

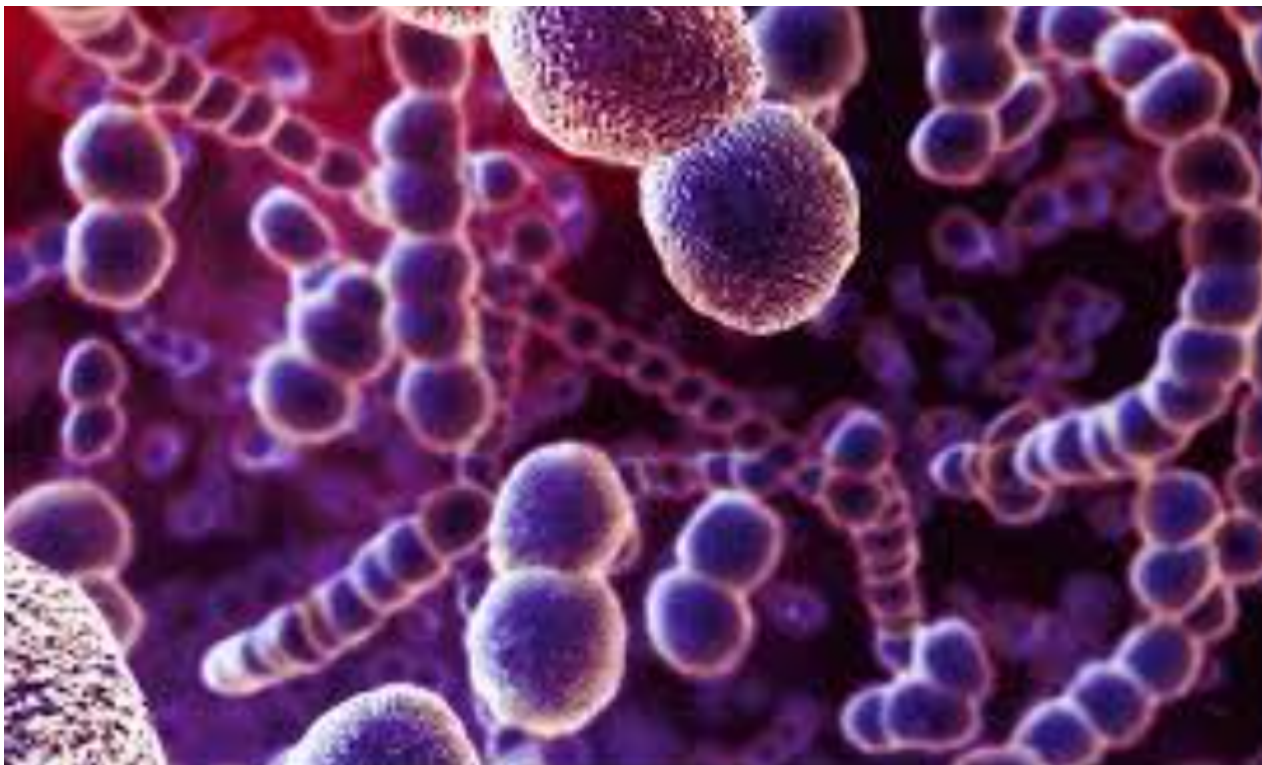
Advertisements

Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Semester 1 Bab 4 yang membahas tentang Monera. Materi ini disusun dari buku Biologi SMA Kelas 10. Berikut rincian materinya.

Daftar Isi

- [1 Ringkasan Materi Biologi Bab 4 Monera](#)
- [2 Perbedaan prokariotik dengan eukariotik :](#)
- [3 Berikut contoh struktur bakteri :](#)
- [4 Berikut skema pembelahan biner :](#)

