

Ringkasan Materi IPA SMP Kelas 7 Semester 2

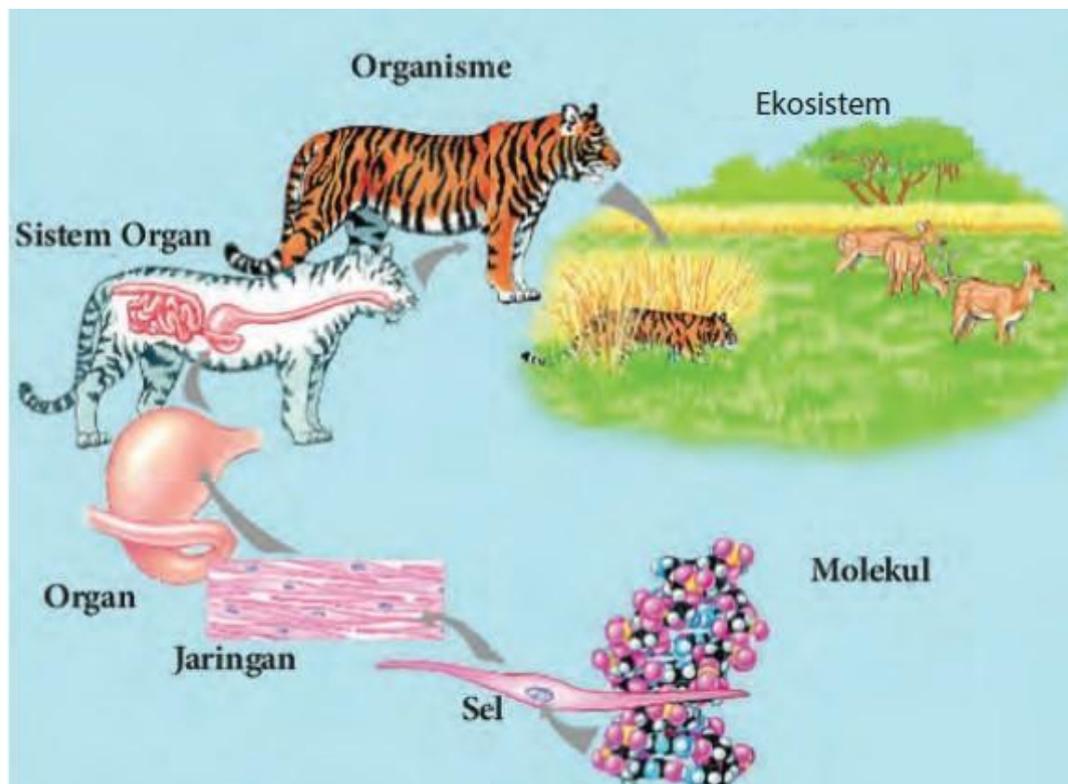
Bab 1 (Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup)

Tahukah kamu? Tubuh manusia terdiri atas beberapa unit dimulai dari unit terkecil hingga unit terbesar. Urutan unit terkecil dari unit terbesar penyusun makhluk hidup disebut dengan hierarki kehidupan atau hierarki biologi. Lalu, apa saja unit terkecil hingga unit terbesar penyusun makhluk hidup tersebut? Untuk mengetahui jawabannya, yuk baca materi dibawah ini.

