



e-Modul

BIOLOGI



**Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
2019**

Daftar Isi

Daftar Isi

Peta Konsep

Glosarium

Pendahuluan

Identitas Modul

Kompetensi Dasar

Deskripsi

Petunjuk Penggunaan Modul

Materi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan

2. Uraian Materi

3. Rangkuman

4. Latihan Essay

5. Latihan Pilihan Ganda

6. Penilaian Diri

Evaluasi

Daftar Pustaka

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Daftar Pustaka

Imnaningtyas.2013. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*.
Jakarta:Erlangga

Imaningingtyas Sri Ayu.2013.*Biologi untuk SMA/MA Kelas X*.
Jakarta:Erlangga

<https://blog.ruangguru.com/daur-litik-proses-reproduksi-virus>

<https://www.biologijk.com/2017/05/bentuk-dan-struktur-tubuh-virus.html>

e-Modul



Judul materi

Penyusun :

Erni Melda Susanti, S.Pd
SMA Negeri 1 Taraju

Reviewer :

Ika Rahayu Sumarni, S.Pd

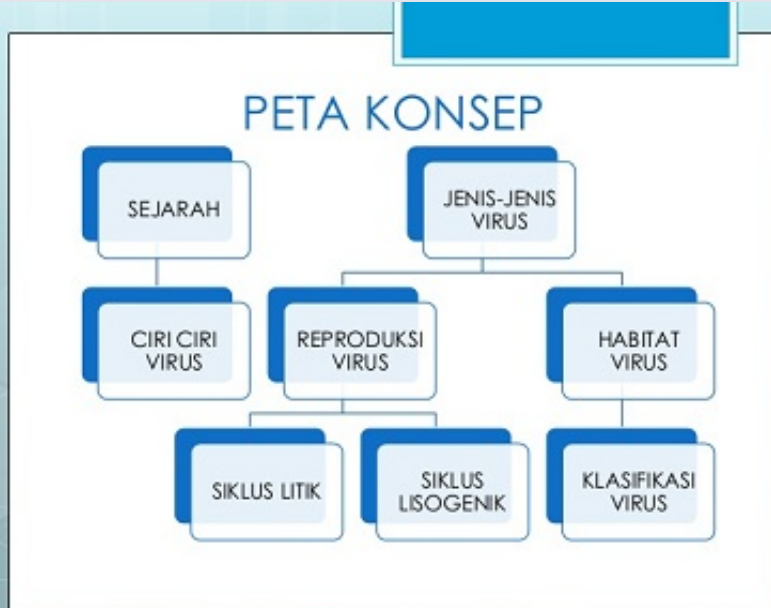
Validator :

Eulis Neni Sumarni, M.Pd

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Peta Konsep



Gambar :

Peta Konsep Materi X : Sumber

<https://image.slidesharecdn.com/babiivirus-151008112237-lva1-app6891/95/bab-ii-virus-2-638.jpg?cb=1444303405>



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Glosarium

- Asam nukleat adalah pembawa informasi genetik berupa DNA atau RNA
- Bakteriofage adalah virus pemakan bakteri (virus yang menginfeksi bakteri)
- Lisozim adalah enzim-enzim yang dapat menghancurkan dinding sel bakteri
- fag adalah virus yang lengkap
- litik adalah virus yang menghancurkan sel inang (bakteri), setelah melakukan reproduksi
- lisogenik adalah virus tidak menghancurkan sel inang (bakteri) tapi virus berintegrasi dengan DNA sel bakteri, yaitu saat bakteri berkembangbiak (membelah), virus juga ikut membelah)
- Vaksin adalah bibit penyakit yang sudah dilemahkan yang digunakan sebagai vaksin



Daftar Isi

Pendahuluan

IDENTITAS MODUL

Nama Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester / Alokasi Waktu	: X / 1 (Satu) / 3 JP
Judul eModul	: Virus

KOMPETENSI DASAR

Setelah kalian menyelesaikan modul ini, Kompetensi Dasar (KD) yang akan kalian peroleh:

3.4 Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

3.4.1 Menyebutkan struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

3.4.2 Menjelaskan struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

3.4.3 Menentukan struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

3.4.4 Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

4.4 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya

4.4.1 Mencontoh kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya

4.4.2 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya

DESKRIPSI



Coba perhatikan gambar diatas, apa yang terjadi pada kulit anak kecil tersebut?

