

Advertisements

Berikut ini sudah kami susun Ringkasan Materi Biologi [Kelas 10](#) Semester 1 Bab 3 yang membahas tentang [Virus](#), yang disusun dari buku paket sekolah. Semoga bisa digunakan sebagai sarana belajar baik di rumah ataupun di sekolah.

Perhatian!

Untuk rangkuman semua bab silahkan klik di bawah ini!

[Rangkuman Biologi Lengkap](#)

Daftar Isi

- [1 Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Bab 3 Virus](#)
- [2 Ciri - ciri virus :](#)
- [3 Struktur virus terdiri dari kapsid, kapsomer dan selubung virus. Berikut contoh struktur virus \(Bakteriofaga\) :](#)
- [4 Reproduksi Virus ada 2 cara:](#)
- [5 Virus yang berbahaya mempunyai kemampuan :](#)
- [6 Virus dapat dimanfaatkan sebagai :](#)
- [7 Virus dapat menyebabkan penyakit yang menyerang tumbuhan, hewan dan manusia. Penyakit pada tumbuhan :](#)
- [8 Penyakit pada hewan :](#)
- [9 Penyakit pada Manusia :](#)

Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Bab 3 Virus



Photo by Edward Jenner on [Pexels.com](https://www.pexels.com)

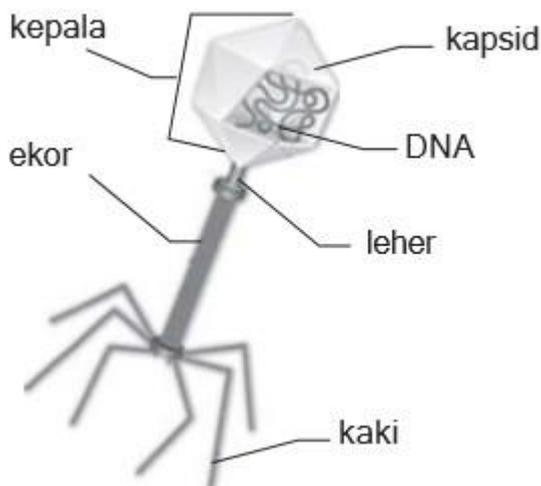
Ciri – ciri virus :

1. Parasit intraseluler obligat : hanya dapat hidup pada sel yang hidup atau pada organisme
2. Ukurannya paling kecil dari semua takson : ukuran terbesarnya memiliki diameter 80 nm (virus ebola), ukuran terkecilnya memiliki diameter 20 nm dengan 4 gen (lebih kecil daripada ribosom), hanya dapat dilihat menggunakan mikroskop elektron
3. Nama virus tergantung dari asam nukleat yang menyusun genomnya (materi atau partikel genetik) sehingga ada 2 jenis virus, yaitu virus DNA dan RNA
4. Tidak memiliki enzim metabolisme, tidak memiliki ribosom atau perangkat/organel sel lainnya, namun ada virus yang memiliki enzim untuk replikasi dan transkripsi dengan melakukan kombinasi dengan enzim sel inang, contohnya Virus Herpes
5. Hanya menginfeksi inang tertentu : Jenis inang yang dapat diinfeksi oleh virus disebut kisaran inang, penentuannya tergantung pada evolusi pengenalan yang dilakukan

menggunakan kesesuaian “*lock and key* atau lubang dan kunci” antara protein di bagian luar virus dengan molekul reseptor (penerima) spesifik pada permukaan sel inang

6. Virus bukan termasuk sel karena berisi partikel penginfeksi yang terdiri dari asam nukleat yang terbungkus dalam lapisan pelindung. pada beberapa virus, asam nukleat terdapat dalam selubung membran
7. Virus dapat dikristalkan sehingga virus bukanlah sel hidup, karena sel paling sederhana tidak dapat beragregasi menjadi kristal. Namun, virus memiliki DNA atau RNA sehingga dapat dikategorikan makhluk hidup
8. Genom virus beragam : terdiri dari DNA untai ganda, RNA untai ganda, DNA untai tunggal ataupun RNA untai tunggal, tergantung dari tipe virusnya

Struktur virus terdiri dari kapsid, kapsomer dan selubung virus. Berikut contoh struktur virus (Bakteriofaga) :



Kapsid adalah lapisan pembungkus DNA atau RNA, berbentuk heliks (batang), misalnya pada virus mozaik, ada yang berbentuk polihedral pada virus adenovirus, ataupun bentuk yang lebih kompleks lainnya. Kapsomer adalah subunit protein dengan jumlah jenis protein yang sedikit, kapsomer akan bergabung membentuk kapsid.