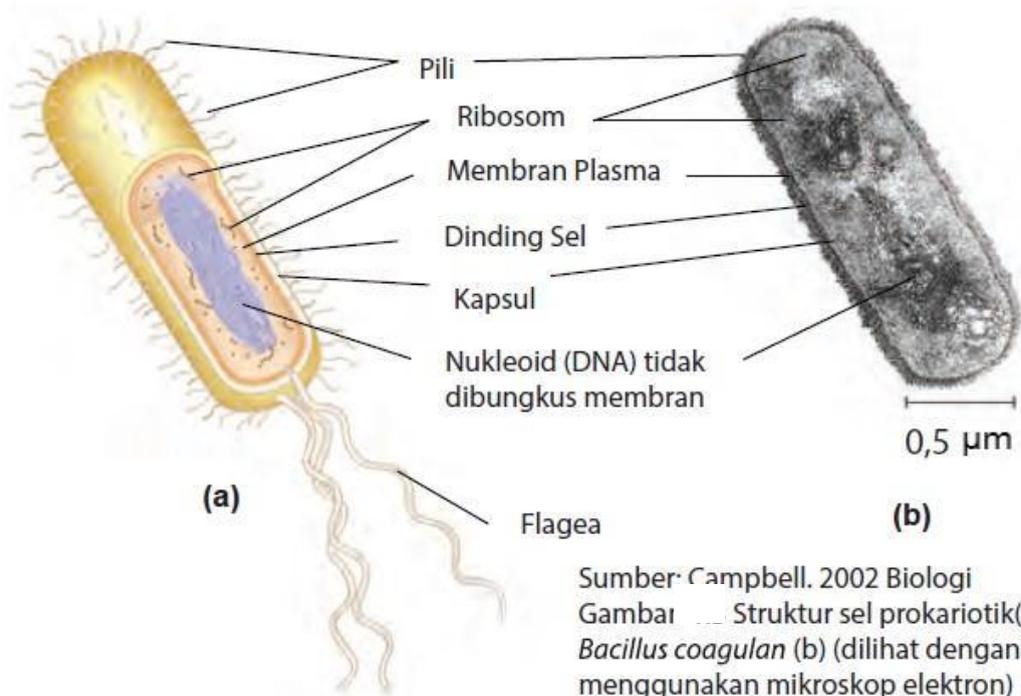
Materi ini berisi tentang ringkasan materi dari bab 1 (Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup) yang berisi tentang : Sel sebagai Unit Struktural dan Fungsional Kehidupan, Jaringan pada Hewan dan Tumbuhan, Organ pada Hewan dan Tumbuhan serta Sistem Organ dan Organisme.

a. Sel sebagai Unit Struktural dan Fungsional Kehidupan

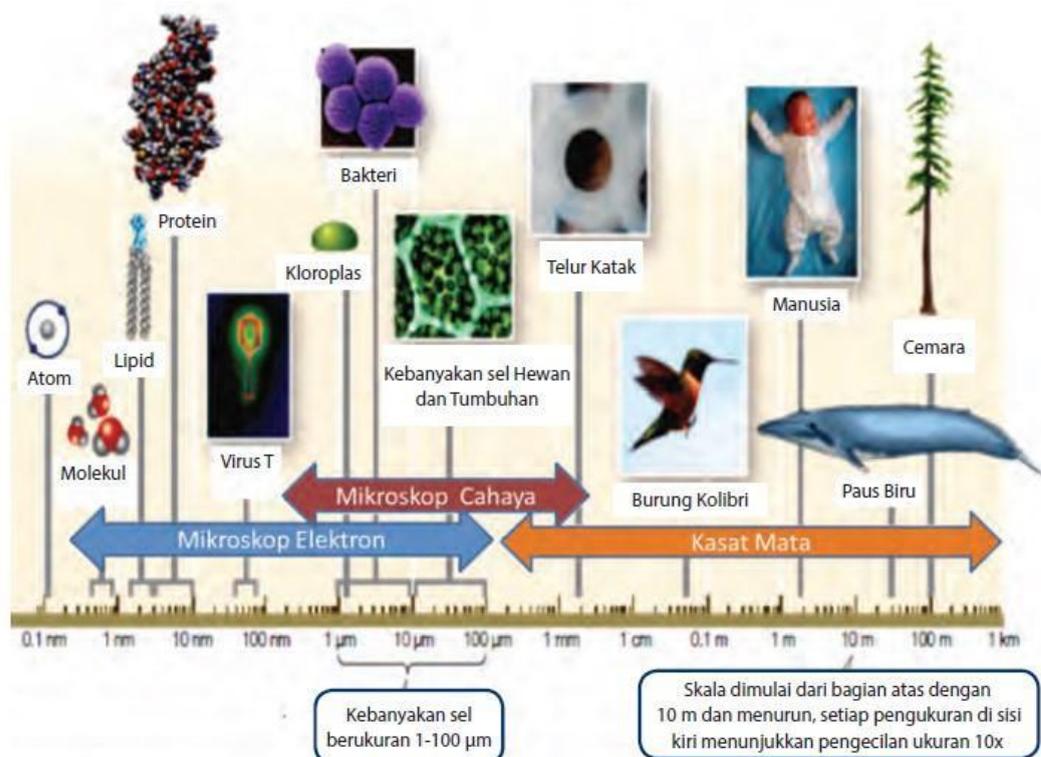
- Hierarki biologi atau struktur kehidupan adalah tingkatan atau urutan unit – unit penyusun makhluk hidup. Struktur kehidupan dimulai dari atom → → molekul → sel → jaringan → organ → sistem organ → organisme → ekosistem.
- Struktur kehidupan yang dimulai dari atom – atom penyusun molekul yang berukuran mikro hingga ekosistem yang berukuran makro dan sangat kompleks disebut dengan biosfer. Berikut struktur organisasi kehidupan :



