

Sel merupakan unit struktural dan fungsional terkecil dari makhluk hidup. Semua organisme, baik uniseluler (terdiri dari satu sel) maupun multiseluler (terdiri dari banyak sel), tersusun dari sel. Dalam ilmu biologi, pengenalan tentang sel menjadi dasar untuk memahami kehidupan makhluk hidup secara mendalam.

Berikut rangkuman lengkap [materi IPA kelas 8](https://wirahadie.com) kurikulum merdeka tentang Pengenalan Sel.

Bab 1 | Pengenalan Sel



1. Pengertian Sel

Sel adalah unit terkecil dari makhluk hidup yang mampu menjalankan fungsi kehidupan, seperti metabolisme, pertumbuhan, reproduksi, dan respons terhadap rangsangan.

- **Uniseluler:** Organisme yang hanya terdiri dari satu sel.
Contoh: Bakteri, amoeba.

- **☛Multiseluler:** Organisme yang terdiri dari banyak sel.
Contoh: Tumbuhan, hewan, manusia.
-

2. Sejarah Penemuan Sel

- **● Robert Hooke (1665):** Orang pertama yang mengamati sel melalui mikroskop dan memberi istilah “sel” setelah melihat struktur pada gabus.
 - **● Anton van Leeuwenhoek (1674):** Mengamati organisme uniseluler menggunakan mikroskop sederhana.
 - **● Teori Sel oleh Schleiden dan Schwann (1839):**
 - **●** Semua makhluk hidup tersusun atas sel.
 - **●** Sel adalah unit dasar kehidupan.
 - **● Rudolf Virchow (1855):** Menambahkan konsep bahwa semua sel berasal dari sel sebelumnya (*omnis cellula e cellula*).
-

3. Struktur dan Fungsi Sel

A. Bagian-Bagian Sel

1. Membran Sel:

- Struktur: Lapisan tipis yang mengelilingi sel.
- Fungsi: Mengatur keluar-masuknya zat ke dalam dan ke luar sel.

2. Sitoplasma:

- Struktur: Cairan di dalam sel yang mengandung organel.
- Fungsi: Tempat berlangsungnya reaksi kimia sel.

3. Inti Sel (Nukleus):

- Struktur: Berisi DNA dan dikelilingi membran inti.
- Fungsi: Mengontrol aktivitas sel dan menyimpan informasi genetik.

B. Organel-Organel Sel

1. Mitokondria:

- Fungsi: Menghasilkan energi melalui respirasi seluler.
- Disebut sebagai “pembangkit energi sel”.
- 2. **Ribosom:**
 - Fungsi: Tempat sintesis protein.
- 3. **Retikulum Endoplasma (RE):**
 - **RE Kasar:** Mengandung ribosom, berfungsi untuk sintesis protein.
 - **RE Halus:** Berperan dalam sintesis lipid dan detoksifikasi racun.
- 4. **Badan Golgi:**
 - Fungsi: Mengolah dan mengemas protein untuk dikirim ke bagian lain sel.
- 5. **Lisosom (Hanya pada sel hewan):**
 - Fungsi: Menguraikan zat-zat sisa atau zat berbahaya dalam sel.
- 6. **Kloroplas (Hanya pada sel tumbuhan):**
 - Fungsi: Tempat fotosintesis untuk menghasilkan makanan.
- 7. **Vakuola:**
 - Pada sel tumbuhan, vakuola berukuran besar untuk menyimpan air, zat sisa, atau nutrisi.
 - Pada sel hewan, vakuola berukuran kecil atau tidak ada.
- 8. **Dinding Sel (Hanya pada sel tumbuhan):**
 - Fungsi: Melindungi dan memberikan bentuk tetap pada sel.

4. Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

Aspek	Sel Hewan	Sel Tumbuhan
Dinding Sel	Tidak ada	Ada
Kloroplas	Tidak ada	Ada
Vakuola	Kecil atau tidak ada	Besar
Bentuk	Tidak tetap (beragam)	Tetap (umumnya persegi panjang)

5. Fungsi Sel dalam Kehidupan

1. **Sebagai Unit Struktural:**

Sel membentuk jaringan, organ, dan sistem organ pada makhluk hidup multiseluler.
2. **Sebagai Unit Fungsional:**

Sel melakukan berbagai fungsi kehidupan seperti metabolisme, reproduksi, dan pertumbuhan.