Pernahkah kalian melihat seorang anak kecil atau orang dewasa yang kulitnya seperti itu?

Nah itu adalah salahsatu penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu penyakit cacar

Kita sering mendengar pemberitaan dari berbagai media massa tentang penyakit yang disebabkan oleh virus, antarlain AIDS, campak, demam berdarah, cacar, SARS dan flu burung. Gambar diatas merupakan salahsatu penyakit yang disebabkan oleh virus .Beberapa dari penyakit tersebut dapat menyebar luas secara cepat di berbagai wilayah, dan beberapa penyakit sangat menyakitkan

Apa sebenarnya virus itu?

Bagaimanakah ciri-cirinya?

Mengapa penyebarannya bisa terjadi dengan sangat cepat?

Dan dengan adanya virus bisa menyebabkan apa pada manusia, hewan dan tumbuhan?

Dengan mempelajari modul ini, kalian akan mendapatkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tadi dan juga akan memperoleh pengetahuan yang lebih dalam mengenai virus, penyebab dan bahayanya terhadap kehidupan manusia, hewan maupun tumbuhan

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Agar kalian bisa mencapai kompetensi pada modul ini, ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan oleh kalian, diantaranya:

1. Baca modul ini secara berurutan agar bisa memahami isinya.
2. Sebelum mengerjakan soal kalian harus menguasai materi yang terdapat pada modul ini
3. Sesudah kalian memahami, silahkan kalian kerjakan soal essay dan soal PG agar bisa menguji kemampuan terhadap isi materi yang terdapat pada modul
4. Ketika mengerjakan soal, dilarang melihat kunci jawaban sebelum kalian selesai mengerjakan
5. Silahkan konsultasikan kepada guru apabila ada hal-hal yang tidak dipahami

"Pendidikan setingkat dengan olahraga dimana memungkinkan setiap orang untuk bersaing" – **Joyce Meyer**

"Sekolah maupun kuliah tidak mengajarkan apa yang harus kita pikirkan dalam hidup ini. Mereka mengajarkan kita cara berpikir logis, analitis dan praktis." – **Azis White**.

MATERI PEMBELAJARAN

Dalam modul ini kalian akan mempelajari materi-materi seperti berikut :

- Sejarah virus
- Ciri-ciri virus
- Struktur tubuh virus
- Reproduksi virus
- Peranan virus dalam kehidupan



Daftar Isi

Kegiatan Pembelajaran

1. TUJUAN

Melalui **pendekatan saintifik** dengan menggunakan model ***Discovery Learning*** peserta didik dapat menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan sehingga dapat **menyelesaikan masalah** yang berkaitan dengan **rasa ingin tahu, pantang menyerah, dan dapat bekerjasama dan mampu menunjukkan rasa syukur**.

" Setitik embun dapat melembabkan daun daunan, sederas hujan dapat membahasi daun beserta dahannnya sungguh ilmu yang kamu dapat pada kami bagaikan hujan deras yang tak pernah berhenti membahasi kami. kami tumbuh dan berkembang dan selanjutnya memekari seluruh sekitar kami dan akhirnya membuat mahluk ciptaan Tuhan menjadi bahagia dengan keberadaan kami. Terima kasih telah menjadi hujan deras buat otak dan akhlak kami."

2. URAIAN MATERI

2.1. Sejarah Virus

Istilah virus berasal dari bahasa latin yaitu virion yang berarti racun. Virus pertamakali ditemukan oleh ilmuwan jerman Adolf meyer pada tahun 1883 ketika sedang meneliti penyebab penyakit mosaik pada tanaman tembakau. Penyakit mosaik tersebut menyebabkan bercak-bercak pada daun tembakau sehingga menghambat pertumbuhan tembakau. Oleh karena itu