- Pada hierarki organisasi kehidupan, sel berada di tingkat struktural terendah dari makhluk hidup yang mampu menjalankan semua fungsi kehidupan. Sel mampu melakukan regulasi sendiri, memproses energi, tumbuh, berkembang, tanggap terhadap lingkungan, dan melakukan reproduksi untuk melestarikan jenisnya.
- Setiap organisme tersusun dari dua jenis sel yang berbeda. Kedua jenis sel tersebut tersusun atas sel prokariotik dan eukariotik. Pada sistem 5 kingdom, hanya Kingdom Monera (Bakteri dan ganggang biru) yang memiliki sel prokariotik. Sedang Protista, Fungi, Plantae dan Animalia memiliki sel eukariotik.
- Sel prokariotik berasal dari bahasa Yunani yaitu *prokaryote* : pro berarti sebelum, *karyote* berarti nukleus. Sel prokariotik memiliki nukleus/inti sel, tetapi inti sel tersebut tidak dibungkus membran inti. Sel eukariotik (berasal dari bahasa Yunani, *eu* berarti sejati/sebenarnya) merupakan sel yang memiliki inti sel dan dibungkus oleh membran inti.
- Sel prokariotik terdapat pada bakteri, termasuk sianobakteri. Sel prokariotik lebih sederhana strukturnya daripada sel eukariotik, karena tidak memiliki organel yang terbungkus membran dan batas sel adalah membran plasma. Diluar membran plasma terdapat dinding sel yang cukup kaku dan berupa kapsul luar yang mirip jeli.
- Sebagian bakteri memiliki flagela (organel pergerakan), pili (struktur pelekatan), atau keduanya yang menonjol pelekatan. Berikut struktur bakteri prokariotik :



- Dalam tubuh makhluk hidup, sel memiliki peranan penting. Sel – sel akan menyusun tubuh melalui pengorganisasian yang sistematis. Apabila kamu ingin mengamati sel tumbuhan atau hewan, tidak bisa langsung dengan mata melainkan harus menggunakan mikroskop.
- Sel adalah unit terkecil kehidupan. Didalam sel terdapat penyusun sel atau organel. Namun, organel tidak bisa disebut sebagai unit terkecil kehidupan karena organel tidak mampu hidup mandiri. Sedangkan makhluk hidup ber sel satu (uniseluler) dapat hidup mandiri dan dapat mencukupi kebutuhan hidupnya energi, mineral dan sebagainya.
- Sel berukuran mikroskopis, namun ada sel yang berukuran makroskopis (besar : bisa dilihat langsung oleh mata) seperti telur burung unta dan sel saraf zarafah yang memiliki panjang lebih dari 1 m. Berikut kisaran ukuran setiap makhluk hidup :