Ringkasan Materi Biologi Bab 4 Monera

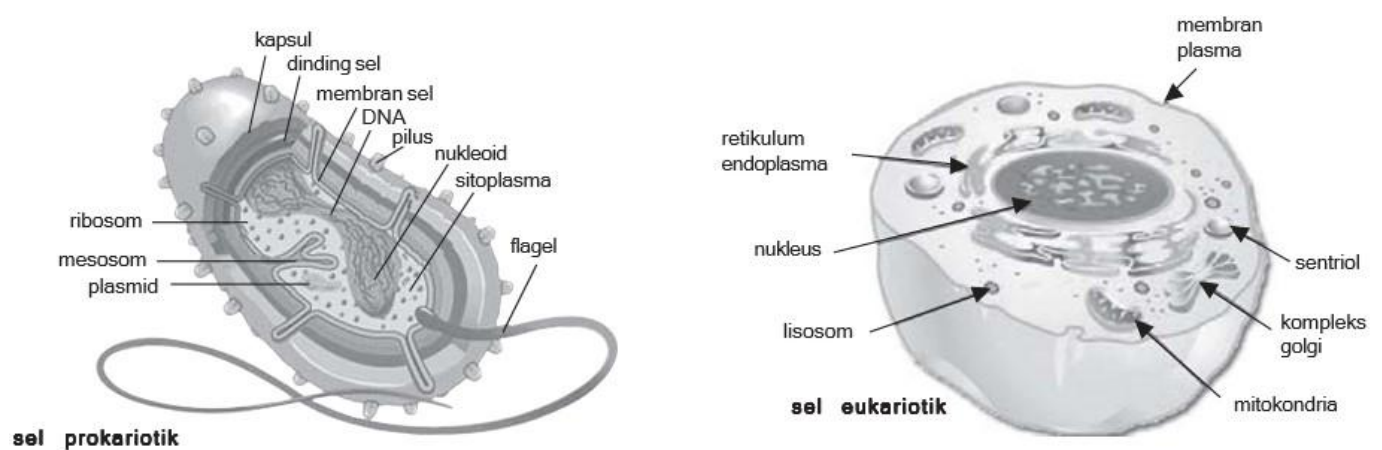


Dalam sistem 5 kingdom, ada dua jenis sel yang berbeda secara mendasar, yaitu prokariotik dan eukariotik, kemudian menempatkan prokariotik di dalam Kingdom Monera. Anggota Monera terdiri dari organisme mikroskopis satu sel (uniseluler) Monera memiliki 2 golongan, yaitu Archaeobacteria dan Bacteria.

Prokariotik adalah organisme yang ciri-ciri selnya tidak memiliki nukleus, materi genetik terkonsentrasi pada nukleoid, tidak ada membran yang memisahkan nukleoid dengan bagian sel lainnya. Pada eukariotik memiliki nukleus sejati yang dibungkus oleh selubung nukleus, seluruh daerah di antara nukleus dan membran yang membatasi sel disebut sitoplasma.

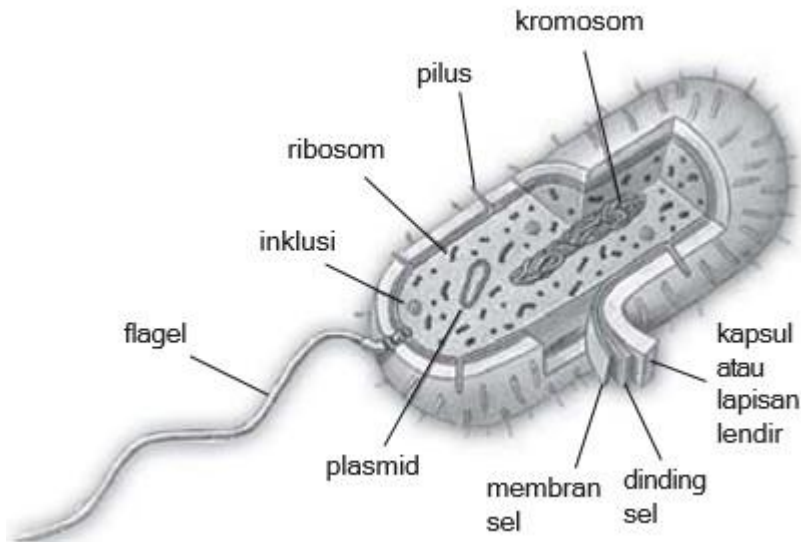
Flagel pada eukariotik lebih lebar, pada prokariotik memiliki flagel sepersepuluh flagel eukariotik. Prokariotik memiliki genom lebih kecil dan lebih sederhana, kurang lebih seperseribu DNA eukariotik. Genom prokariotik berupa molekul DNA sirkular untai ganda, eukariotik memiliki molekul DNA linear yang berasosiasi dengan protein.

Perbedaan prokariotik dengan eukariotik :



Struktur bakteri terdiri atas 3 bagian yaitu **dinding sel**, **protoplasma** (di dalamnya terdapat membran sel, mesosom, lisosom, DNA, endospora), dan bagian yang terdapat di luar dinding sel seperti **kapsul**, **flagel**, pilus.

