

Dasar Genetika

Edisi Pertama

Ir. Sri Hidayati, MSI.



Lembaga Publikasi dan Penerbitan
Universitas Merdeka Surabaya

DASAR GENETIKA

Penulis :

Ir. Sni Hidayati, MSc



MERDEKA
PUBLISHING

MERDEKA PUBLISHING

Lembaga Publikasi dan Penerbitan Universitas Merdeka Surabaya

2016

DASAR GENETIKA

Penulis :

Ir. SRI HIDAYATI, MSI

ISBN : 978-602-60392-0-0

Edisi : Pertama

Editor : Yeny Ika Pratiwi

Pengunting : Yanus Sumitro

Design Sampul dan Tata letak : Fijar Galax Putra JP

Penerbit :

Merdeka Publishing Universitas Merdeka Surabaya

Redaksi :

Jl. Ketintang Madya VII No. 2

Surabaya 60231-Jawa Timur-Indonesia

Telp. (031) 8287318

Fax. (031) 8287317

email : merdeka.publishing@gmail.com

Website : merdekapublishing.blogspot.co.id

Distributor Tunggal :

"Merdeka Publishing"

Lembaga Publikasi dan Penerbitan Universitas Merdeka Surabaya

Pelakan pertama, November 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang

*Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT..karena dengan Rakhmat dan HidayahNya penulisan diktat kuliah Dasar Genetika dapat terselesaikan. Penulisan diktat kuliah ini dimaksudkan untuk mempermudah mahasiswa mempelajari, mengetahui tentang dasar genetika dan mempermudah mahasiswa untuk memahami apa-apa yang diberikan.

Buku ini terdiri dari empat belas Bab yang terdiri dari pendahuluan, Pengenalan Gea dan Kromosom, Pembelahan Sel, Dasar Pewarisan Mendel I, Dasar Pewarisan Mendel II, Bahan Genetik, Perubahan Struktur Kromosom, Perubahan Jumlah Kromosom, Teori Kemungkinan, Test X^2 , Hukum Hardy Weinbergm, Penentuan Jenis Kelamin, Rangkai Kelamin, Berangkai dan Pindah Silang. Demikian diktat kuliah ini ditulis, mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi mahasiswa khususnya dan juga bermanfaat bagi pembaca lainnya.

Demi kesempurnaan penulisan diktat kuliah ini, saran dan masukan sangat penulis harapkan, terimakasih

Surabaya, November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Pengertian Genetika	1
1.2. Sejarah Perkembangan Genetika	2
BAB II PENGENALAN GEN DAN KROMOSOM	5
2.1. Gen	5
2.2. Kromosom	7
2.3. Hubungan Gen dan Kromosom	9
BAB III PEMBELAHAN SEL	11
3.1. Mitosis	12
3.2. Meiosis	13
3.3. Gametogenesis	17
3.4. Fertilisasi	19
BAB IV HUKUM MENDEL I	21
4.1. Istilah-istilah dalam Genetika	21
4.2. Perkawinan Monohibrida	22
BAB V HUKUM MENDEL II	28
BAB VI BAHAN GENETIK	34
6.1. ADN Sebagai Bahan Genetik	34

6.2. Asam Ribonukleat (ARN)	39
6.3. Kode Genetik	44
BAB VII PERUBAHAN STRUKTUR KROMOSOM	45
7.1. Delesi Kromosom	45
7.2. Duplikasi Kromosom	49
7.3. Translokasi Kromosom	52
7.4. Inversi Kromosom	54
BAB VIII PERUBAHAN JUMLAH KROMOSOM	57
8.1. Perubahan Jumlah Kromosom Secara Keseluruhan	57
8.2. Perubahan Sebagian Pasangan Kromosom	58
BAB IX TEORI KEMUNGKINAN	66
9.1. Dasar Teori Kemungkinan	66
9.2. Penggunaan Rumus Binomium	68
BAB X TEST χ^2 (CHI-SQUARE)	70
BAB XI HUKUM HARDY - WEINBERG	74
11.1. Pengertian	74
11.2. Faktor Yang Mempengaruhi Frekuensi Gen	76
BAB XII PENENTUAN JENIS KELAMIN	81
12.1. Faktor Lingkungan	81
12.2. Faktor Genetik	81
BAB XIII RANGKAI KELAMIN	88
BAB IV BERANGKAI DAN PINDAH SILANG	93
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Empat Macam Nukleosida dan Nukleotida.....	37
2.	Empat Basa Nitrogen, Ribonukleosida, dan Ribonukleotida dari ARN.....	38
3.	Table X^2	72
4.	Indeks kelamin (X/A) pada <i>Drosophila</i> guna menentukan jenis kelamin	86

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bagian-bagian Kromosom	7
2.	Macam Kromosom Menurut Letak Sentromer : Metasentrik, Akrosentrik, Submetasentrik, Telosentrik	8
3.	Sel Binatang dan Sel Tumbuhan	11
4.	Pembelahan Mitosis	13
5.	Meiosis I dan II	16
6.	Gametogenesis pada hewan	18
7.	Gametogenesis pada Tumbuhan (Mikrosporogenesis)	18
8.	Megasporogenesis	19
9.	Proses Fertilisasi pada Tumbuhan	20
10.	Denaturasi dan Renaturasi	38
11.	Replikasi ADN	39
12.	Struktur Sel Eukaryote dan prokaryote	40
13.	Proses Delesi	49
14.	Duplikasi	51
15.	Kromosom yang Mengalami Translokasi	54
16.	Proses Inversi	56