Selubung virus menyelubungi kapsid dan berfungsi untuk menginfeksi inangnya, terbentuk dari fosfolipid, protein sel inang, protein dan glikoprotein virus itu sendiri. Tidak semua virus memiliki selubung virus, ada beberapa yang memilikinya, contohnya virus influenza.

Faga tipe genap (T2, T4 dan T6) memiliki kemiripan dalam struktur, yaitu kapsidnya memiliki kepala iksohedral memanjang yang menyelubungi DNA dan struktur tambahan, yaitu pada kepala iksohedral melekat ekor protein dengan serabut-serabut ekor yang digunakan untuk menempel pada bakteri.

Perkembangbiakan virus disebut replikasi/sintesa protein virus. Protein adalah materi genetik dasar yang menunjukkan kehidupan. Faga adalah virus yang paling dipahami dibandingkan jenis virus lain, namun beberapa faga memiliki struktur kompleks.

Penelitian faga menghasilkan penemuan bahwa beberapa virus DNA untai ganda dapat bereproduksi menggunakan dua mekanisme alternatif, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik. Sehingga, reproduksi virus ada 2 cara :

Reproduksi Virus ada 2 cara:

1. Litik (lisis) : siklus reproduksi atau replikasi genom virus yang akhirnya menyebabkan kematian sel inang, merupakan tahapan akhir dari infeksi, yaitu saat sel inang bakteri lisis (pecah) dan melepaskan faga yang dihasilkan di dalam sel inang tersebut. Virus yang hanya dapat bereplikasi melalui siklus lisis disebut dengan virus virulen.
2. Lisogenik : siklus replikasi genom virus tanpa menghancurkan sel inang, faga berintegrasi ke dalam kromosom bakteri (profaga). Profaga pada kondisi tertentu dapat menghasilkan faga aktif yang melisis inangnya karena adanya pemicu dari lingkungan seperti radiasi atau adanya beberapa zat kimia tertentu, sehingga virus mengubah mekanisme dari lisogenik menjadi lisis.

Selama siklus lisis, gen virus dengan cepat mengubah sel inang menjadi pabrik yang memproduksi virus, sel tersebut segera lisis dan melepaskan virusnya. Genom virus perilakunya berbeda, selama siklus lisogenik, molekul DNA dimasukkan melalui rekombinasi genetik (pindah silang) ke tempat spesifik di kromosom sel inang, kemudian disebut profaga.

Satu gen profaga mengkode protein yang menghambat ekspresi sebagian besar gen profaga lainnya. Sehingga, genom faga lebih banyak diam saat berada di dalam bakteri, setiap kali bakteri bersiap membelah diri, bakteri mereplikasi DNA faga bersama dengan DNA-nya sendiri dan menurunkan salinannya kepada keturunannya.

Satu sel yang terinfeksi dengan cepat dapat menghasilkan satu populasi besar bakteri yang membawa virus di dalam bakteriofaga. Mekanisme ini membuat virus dapat berprofagasi tanpa membunuh sel inang tempat mereka hidup.

Virus yang berbahaya mempunyai kemampuan :

1. Virus yang bermutasi dari virus sebelumnya
2. Penyebaran virus dari satu spesies inang ke spesies inang lainnya
3. Penyebaran atau diseminasi penyakit virus dari satu populasi terisolasi yang berukuran kecil dapat menyebabkan epidemik yang luas

Virus dapat dimanfaatkan sebagai :

1. Anti bakterial : Dapat membunuh bakteri yang mengganggu, contohnya bakteri pengganggu pada produk makanan yang diawetkan
2. Pembuatan insulin : Virus penyebab kanker dapat dicangkokkan bersama gen penghasil insulin atau zat lain ke bakteri sehingga bakteri berkembangbiak dengan cepat sekaligus memproduksi insulin atau zat lain
3. Pembuatan vaksin : Vaksin adalah varian atau derivat yang tidak merusak, berasal dari mikroba (virus) patogen yang menstimulasi sistem imun untuk membangun sistem pertahanan tubuh yang kuat agar tubuh dapat melawan patogen yang sesungguhnya. Untuk melawan virus para ahli memanfaatkan virus tersebut untuk membuat penangkalnya