Pengukuran :

$$1 \text{ centimeter (cm)} = 10^{-2} \cdot 10^{-2} \text{ m} = 0,4 \text{ inchi}$$

$$1 \text{ milimeter (mm)} = 10^{-3} \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$1 \text{ mikrometer (}\mu\text{m)} = 10^{-3} \cdot 10^{-3} \text{ mm} = 10^{-6} \cdot 10^{-6} \text{ m}$$

$$1 \text{ nanometer (nm)} = 10^{-3} \cdot 10^{-3} \mu\text{m} = 10^{-9} \cdot 10^{-9} \text{ m}$$

b. Jaringan pada Hewan dan Tumbuhan

- Setiap sel memiliki ukuran yang bervariasi, yang mencerminkan fungsi dari sel tersebut. Pada organisme ber sel satu, semua fungsi kehidupan dilakukan oleh sel itu sendiri. Namun, pada organisme ber sel banyak, seringkali sel tidak dapat bekerja sendiri. Setiap sel bergantung pada sel lain.
- Kerjasama dan interaksi diantara sel ini menyebabkan organisme dapat mempertahankan hidupnya. Sel – sel yang mempunyai fungsi dan struktur sama akan berkelompok membentuk jaringan.
- Tumbuhan mempunyai bermacam – macam jaringan, seperti jaringan pembuluh kayu (xylem) yang berfungsi mengangkut air dan unsur hara dari akar ke daun dan pembuluh tapis (floem) berfungsi mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan.
- Hewan dan manusia pun memiliki banyak jaringan, seperti jaringan epitel, jaringan otot, jaringan tulang rawan, jaringan saraf dan sebagainya.

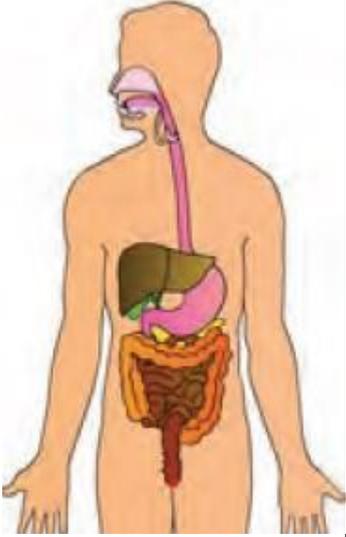
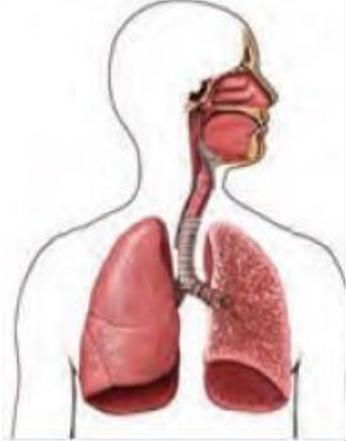
c. Organ pada Hewan dan Tumbuhan

