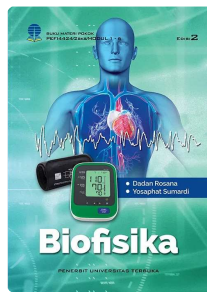




You are here: [Home](#) / [Ruang Baca Virtual](#) / [Ruang Baca Virtual](#) / [FKIP](#) / [PEFI4424 – Biofisika \(Edisi 2\)](#)



[FULLTEXT PEFI4424](#)

**Untuk menggunakan layanan RBV secara fulltext, Anda gunakan login yang teraktivasi pada UT-Online (<http://elearning.ut.ac.id>) dan terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Terbuka**

[elearning.ut.ac.id](http://elearning.ut.ac.id)

**PEFI4424 – Biofisika (Edisi 2)**

**Dadan Rosana, Yosadhat Sumardi**

- Edisi 2 / 2 SKS / 6 Modul
- 450 halaman: ilustrasi; 21 cm
- ISBN 9786023925049 / E-ISBN 9786023925056
- Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2019

### Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah Biofisika merupakan salah satu mata kuliah program S1 pendidikan Fisika FKIP UT. Mata kuliah ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menguasai konsep-konsep yang terdapat pada tubuh manusia yang dihubungkan dengan konsep-konsep fisika. Dengan menguasai Mata kuliah Biofisika ini Anda dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari secara mantap, percaya diri, dan profesional.

Mata kuliah Biofisika ini membahas enam modul, meliputi:

- Modul 1 : Struktur dan Fungsi Sel.
- Modul 2 : Struktur dan Fungsi Protein.
- Modul 3 : Struktur dan Fungsi DNA dan RNA.
- Modul 4 : Mekanika dalam Tubuh.
- Modul 5 : Biolistrik.
- Modul 6 : Pendengaran dan Penglihatan.

Agar dapat memahami seluruh materi yang tersaji pada mata kuliah ini, Anda diminta belajar secara jujur dan mandiri, karena dalam mempelajari modul diperlukan kejujuran dan kemandirian guna mengukur sejauh mana pemahaman Anda terhadap materi dalam modul tersebut.

Dalam mempelajari setiap modul yang ada dalam Mata kuliah ini, Anda sebaiknya:

1. membaca dan mengkaji setiap uraian dan contoh yang diberikan dengan teliti, serta mengerjakan setiap latihan;
2. mendiskusikan hasil setiap latihan dengan teman dan mendiskusikannya dengan tutor apabila tersedia;
3. mengadakan kerja kelompok jika memungkinkan, agar setiap anggota kelompok belajar dapat saling mendiskusikan permasalahan yang mungkin dihadapi;
4. mengerjakan setiap tes formatif dengan jujur, agar Anda berhasil dalam memahami setiap modul.

Dengan demikian Buku Materi Pokok ini sangat membantu Anda dalam menerapkan konsep-konsep fisika pada konsep-konsep biologi.

**Selamat belajar, semoga Anda berhasil!**

## Daftar Isi

TINJAUAN MATA KULIAH .....	vii
<b>MODUL 1: STRUKTUR DAN FUNGSI SEL</b>	<b>1.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Struktur dan Fungsi Sel .....	1.3
Latihan .....	1.22
Rangkuman .....	1.24
Tes Formatif 1 .....	1.25
Kegiatan Belajar 2:	
Membran Sel .....	1.28
Latihan .....	1.62
Rangkuman .....	1.63
Tes Formatif 2 .....	1.64
Kegiatan Belajar 3:	
Metabolisme dan Transformasi Energi .....	1.67
Latihan .....	1.88
Rangkuman .....	1.89
Tes Formatif 3 .....	1.90
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF</b> .....	<b>1.94</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>1.95</b>
<b>MODUL 2: STRUKTUR DAN FUNGSI PROTEIN</b>	<b>2.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Struktur Protein .....	2.2
Latihan .....	2.20
Rangkuman .....	2.21
Tes Formatif 1 .....	2.22

**Biofisika**

**Penulis:**

1. Dr. Deden Rosana, M.Si.
2. Dr. Yoesdian Sumardi, M.Pd., M.Si.

ISBN: 978-602-392-504-9

e-ISBN: 978-602-392-505-6

**Pengembang Desain Instruksional:**

: Dr. Ichwan, M.Pd.

**Penyunting:**

: 1. S.S. Ercostolara, S.S.

2. Dr. Ichwan, M.Pd.

**Perancang Kover dan Ilustrasi:**

: Nurwani Leo Saputri, A.Md.

**Penata Letak:**

: 1. Supriyadi, S.IP.