penyakit tersebut disebut 'mosaik'. Kemudian pada tahun 1892, seorang ilmuwan rusia bernama Dmitri Ivanovsky melakukan percobaan menyaring getah tanaman tembakau berpenyakit dengan saringan yang didesain khusus untuk menyaring bakteri kemudian hasil saringan ditularkan pada tanaman sehat. Ternyata filtrat masih menimbulkan penyakit mosaik pada tembakau sehat. Pada tahun 1897 Martinus Beijerinck dari belanda melakukan eksperimen yaitu menyemprotkan getah tembakau yang disaring ke tanaman yang lainnya, setelah tanamannya sakit maka getahnya digunakan untuk menginfeksi tanaman berikutnya hingga beberap kali pemindahan. Ternyata kemampuan patogen tidak berkurang sedikit pun setelah beberapa kali pemindahan. Pada tahun 1935, Wendell Stanley seorang ilmuwan dari amerika mengkristalkan partikel penginfeksi tanaman tembakau tersebut, yang kemudian dikenal dengan nama tobacco mosaic virus (TMV).

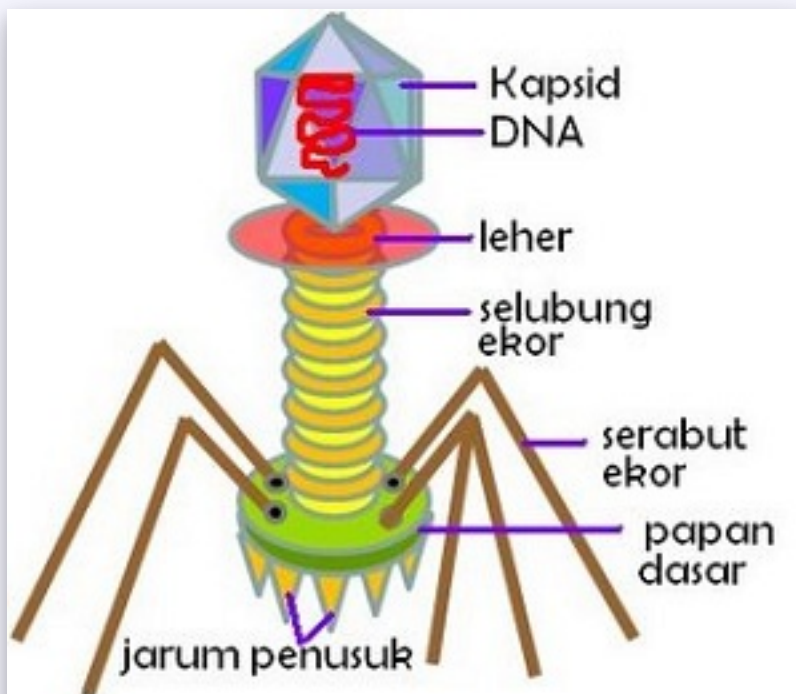
2.2. Ciri-ciri virus

- Virus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:
- Virus bersifat aseluler (tidak mempunyai sel)
- Virus berukuran amat kecil yakni berkisar antara 20 mμ - 300 mμ
- Virus hanya memiliki salah satu macam asam nukleat (RNA atau DNA)
- Virus umumnya berupa semacam hablur (kristal) dan bentuknya sangat bervariasi. Ada yang berbentuk oval, memanjang silindris, kotak dan kebanyakan berbentuk seperti kecebong dengan 'kepala' oval dan 'ekor' silindris

- Tubuh virus terdiri atas: kepala, kulit (selubung atau kapsid), isi tubuh dan serabut ekor
- Virus memiliki lapisan protein yang berbentuk kapsid
- Virus hanya dapat berkembang biak di sel hidup lainnya. Seperti sel hidup pada bakteri, hewan, tumbuhan dan sel hidup pada manusia
- Virus tidak dapat membelah diri
- Virus tidak dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa , tetapi dapat dikristalkan
- <http://educorolla2.blogspot.com/2009/03/ciri-ciri-virus.html>

2.3. Struktur tubuh virus

Berikut ini adalah struktur tubuh virus



Gambar :

sumber:

<https://rachmadsyarul.wordpress.com/2013/11/27/bentuk-virus/>

1. Kepala virus terdiri dari kapsid dan asam nukleat. Kapsid merupakan selubung protein yang berfungsi sebagai pemberi bentuk pada virus, melindungi asam nukleat virus dari kerusakan. Asam nukleat adalah substansi genetik yang berfungsi untuk membawa kode pewarisan sifat. Setiap jenis virus hanya tersusun atas satu asam nukleat yaitu DNA atau RNA saja.
2. Leher virus. Tidak semua virus memiliki leher, hanya virus yang berbentuk kompleks saja yang mempunyai leher. Bagian leher virus tersusun atas leher dan juga kerah (collar). Leher virus berfungsi sebagai tempat untuk menyangga kepala virus
3. Ekor virus. Ekor merupakan bagian tubuh virus yang penting untuk melekatkan diri dengan sel inang serta memasukkan materi genetik virus ke dalam sel inang tersebut. Bagian ekor virus terdiri atas selubung ekor, serabut ekor, lempeng dasar dan juga jarum penusuk.
4. Selubung ekor berfungsi untuk menginjeksi DNA virus ke dalam sel hospes juga tempat penghubung antara kepala virus dan lempeng dasar
5. Lempeng dasar berfungsi tempat melekatnya serabut ekor dan jarum penusuk
6. Serabut ekor berfungsi sebagai penerima rangsangan juga untuk menempel pada sel inang
7. Jarum penusuk berfungsi untuk melubangi sel inang agar DNA virus dapat masuk ke sel inang.

2.4. Reproduksi virus

Ada 2 macam virus menginfeksi bakteri

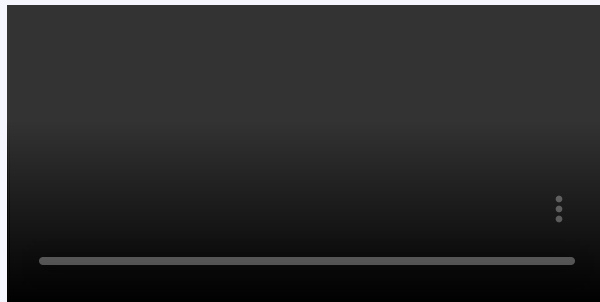
1. Daur Litik adalah siklus reproduksi yang pada akhirnya menyebabkan kematian pada sel inang tempat virus hidup

- Tahap Adsorpsi, pada tahap ini bagian ujung virus menempel pada dinding sel bakteri, setelah menempel virus akan mengeluarkan enzim lisozim untuk melubangi dinding sel inang
- Tahap penetrasi, DNA/RNA virus masuk kedalam sel inang melalui penambatan lempeng ujung, kontraksi dan jarum penusuk. Bagian tubuh virus yang masuk kedalam tubuh sel inang hanyalah asam nukleat saja.
- Tahap sintesis/replikasi/eklifase, proses yang terjadi pada tahap ini adalah proses penghancuran DNA sel inang, sehingga membuat sintesis DNA bakteri berhenti bekerja. Setelah proses ini berhasil DNA bakteri kemudian digantikan DNA/RNA virus sehingga virus mengendalikan secara utuh kehidupan dari sel bakteri. Hal ini bertujuan untuk membuat salinan asam nukleat virus (DNA/RNA) yang kemudian membentuk berbagai komponen tubuh virus seperti ekor dan kapsid
- Tahap perakitan, perakitan tubuh virus yang masih terpisah-pisah seperti kepala dan serabut ekor menjadi virus yang utuh. Kapsid yang terbentuk juga kemudian terisi DNA/RNA sehingga proses reproduksi berhasil menciptakan virus yang baru.

- Tahap lisis, ditandai dengan pecahnya dinding sel kemudian diikuti dengan pelepasan virus-virus yang baru yang siap melakukan replikasi ulang dengan menemukan sel inang yang baru

2. Daur Lisogenik

- Fase adsorpsi, pada fase ini fag menempel, selanjutnya virus melakukan penetrasi pada bakteri
- Fase penetrasi, virus akan mengeluarkan DNA-nya ke dalam tubuh bakteri
- Fase penggabungan, DNA virus bergabung dengan DNA untuk membentuk profag
- Fase replikasi (pembelahan), pada fase ini profag akan ikut membelah diri sehingga dua sel anakan bakteri akan mengandung propag didalam selnya



Reproduksi Virus.

Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=hD1MpACdNbs>

2.4. Peranan virus

1. **Virus yang merugikan** yaitu virus parasit yang menyebabkan penyakit

Pada Manusia

- SARS, disebabkan oleh Coronavirus yang menyerang sistem pernapasan
- Ebola, disebabkan oleh Ebolavirus yang menyerang sel-sel pertahanan tubuh
- Herpes, disebabkan oleh Herpes simplex
- Influenza, disebabkan oleh Orthomyxovirus yang menyerang sistem pernapasan bagian atas
- Polio, disebabkan oleh poliovirus yang menyebabkan kelumpuhan karena menyerang selaput otak dan selaput syaraf
- AIDS, disebabkan oleh virus HIV yang menyerang sistem kekebalan tubuh

Pada Hewan

- Flu burung, penyakit pada unggas yang disebabkan virus Avian influenza
- Tumor pada ayam, disebabkan oleh virus RSV
- Tetelo, penyakit yang menyerang unggas. penyebabnya virus NCD
- Rabies, penyakit pada kucing dan monyet disebabkan oleh rhabdovirus

Pada Tumbuhan

- Penyakit yang menyerang tumbuhan bit, disebabkan oleh BYV
- Daun menggulung, penyakit yang menyerang tumbuhan tembakau, kapas, dan lobak disebabkan oleh virus

TYMV

- Penyakit batang kerdil, disebabkan oleh virus tungro
- Mosaik, penyakit yang disebabkan oleh virus TMV

2. Virus yang menguntungkan

- Memproduksi vaksin
- Membuat antitoksin
- Melemahkan bakteri patogen
- Sebagai alat diagnosis

3. RANGKUMAN

- Tubuh virus bukan merupakan suatu sel karena tidak memiliki dinding sel, membran sel, sitoplasma intisel, dan organel sel lainnya
- virus hanya mengandung satu asam nukleat saja yaitu DNA atau RNA
- Virus hidup sebagai parasit intraseluler dan obligat pada bakteri, protozoa, jamur, tumbuhan, hewan dan manusia
- Reproduksi virus terdiri atas 5 tahap, yaitu tahap adsorpsi, penetrasi, sintesis, perakitan dan lisis
- Reproduksi virus dapat melalui siklus litik dan siklus lisogenik
- Usaha pencegahan terhadap infeksi virus dapat dilakukan dengan cara pemberian vaksin, sedangkan

pengobatannya dengan cara pemberian interferon dan kemoterapi anti virus

“ Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama ”



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Latihan Essay I

Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Mengapa virus digolongkan sebagai makhluk hidup?

Alternatif penyelesaian

Penyelesaian

karena virus dapat bereproduksi dan hidup dalam sel hidup

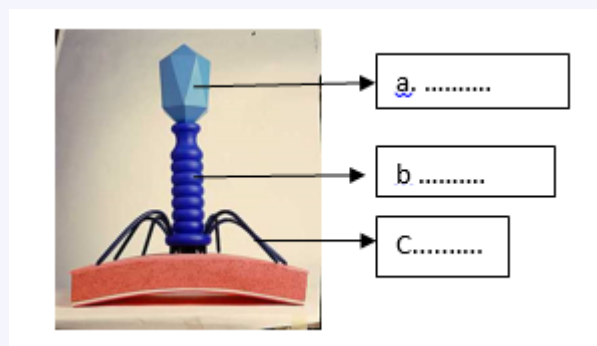
02. Jelaskan Fungsi Lisozim !

Alternatif penyelesaian

Penyelesaian :

Fungsi lisozim berfungsi untuk menghancurkan dinding sel

03. Perhatikan Gambar berikut



Isi bagian-bagian tubuh virus pada gambar diatas!

Alternatif penyelesaian

- a. DNA
- b. Leher
- c. Serabut ekor

04. Sebutkan tahapan-tahapan pada daur litik!

Alternatif penyelesaian

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a. <u>Tahap Adsorbsi</u> | d. <u>Tahap perakitan</u> |
| b. <u>Tahap penetrasi</u> | e. <u>Tahap lisis</u> |
| c. <u>Tahap Eklifase</u> | |