3. Tempat Reaksi Biokimia:

Semua proses metabolisme terjadi di dalam sel, seperti sintesis protein, respirasi, dan fotosintesis.

4. Menyimpan Informasi Genetik:

DNA di dalam inti sel menyimpan instruksi untuk pewarisan sifat.

6. Cara Kerja Sel

A. Masuk dan Keluar Zat melalui Membran Sel

1. **Difusi:** Pergerakan zat dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah.

Contoh: Masuknya oksigen ke dalam sel.

2. **Osmosis:** Difusi air melalui membran semi-permeabel.

Contoh: Penyerapan air oleh akar tumbuhan.

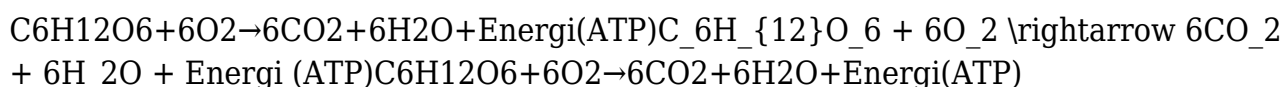
3. **Transport Aktif:** Pergerakan zat dengan bantuan energi (ATP).

Contoh: Penyerapan ion oleh sel tumbuhan.

B. Metabolisme Sel

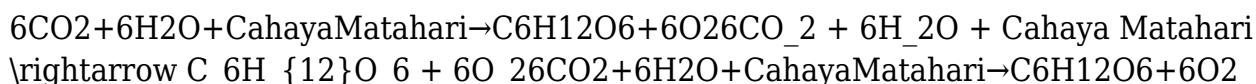
1. **Respirasi Seluler:** Proses menghasilkan energi dari glukosa dan oksigen.

Rumus:



2. **Fotosintesis (Pada Sel Tumbuhan):** Proses menghasilkan makanan dari karbon dioksida, air, dan cahaya matahari.

Rumus:



7. Tingkat Organisasi Kehidupan

1. **Sel:** Unit terkecil kehidupan.

2. **Jaringan:** Kumpulan sel yang memiliki fungsi sama.

Contoh: Jaringan otot, jaringan epidermis.

3. **Organ:** Kumpulan jaringan yang bekerja sama untuk fungsi tertentu.

Contoh: Jantung, daun.

4. **Sistem Organ:** Kumpulan organ yang saling berkoordinasi.

Contoh: Sistem pencernaan, sistem fotosintesis.

5. **Organisme:** Makhluk hidup yang utuh.
-

8. Latihan Soal dan Pembahasan

Soal 1:

Apa perbedaan utama antara sel tumbuhan dan sel hewan?

Jawaban:

Sel tumbuhan memiliki dinding sel, kloroplas, dan vakuola besar, sedangkan sel hewan tidak memiliki dinding sel atau kloroplas dan vakuolanya lebih kecil atau tidak ada.

Soal 2:

Sebutkan organel yang hanya ada pada sel tumbuhan dan fungsinya!

Jawaban:

1. **Kloroplas:** Tempat fotosintesis untuk menghasilkan makanan.
2. **Dinding Sel:** Memberikan bentuk tetap dan melindungi sel.
3. **Vakuola Besar:** Menyimpan air, nutrisi, dan zat sisa.

Soal 3:

Jelaskan fungsi mitokondria dalam sel!

Jawaban:

Mitokondria berfungsi sebagai tempat respirasi seluler untuk menghasilkan energi dalam bentuk ATP yang digunakan untuk aktivitas seluler.

Kesimpulan

Sel adalah unit dasar kehidupan yang memiliki struktur dan fungsi penting. Sel tumbuhan dan hewan memiliki perbedaan signifikan yang mendukung fungsinya masing-masing. Dengan memahami struktur dan kerja sel, kita dapat memahami bagaimana kehidupan berlangsung dari skala terkecil hingga tingkat organisme yang utuh.