Virus dapat menyebabkan penyakit yang menyerang tumbuhan, hewan dan manusia. Penyakit pada tumbuhan :

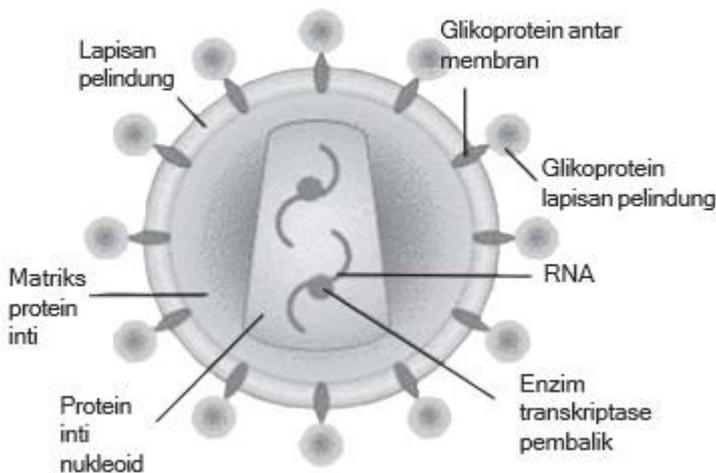
1. Mozaik : menyerang tomat, labu dan tembakau. Ciri-cirinya bercak-bercak pada daun atau buah. Contohnya *Tobacco Mozaik Virus* (TMV).
2. Burik kuning : menyerang padi dan aster. Disebarkan oleh hama wereng, yaitu virus tungro (*Nephototix virescens*)
3. Kerdil : Tanaman yang terserang virus tungro, pertumbuhannya akan terhambat sehingga tampak kerdil,

Penyakit pada hewan :

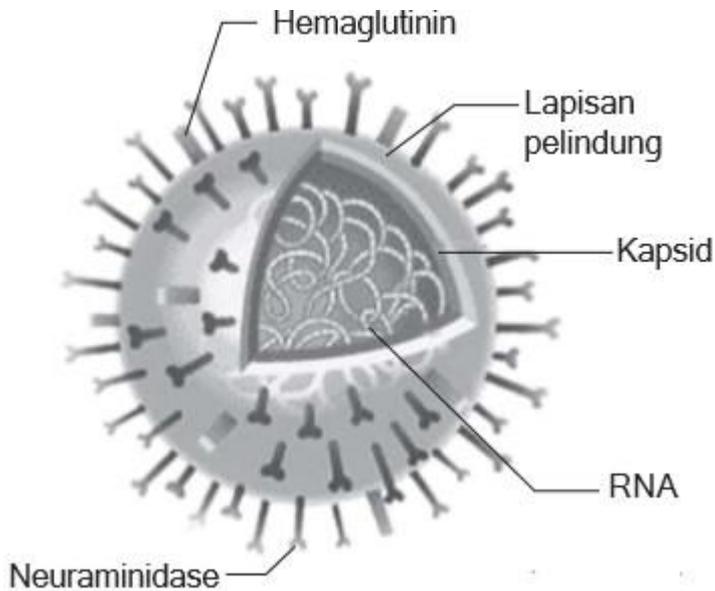
1. Polyoma penyebab tumor
2. *New Castle Disease* (NCD) : menyerang sistem saraf pada ternak unggas. NCD umumnya disebut *tetelo*.
3. Rabies : menyerang anjing, kucing, rakun dan monyet
4. Adenovirus : penyebab penyakit saluran pernafasan, beberapa menyebabkan tumor pada hewan tertentu

Penyakit pada Manusia :

1. *Acquired Immunodeficiency Virus* (AIDS) : menyerang sistem kekebalan tubuh. Berikut struktur virus HIV :



2. Hepatitis B : jaringan hati
3. Demam Berdarah Dengue (DBD)
4. Influenza : menyerang sistem pernafasan. Berikut struktur virus influenza :



5. Severe Acute Respiratory Sindromes (SARS) atau sindrom pernapasan akut : menyerang sistem pernapasan. Disebabkan oleh virus baru yang bermutasi dari virus Corona.
6. Polio : menyerang sel yang membatasi saluran pencernaan dan susunan saraf pusat
7. Smallpox (cacar) : menyerang membran mukosa dan kulit

Daftar Pustaka

IAnshori, 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 Keanekaragaman Hayati](#)
3. [Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Bab 4 Monera](#)
4. [Ringkasan Materi Biologi Kelas 10 Bab 5 Protista](#)