05. Virus yang menyebabkan penyakit AIDS adalah...

Alternatif penyelesaian

HIV



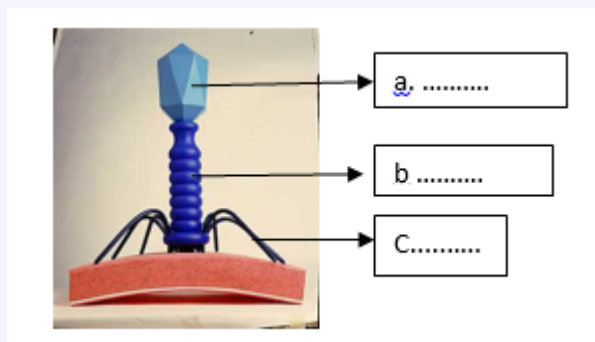
Daftar Isi

Latihan Pilihan Ganda I

1. Ciri-ciri virus menunjukkan bahwa virus adalah ...
- ☐ A benda mati
 - ☐ B makhluk hidup
 - ☐ C organisme mikroskopis
 - ☐ D mikroorganisme mirip bakteri
 - ☐ E peralihan antara makhluk mati dan makhluk hidup
-

2. Bagian yang dimiliki oleh virus adalah
- ☐ A inti sel
 - ☐ B membran sel
 - ☐ C selubung protein
 - ☐ D organel sel
 - ☐ E sitoplasma
-

3. perhatikan gambar berikut



virus pada gambar diatas yang ditunjuk tanda panah bagian a adalah

- ☐ A kepala
 - ☐ B serabut ekor
 - ☐ C ekor virus
 - ☐ D leher
 - ☐ E DNA
-

4. Virus pada gambar diatas yang ditunjuk tanda panah bagian b adalah

- ☐ A kepala
 - ☐ B serabut ekor
 - ☐ C ekor virus
 - ☐ D leher
 - ☐ E DNA
-

5. Virus akan menghancurkan sel induk setelah melakukan reproduksi Pernyataan diatas termasuk dalam infeksi secara

- ☐ A litik
 - ☐ B lisogenik
 - ☐ C fase absorpsi dan infeksi
 - ☐ D fase penggabungan
 - ☐ E replika
-

6. Bakteriofage adalah

- ☐ A bakteri yang terinfeksi virus
- ☐ B virus yang menyerang bakteri
- ☐ C bakteri bersimbiosis dengan virus

- ☐ D bakteri yang menumpang hidup pada virus
 - ☐ E virus yang memakan bakteri
-

7. Fase yang tidak terdapat pada daur litik adalah

- ☐ A sintesis
 - ☐ B penggabungan
 - ☐ C perakitan
 - ☐ D adsorpsi
 - ☐ E injeksi
-

8. Virus flu burung merupakan jenis virus yang sangat membahayakan manusia karena menyerang ..

- ☐ A sistem saraf dan kulit
 - ☐ B sistem peredaran darah
 - ☐ C sistem peredaran darah dan pernapasan
 - ☐ D sistem peredaran darah dan sistem saraf
 - ☐ E sistem pernapasan dan sistem saraf
-

9. Berikut ini penyakit yang disebabkan oleh virus adalah

- ☐ A diare dan flu burung
 - ☐ B cacar dan malaria
 - ☐ C cacar dan TBC
 - ☐ D influenza dan flu burung
 - ☐ E demam berdarah dan malaria
-

10. Penyakit HIV dalam tubuh penderita mengalami

- ☐ A peningkatan kadar trombosit
 - ☐ B penurunan kadar trombosit
 - ☐ C rapuhnya sistem kekebalan
 - ☐ D menurunnya sistem kekebalan
 - ☐ E kerusakan hati
-



Daftar Isi

Penilaian Diri I

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Apakah Anda telah paham materi virus?	☐ Ya	☐ Tidak
02.	Apakah Anda telah mengidentifikasi perbedaan reproduksi virus?	☐ Ya	☐ Tidak
03.	Apakah Anda telah menganalisis tentang ciri-ciri virus?	☐ Ya	☐ Tidak
04.	Apakah Anda bisa menjelaskan tentang pengertian bakteriofage?	☐ Ya	☐ Tidak
05.	Apakah Anda bisa menganalisis peran virus dalam kehidupan?	☐ Ya	☐ Tidak

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Evaluasi

Soal 1.