Berikut contoh struktur bakteri :



Membran sel adalah batas antara bagian dalam sel dengan lingkungannya. Jika membran sel pecah/rusak, sel bakteri akan mati. Ribosom adalah bagian sel yang berfungsi sebagai tempat sintesis protein. DNA adalah materi genetik, terdapat dalam sitoplasma.

Dinding sel bakteri berfungsi memberi bentuk sel, memberi kekuatan, melindungi sel dan menyelenggarakan pertukaran zat antara sel dengan lingkungannya. Flagel adalah alat gerak bakteri, namun tidak semua gerakan bakteri disebabkan oleh flagel. Pilus adalah alat lekat sel bakteri dengan sel bakteri lain atau dengan bahan-bahan padat lain, misalnya makanan sel bakteri.

Kapsul adalah lapisan lendir yang menyelubungi dinding sel bakteri. Pembentukan endospora merupakan cara bakteri mengatasi keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan.

Habitat Archaeobacteria : kadar metana tinggi, kadar garam tinggi, dan suhu tinggi

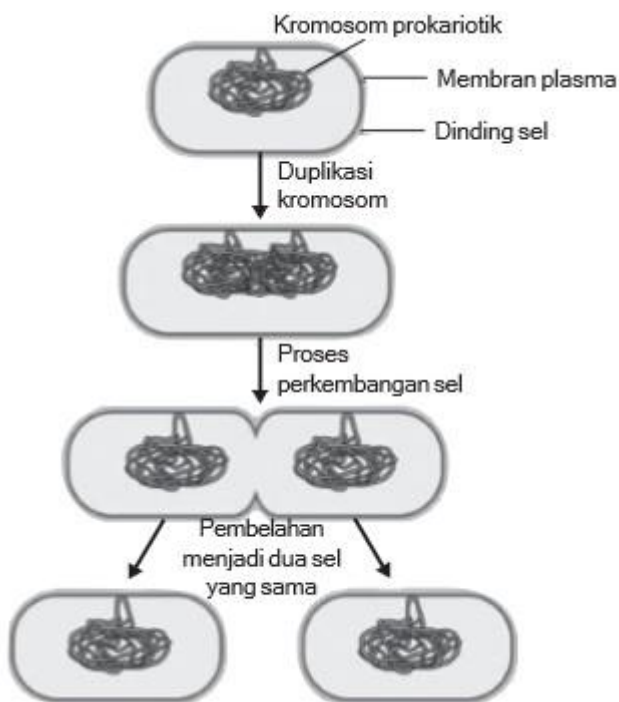
Penggolongan bakteri berdasar bentuk tubuhnya ada empat yaitu kokus (bulat), basil (batang), vibrio (koma) dan spirillum (spiral). Berdasar kedudukan flagel pada selnya, bakteri ada empat yaitu monotrik, amfitrik, lofotrik dan petitrik. Berdasar pewarnaan gram ada 2 yaitu bakteri gram positif dan negatif.

Berdasar kebutuhan oksigen, bakteri ada 2 yaitu bakteri aerob (memerlukan oksigen) dan anaerob (tidak memerlukan oksigen). Berdasar cara memperoleh makanan (bahan organik), bakteri ada 2 yaitu autotrof (mampu menghasilkan makanan sendiri) dan heterotrof (tidak mampu menghasilkan makanan sendiri).

Reproduksi bakteri melalui 2 cara, yaitu aseksual (pembelahan biner) dan seksual (transduksi, transformasi dan konjugasi). Pembelahan Biner adalah pembelahan secara langsung, dari satu sel membelah menjadi dua sel anakan. Masing-masing sel anakan membentuk dua sel anakan lagi, demikian seterusnya.

Pembelahan biner diawali dengan replikasi DNA menjadi dua copy DNA identik, diikuti pembelahan sitoplasma dan akhirnya terbentuk dinding pemisah di antara kedua sel anak bakteri.

Berikut skema pembelahan biner :



Transformasi adalah perubahan genotipe sel dengan cara mengambil DNA asing dari lingkungan sekitar. Transformasi merupakan rekombinasi genetik, perputaran segmen DNA dengan cara pindah silang (*crossing over*).

Sel yang ditransformasi akan memiliki satu kromosom yang mengandung DNA, yang berasal dari dua sel yang berbeda. **Transduksi umum adalah** jenis transduksi dimana gen bakteri ditransfer secara acak dimulai ketika Bakteriofaga lepas dari inang yang lisis, maka faga dapat menempel pada bakteri lain dan menginjeksikan bagian DNA bakteri yang didapat dari sel pertama.