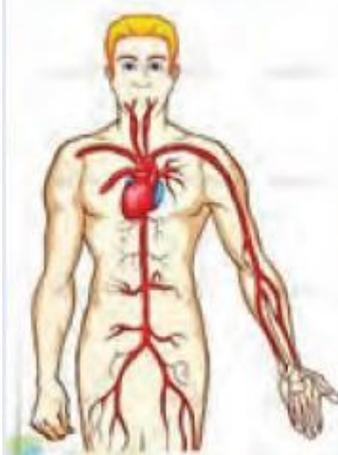
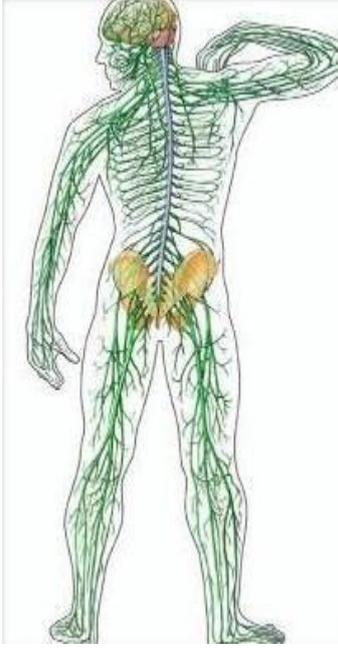
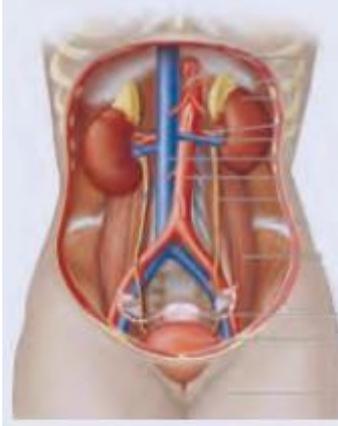
- Ketika pengamatan jaringan tumbuhan, kita perlu memotong salah satu bagian tumbuhan, misalnya daun dipotong sesuai kebutuhan kemudian diamati dibawah mikroskop untuk mengetahui jaringan dari daun tersebut. Di dalam daun, memiliki banyak jaringan.
- Kumpulan dari banyak jaringan yang berbeda akan membentuk kesatuan untuk melakukan fungsi tertentu yang disebut organ. Organ akan bekerja sama dengan organ – organ yang lain membentuk sistem organ.

d. Sistem Organ dan Organisme

- Di dalam tubuh makhluk hidup terdapat beberapa sistem organ. Pada makhluk hidup multiseluler seperti manusia, antar sistem organ saling bekerjasama untuk menjalankan fungsinya. Sistem organ tersebut kemudian membentuk organisme yaitu satu jenis makhluk hidup/individu yaitu manusia.
- Berikut contoh sistem organ pada manusia :

| No. | Sistem Organ | Gambar | Organ | Fungsi |
|-----|--------------|--------|-------|--------|
| | | | | |

| | | | | |
|---|-----------------------|---|---|--|
| 1 | Sistem Pencernaan |  | Rongga mulut (lidah, gigi), faring, esofagus, lambung, usus halus, usus besar, hati, rektum, pankreas, dan anus | Mencerna makanan, mengabsorpsi molekul-molekul makanan yang sudah disederhanakan |
| 2 | Sistem Pernapasan |  | Hidung, tenggorokan, trakea, paru – paru (bronkus, bronkiolus, alveolus). | Menghirup oksigen dan mengeluarkan karbondioksida |
| 3 | Sistem Gerak (rangka) |  | Tulang | Menyokong dan melindungi organ dalam |

| | | | | |
|---|------------------------|---|---|--|
| 4 | Sistem Peredaran Darah |  | Jantung, arteri, vena, kapiler dan sel-sel darah. | Mengangkut oksigen dan sari makanan ke seluruh sel tubuh, dan mengangkut zat hasil metabolisme yang tidak berguna keluar dari sel tubuh, serta melindungi tubuh dari mikroorganisme penyebab penyakit. |
| 5 | Sistem Saraf |  | Otak, sumsum tulang belakang dan neuron | Mengkoordinasi setiap tindakan bagian tubuh dengan mengirimkan sinyal dari dan ke bagian tubuh lain. |
| 6 | Sistem Ekskresi |  | Paru-paru, ginjal, kulit dan hati | Mengeluarkan sisa metabolisme yang tidak terpakai dari dalam tubuh dan menjaga keseimbangan sel dengan lingkungannya |

| | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------|------------------|
| 7 | Sistem Reproduksi pada perempuan |  | Ovarium, rahim dan vagina. | Perkembangbiakan |
|---|----------------------------------|---|----------------------------|------------------|

Demikian ringkasan materi bab Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup semoga bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu...

Selamat Membaca... 😊 😊 😊

Jangan lupa untuk terus kunjungi blog kami dan share ke temen – temen kamu ya...? 😊 😊 😊