1. Perhatikan ciri jasad renik berikut:

1. bersifat uniseluler
2. inti prokariotik
3. reproduksi terjadi dalam sel hidup
4. tubuhnya dapat dikristalkan
5. hanya memiliki satu macam asam nukleat DNA/ RNA saja
6. bergerak dengan menggunakan pseudopodia

yang termasuk ciri-ciri dari virus adalah...

- ☐ A. 1, 2 dan 3
- ☐ B. 1, 5 dan 6
- ☐ C. 2, 3 dan 4
- ☐ D. 3, 4 dan 5
- ☐ E. 4, 5 dan 6

Soal 2.

Sifat virus yang menyerupai makhluk hidup, yaitu

- ☐ A. bisa mengalami perubahan wujud
- ☐ B. memiliki ukuran yang ultra mikroskopis
- ☐ C. dapat dikristalkan
- ☐ D. dapat bereproduksi
- ☐ E. tidak pernah bisa dihambat oleh antibiotik

Soal 3.

Pada saat dinding sel terhidrolisis atau rusak, kemudian materi DNA akan masuk kedalam sel bakteri. proses tersebut dapat terjadi pada fase....

- ☐ A. fase absorpsi
- ☐ B. fase replikasi
- ☐ C. fase perakitan
- ☐ D. fase penetrasi
- ☐ E. fase pembebasan

Soal 4.

Berikut ini jenis virus pemakan bakteri, yaitu

- ☐ A. bakteriofage
- ☐ B. virus TMV
- ☐ C. virus TYMV
- ☐ D. virus paramyxovirus

- ☐ E. virus H5N1

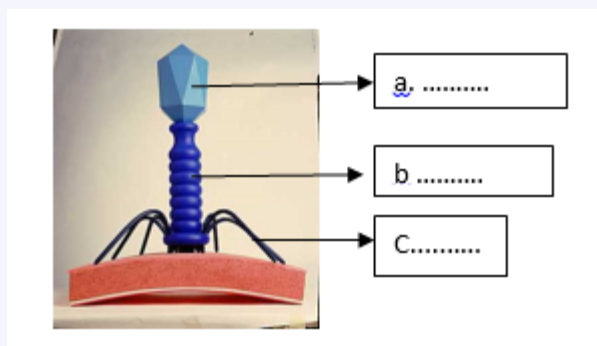
Soal 5.

Pada mikroorganisme virus terdapat asam nukleat yang diselubungi oleh kapsid dinamakan

- ☐ A. DNA
- ☐ B. kapsomer
- ☐ C. nukleokapsid
- ☐ D. selubung membran
- ☐ E. RNA

Soal 6.

Perhatikan gambar berikut!



virus a gambar diatas yang ditunjuk oleh tanda panah bagian c adalah

- ☐ A. kepala
- ☐ B. serabut ekor

- ☐ C. DNA
- ☐ D. leher
- ☐ E. Jarum penusuk

Soal 7.

Enzim yang dihasilkan oleh virus yang dapat memecahkan dinding sel bakteri, yaitu

- ☐ A. amilase
- ☐ B. lisozim
- ☐ C. lisogenik
- ☐ D. litik
- ☐ E. Neuraminidase

Soal 8.

Urutan tahapan daur litik yang benar, adalah

- ☐ A. eklifase-pembentukan virus baru-lisis-adsorpsi-penetrasi
- ☐ B. eklifase-adsorpsi-penetrasi-pembentukan virus baru-lisis
- ☐ C. adsorpsi-penetrasi-eklifase-pembentukan virus baru-lisis
- ☐ D. adsorpsi-penetrasi-eklifase-lisis-pembentukan virus baru
- ☐ E. penetrasi-adsorpsi-eklifase-pembentukan virus baru-lisis

Soal 9.

Penyakit AIDS merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus yang menyerang

- ☐ A. sistem pernapasan
- ☐ B. peredaran darah
- ☐ C. kekebalan tubuh
- ☐ D. pencernaan
- ☐ E. hormon

Soal 10.

Penyakit pada tumbuhan yang disebabkan oleh virus adalah

- ☐ A. rabies
- ☐ B. cacar
- ☐ C. ebola
- ☐ D. tetelo
- ☐ E. tungro



Hasil Evaluasi

Nilai	Deskripsi



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan