kemungkinan*. (Online). Crowder L. V. 1982. *Genetika Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Campbell, Neil, *dkk*, 2008. *Biologi Ed 1*, Jakarta: Erlangga.
- Eva Bártová dan Eva Roubalová, 2009. *Handbook for Biology and Genetics Practical Courses*. Brno: **Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno**
- Jusuf M. 2001. *Genetika I Struktur dan Ekspresi Gen*. Bogor: Sagung Seto.
- Klug, William S. et al. 2012. *Concepts of Genetics 10th edition*. **California:** pearson education.
- Muladno. 2002. *Seputar Teknologi Rekayasa Genetika*. Bogor: Pustaka Wirausaha Muda.
- Nur Aini. 2008. *Kajian Awal Kebutuhan Nutrisi Drosophila melanogaster*. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, **Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor**.
- Patron. 2008 *Agarosa Structure* Erlangga: Jakarta.
- Rittner & Timothy. 2004 *Teknik Pengklonan Gen*. Bogor: Pusat Penelitian Sumber Daya Hayati dan Bioteknologi IPB.
- Standfield, W. D. 1991. *Genetika: Teori dan Soal-Soal*. Erlangga: Jakarta.
- Suryo. 1984. *Genetika*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suryo. 2005. *Genetika*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Watson 2012, Pasternak JJ. *Molekuler Biotechnology, Principles and applications of Recombinan DNA*. Washinton D.C : ASM Press.
- Wildan Yatim. 1991. *Genetika*. Bandung: Tarsito.
- Yee, Sui Tee, 2010. *Optimization of Fruit Fly (Drosophila Melanogaster) Culture Media for Higher Yield of Offspring*. Thesis, Department of Biological Science Faculty of Science Universiti Tunku Abdul Rahman.

MODUL GENETIKA

Berbasis Pendekatan Saintifik

Modul Genetika berbasis pendekatan saintifik mengacu pada kemampuan proses dasar dari mahasiswa di universitas, modul ini dapat mengonstruksi pengetahuan tentang Genetika

Modul ini terdiri dari beberapa komponen seperti:

1. Tujuan percobaan : Berisi tentang tujuan yang ingin dicapai
2. Dasar Teori : Berisi teori yang relevan mengenai unit praktikum
3. Alat dan Bahan : Memuat semua material yang dibutuhkan untuk menunjang keterlaksanaan praktikum
4. Langkah Kerja : Memuat prosedur praktikum secara sistematis
5. Hasil Pengamatan: Berisi tentang hasil yang didapatkan selama proses pengamatan

ISBN 978-602-70469-5-5

