

# **BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM IPA**



**DISUSUN OLEH:**  
**RINDA DEVI ARDHIANITA**

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur kehadirat Allah SWT Tuhan semeseta alam yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karuna-Nya sehingga buku Petunjuk Praktikum Biologi ini dapat penulis selesaikan. Buku petunjuk praktikum ini penulis susun sebagai panduan bagi siswa kelas XI. Melalui praktikum ini siswa diberi pengalaman dan kesempatan membuat langsung model pembelahan sel yaitu mitosis dan meiosis. Melalui pengalaman ini kemudian mahasiswa diharapkan mampu mengorelasikan apa yang mereka amati dengan materi pembelajaran di kelas sehingga meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai sel. Penulis menyadari bahwa buku petunjuk praktikum Biologi ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis dengan kerendahan hati berharap adanya berbagai macam masukan, kritik serta saran yang membangun demi peningkatan kualitas buku ini.

Tulungagung, November 2021

Penulis

## **TOPIK I**

### **PEMBELAHAN SEL**

#### **TUJUAN**

1. Siswa dapat mengidentifikasi Amitosis, Mitosis dan Meiosis
2. Siswa dapat mengidentifikasi Praktikum Reproduksi sel.

#### **DASAR TEORI**

Pembelahan sel pada makhluk hidup terbagi tiga jenis yaitu amitosis, mitosis dan meiosis. Amitosis adalah pembelahan pembelahan langsung, tanpa melalui tahapan pembelahan sel, biasanya terjadi di bakteri. Pembelahan mitosis terjadi pada sel tubuh makhluk hidup multiseluler sedangkan pembelahan meiosis terjadi pada sel gamet (sel telur dan sperma) pada makhluk hidup multiseluler.. Sedangkan pembelahan mitosis dan meiosis yang meliputi beberapa tahapan pembelahan sehingga memerlukan waktu yang relatif lebih lama dan memerlukan energy yang relative lebih besar.

Pembelahan sel biasanya terjadi pada saat sel melakukan pertumbuhan dan sel melakukan regenerasi jaringan saat luka. Namun, pada sel dewasa yang tidak lagi tumbuh, maka pembelahan sel tidak lagi terjadi. Sel pada organ yang tidak tumbuh lagi masuk ke dalam fase diam sel. Tapi pada tubuh manusia terdapat beberapa sel yang senantiasa melakukan pembelahan sel sepanjang hidupnya, yaitu sel epitel basal lamina, Sel basal lamina pada kuku, sel folikel rambut, sel darah, dan sel gamet. Sel-sel pada organ tersebut mengalami fase pembelahan sel, fase pertumbuhan dan fase istirahat sel. Pergantian fase ini dikenal dengan istilah siklus sel. Sel yang sudah tua akan mati dengan sendirinya, digantikan oleh sel yang baru terbentuk.

#### **ALAT DAN BAHAN**

1. Plastisin/Lilin/Malem
2. Alas piring plastik atau yang lain
3. Gunting
4. Cutter.

#### **CARA KERJA**

1. Menyiapkan alat dan bahan yang sudah dibahas dan di diskusikan

2. Peserta didik dalam kelompok mengerjakan praktikum pembelahan sel sesuai dengan bagian materinya.
3. Kelompok-kelompok kecil bergabung menjadi 2 kelompok besar yaitu:
  - a. Kelompok besar Mitosis yang terdiri dari kelompok kecil Interfase, Profase Mitosis, Metafase Mitosis, Anafase Mitosis dan Telofase Mitosis
  - b. Kelompok besar Meiosis terdiri dari kelompok kecil Meiosis 1 dan Meiosis 2
4. Kelompok-kelompok membuat model tahap-tahap pembelahan Mitosis atau Meiosis 1 dan Meiosis 2 menggunakan plastisin.
5. Membentuk platisin tersebut sesuai dengan tahapan pembelahan sel yang diperoleh, kemudian disusun di atas piring plastik.
6. Mendokumentasikan hasil yang sudah dibuat lewat foto maupun video.
7. Mengamati perbedaan yang terdapat pada tahap pembelahan sel tersebut.

<b>Faktor Pembeda</b>	<b>Mitosis</b>	<b>Meiosis</b>

## **TOPIK 2**

### **PEMBENTUKAN MODEL SEL HEWAN**

#### **TUJUAN**

1. Siswa dapat memahami dan hafal organel-organel penyusunan sel hewan

#### **DASAR TEORI**

Sel merupakan satuan (unit) kehidupan terkecil dari makhluk hidup. Satuan terkecil itu meliputi satuan struktural dan fungsional. Makhluk hidup yang tersusun oleh satu sel disebut makhluk hidup uniseluler. Yang termasuk makhluk hidup bersel satu antara lain bakteri, Amoeba, Paramecium, Euglena, dan ganggang hijau-biru.

Berdasarkan ada tidaknya membran inti, sel dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu sel prokariotik dan sel eukariotik. Prokariotik yaitu sel yang tidak memiliki membran inti, contohnya sel bakteri dan alga biru. Eukariotik yaitu sel yang memiliki membrane pelindung material inti. Makhluk hidup yang tersusun oleh sejumlah sel yang menggabung bersama disebut makhluk hidup multiseluler di mana segala fungsi kegiatannya dilakukan oleh sel-sel khusus.

Umumnya sel berukuran sangat kecil, untuk melihatnya perlu bantuan mikroskop. Namun ada beberapa sel yang dapat dilihat dengan mata telanjang misalnya sel telur burung. Sel pertama kali ditemukan oleh Robert Hooke pada tahun 1665 (abad 19). Hooke menyebut "sel" untuk menggambarkan struktur seperti kotak sarang lebah atau sel-sel sebuah penjara dari pengamatan pada gabus. Gambar tersebut berasal dari pengamatan dengan mikroskop dua lensa.

#### **ALAT DAN BAHAN**

1. Lilin
2. Gunting
3. Cutter
4. Double tip atau alat perekat yang lain
5. Pensil
6. Plastisin
7. Sterofoam

8. Spidol warna atau cat warna

## CARA KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Menggambar 2 pola setengah lingkaran menggunakan pensil di atas stereofoam yang sudah diwarnai menggunakan spidol atau cat warna lain
3. Menggambar pola organel-organel lain di atas stereofoam yang belum diwarnai
4. Memanaskan cutter di atas api oleh lilin
5. Memotong semua pola yang sudah dibuat menggunakan cutter tersebut
6. Merekatkan 2 pola setengah lingkaran membentuk seperti huruf L
7. Lalu merekatkan nukleus seperti huruf L ditengah-tengah setengah lingkaran tersebut
8. Kemudian merekatkan organel-organel yang lain sesuai dengan contoh gambar sel hewan.

### Contoh Gambar Model Sel Hewan