2. Agung B.S., S.Soc.

**Penerbit:**

Universitas Terbuka

Jalan Caba Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan - 15418

Banten - Indonesia

Telp.: (021) 7490941 (hunting); Fax.: (021) 7490147

Laman: www.ut.ac.id

**Edisi ke-1**

Cetakan pertama, Februari 2019

© 2019 oleh Universitas Terbuka

Hak cipta dilindungi Undang-Undang ada pada Penerbitan Universitas Terbuka  
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi

Dilarang menyalin sebagian ataupun seluruh buku ini  
dalam bentuk apa pun tanpa izin dari penerbit.

Universitas Terbuka : Katalog Dalam Terbitan (Versi RDA)

Nama : Deden Rosana

Judul : Biofisika (BNP); 1—6 PEF14424 28K3 : penulis, Dr. Deden Rosana, M.Si.,  
Dr. Yoesdian Sumardi, M.Pd., M.Si. ; pengembang desain instruksional, Dr. Ichwan,  
M.Pd. ; penyunting, S.S. Ercostolara, S.S., Dr. Ichwan, M.Pd. ; perancang kover dan  
ilustrasi, Nurwani Leo Saputri, A.Md. ; penata letak, Supriyadi, S.IP., Agung B.S.,  
S.Soc.

Edisi : 2 | Cetakan : 1

Desain: Tangerang Selatan : Universitas Terbuka, 2019 | 446 halaman : 21 cm

(termasuk daftar referensi)

ISBN : 978-602-392-504-9

e-ISBN : 978-602-392-505-6

Subyek : 1. Biofisika

2. Biophysics

Number klasifikasi : 571.4 [13]

201900076

Disusun oleh

## Struktur dan Fungsi Sel

Dr. Dadan Rosana, M.Si.



### PENDAHULUAN

Mahasiswa super, kita akan mulai belajar Biofisika ini dengan mendiskusikan tentang suatu bagian yang sangat penting dalam tubuh kita dan tubuh makhluk hidup lainnya. Pada modul ini, kita akan membahas suatu kesatuan struktural, fungsional, dan herediter terkecil dari makhluk hidup yang berupa ruangan kecil yang dibatasi oleh selaput dan berisi cairan pekat yang dikenal dengan sebutan sel. Sel merupakan unit (satuan, arah) terkecil dari makhluk hidup, yang dapat melaksanakan kehidupan. Sel disebut sebagai unit terkecil karena tidak dapat dibagi-bagi lagi menjadi bagian yang lebih kecil yang berdiri sendiri. Secara struktural, tubuh makhluk hidup tersusun atas sel-sel sehingga sel disebut satuan struktural makhluk hidup. Secara fungsional, tubuh makhluk hidup dapat menyelenggarakan kehidupan jika sel-sel penyusun itu berfungsi. Karena itu sel juga disebut satuan fungsional makhluk hidup. Sel mengandung materi genetik, yaitu materi penentu sifat-sifat makhluk hidup. Dengan adanya materi genetik, sifat makhluk hidup dapat di wariskan kepada keturunannya. Bahasan ini sangat penting untuk dipahami oleh Anda yang mengambil mata kuliah Biofisika, sebagai langkah awal untuk memahami proses-proses fisis dan kimiawi pada makhluk hidup.

Ada tiga kegiatan belajar dalam modul ini, yaitu *pertama*, mengenai struktur dan fungsi sel yang akan membahas mengenai struktur sel, fungsi organ-organ sel, dan model fisis sel. *Kedua*, mengenai membran sel yang akan membahas mengenai struktur membran sel, transpor melalui membran, serta persamaan Nernst dan Goldman. *Ketiga*, mengenai metabolisme dan transformasi energi yang akan membahas mengenai metabolisme sel, transformasi energi, proses fotosintesis, dan metabolisme karbohidrat.

Dengan mempelajari modul ini diharapkan Anda memiliki kemampuan untuk menganalisis sel sebagai unit terkecil sistem biologi yang sekaligus memahami karakteristiknya. Selain itu, juga diharapkan Anda dapat menganalisis struktur dan fungsi membran sel serta proses-proses fisis maupun

### Semua Matakuliah FKIP

#### Jurusan Pendidikan Bahasa dan Seni

- Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (S1)
- Pendidikan Bahasa Inggris (S1)

#### Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

- Pendidikan Biologi (S1)
- Pendidikan Fisika (S1)
- Pendidikan Kimia (S1)
- Pendidikan Matematika (S1)

## Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

- Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (S1)
- Pendidikan Ekonomi (S1)

## Jurusan Teknologi Pendidikan

- Teknologi Pendidikan (S1)

## Jurusan Pendidikan Dasar

- Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (S1-PGPAUD)
- Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S1-PGSD)

## Program Sertifikat

---

### Share this:



---

### Related

PWKL4401 - Analisis Sumber Daya Alam dan Lingkungan  
October 16, 2018  
In "Perencanaan Wilayah dan Kota (S1)"

PWKL4305 - Kebijakan Lingkungan  
October 16, 2018  
In "Perencanaan Wilayah dan Kota (S1)"

PWKL4409 - Manajemen Pembangunan dan Lingkungan  
October 16, 2018  
In "FST"