Beberapa DNA kemudian dapat menggantikan daerah homolog dari kromosom sel kedua. Kromosom sel sekarang memiliki kombinasi DNA yang berasal dari dua sel sehingga rekombinasi genetik telah terjadi. Transduksi khusus hanya mentransfer gen tertentu, yaitu gen yang berada di dekat tempat profaga pada kromosom tersebut, dan terjadi pada bakteri temperata saat siklus lisogenik.

Konjugasi adalah transfer langsung materi genetik antara dua sel bakteri yang berhubungan sementara. Plasmid adalah molekul DNA kecil, sirkular, dapat bereplikasi sendiri, yang terpisah dari kromosom bakteri.

Peranan bakteri sebagai : bahan pangan, sumber penyakit dan pengurai sampah organik

Bakteri fotosintetik memiliki klorofil khusus yang tergabung di dalam membran mesosom. Bakteri kemoautotrof mampu membuat karbohidrat dari bahan mentah anorganik tanpa menggunakan energi cahaya

Bakteri gram positif ada yang berbentuk batang dan kokus. Bakteri gram positif bersifat patogen karena mampu menghasilkan toksin yang kuat sehingga menyebabkan penyakit yang berbahaya bagi hewan dan manusia

Bakteri gram negatif ada yang berbentuk batang dan kokus. Contoh bakteri gram negatif yaitu *Escherichia coli*, yang menghuni usus manusia tetapi tidak bersifat parasit, membantu sintesis vitamin K dan B di dalam tubuh.

Pada bakteri gram negatif berbentuk kokus terdapat spesies yang berbahaya bagi kesehatan, contohnya *Neisseria meningitidis* karena dapat menimbulkan penyakit meningitis meningoklonal.

Actinomicetes adalah bakteri yang menyerupai jamur (fungi), tetapi tidak termasuk fungi, melainkan termasuk monera. Karena fungi memiliki sel eukariotik, actinomicetes memiliki sel prokariotik dan merupakan anggota yang dominan dari populasi mikroba di tanah.

Spirochaeta adalah bakteri yang panjang dan juga tipis, berbentuk pilinan yang panjangnya berkisar beberapa μm sampai 500 μm . Spirochaeta ada yang tidak berbahaya tetapi ada juga yang parasit, misalnya Spirochaeta yang menyebabkan penyakit sifilis, yaitu penyakit kelamin yang menular.

Mycoplasma adalah bakteri nonmotil yang kecil sekali tanpa dinding sel. ada yang hidup bebas, ada yang hidup sebagai parasit. Ada yang menyebabkan penyakit pleuropneumonia pada hewan ternak, ada juga yang menyebabkan penyakit pneumonia atipikal primer pada manusia.

Rickettsia merupakan bakteri parasit yang hidup pada Arthropoda seperti caplak, tungau, kutu rambut, dan kutu anjing serta mamalia, mereka bergantung kepada sel inangnya agar disediakan koenzim seperti ATP. Chlamydiae adalah monera yang menyerupai Rickettsia, penyakit yang dapat ditimbulkannya yaitu psittacosis atau "*parrot fever*" atau demam burung kakak tua.

Bakteri peluncur adalah bakteri yang cara berpindah tempatnya adalah meluncur diatas substratnya. Bakteri peluncur berfilamen, mirip dengan kelompok utama prokariota, yaitu ganggang hijau-biru. Bakteri peluncur berfilamen ini dapat mewakili ganggang hijau-biru yang telah kehilangan kemampuannya untuk ber-fotosintesis.

Cyanophyta (ganggang hijau-biru) adalah monera yang mirip dengan Algae (ganggang), karena cara hidup, habitat, dan cara fotosintesis mirip dengan algae. Namun, Cyanophyta termasuk sel prokariotik, sehingga digolongkan dalam kingdom Monera. Cyanophyta mengandung klorofil, beta karoten, pigmen biru (fikosianin) dan pigmen merah (fikoeritrin).

Daftar Pustaka

Anshori, M. & Djoko M. 2009. Biologi untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) - Madrasah Aliyah (MA) Kelas X. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Ringkasan Lanjutan:

1. [Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Bab 1 Mengenal Biologi](#)
2. [Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Bab 2 Keanekaragaman Hayati](#)
3. [Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Bab 5 Protista](#)
4. [Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Bab 6 Fungi](#)