

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Pangkalan Kerinci
Kelas / Semester : X / Ganjil
Tema : Virus
Sub Tema : Replikasi Virus
Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

1. Mengidentifikasi replikasi virus secara litik
2. Mengidentifikasi replikasi virus secara lisogenik

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- Mengingat kembali kepada siswa tentang materi sebelumnya yaitu ciri – ciri dan struktur virus
- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari, yaitu replikasi virus.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang hendak dicapai.

2. Kegiatan Inti

- Guru menampilkan gambar replikasi virus dan meminta peserta didik untuk mengamati.
- Guru menanyakan peserta didik apa yang mereka pikirkan dari gambar tersebut
- Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok yang telah ditentukan sebelumnya.
- Guru membagikan LKPD kepada kelompok yang sudah dibagi sebelumnya dan meminta peserta didik mengerjakannya
- Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok. Siswa membaca berbagai sumber media belajar seperti buku biologi kelas X, artikel dan referensi lain yang berhubungan dengan materi pembelajaran hari ini yaitu replikasi virus.
- Guru meminta siswa untuk mendiskusikan pertanyaan yang ada di LKS, masing-masing kelompok melakukan diskusi untuk menjawab pertanyaan
- Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok kelompok yang lain menanggapi
- Guru memberikan penjelasan tentang replikasi virus sebagai pelurusan konsep.
- Guru meminta siswa yang belum jelas untuk bertanya.

3. Kegiatan Penutup

- Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dijelaskan, yaitu replikasi virus
- Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah
- Guru meminta siswa untuk membaca materi pada pertemuan akan datang, yaitu peranan virus dalam kehidupan sehari – hari
- Pembelajaran ditutup dengan membaca doa

C. Penilaian Pembelajaran

1. Jenis/teknik Penilaian:
 - a. Sikap
 - Penilaian Observasi
 - b. Pengetahuan
 - Uji kompetensi tertulis berupa soal Essay Tes
 - c. Keterampilan
 - Penilaian Unjuk Kerja
2. Bentuk Instrumen dan instrument
3. Pedoman Penskoran

Pangkalan Kerinci, 05 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Lindawati, SP, M.Pd
NIP. 197501302007012003

Lampiran RPP

Instrumen Penilaian Sikap Spiritual

Petunjuk Pengisian:

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik aspek beriman kepada Tuhan YME . Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai indikator tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Indikator Beriman Kepada Tuhan YME

1. Berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Mempelajari materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi dengan sungguh-sungguh.

No	Nama	Indikator1				Indikator 2				Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1										
2										
3										

Pedoman Penskoran :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Predikat :

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq AB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup(C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang(K)	< 60

Instrumen Penilaian Sikap Sosial

Petunjuk Pengisian:

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial siswa. Berilah nilai pada kolom skor sesuai indikator. Dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 = Jika semua pernyataan terpenuhi
- 3 = Jika tiga dari pernyataan terpenuhi
- 2 = Jika dua dari pernyataan terpenuhi
- 1 = Jika satu dari pernyataan terpenuhi

No	Nama	Karakter yang diharapkan				Jumlah Nilai
		A	B	C	D	
	Jumlah Skor					
	Persen (%)					

Keterangan :

- a. Rasa ingin tahu
- b. Jujur
- c. Tanggung jawab
- d. Kerjasama

Rubrik Penilaian

a. Rasa ingin tahu

Deskriptor:

1. Memperhatikan tayangan gambar dengan cermat
2. Mengajukan pertanyaan
3. Mempunyai banyak referensi terbaru tentang materi pembelajaran
4. Memperhatikan secara cermat pada saat kelompok lain mempresentasikan hasil diskusi kelompok

b. Jujur

Deskriptor:

1. Tidak menyontek ketika mengerjakan LTS
2. Mencatat data sesuai dengan hasil pengamatan/ tidak memanipulasi data
3. Membuat kesimpulan sesuai data atau informasi apa adanya.
4. Tidak mengambil/menyalin karya orang lain

c. Tanggung Jawab

Deskriptor:

1. Mengerjakan setiap tugas atau pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.
2. Melaksanakan tugas individu dengan baik.
3. Mengumpulkan tugas tepat pada waktu yang diberikan.
4. Tidak menuduh atau menyalakan orang lain ketika terjadi kesalahan.

d. Kerjasama

Deskriptor:

1. Berdiskusi bersama anggota kelompok
2. Tidak mendominasi percakapan pada saat diskusi kelompok
3. Peduli terhadap anggota kelompok
4. Aktif dalam kerja kelompok

Pedoman Penskoran

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor total}} \times 100 \%$$

Predikat :

PREDIKAT	NILAI
Sangat baik(SB)	$80 \leq AB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup(C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

Instrumen Penilaian Pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini

1. Jelaskan tahapan daur litik pada virus
2. Jelaskan tahapan daur lisogenik pada virus

No	Jawaban	Skor
1	<p>Tahapan daur litik :</p> <ol style="list-style-type: none">a. Adsorpsi Virion menempel pada reseptor spesifik sel inang dengan menggunakan bagian serabut ekornya.b. Penetrasi Ujung serabut ekor membuat lubang untuk menembus dinding dan membran sel inang. Selanjutnya, virus menginjeksikan materi genetiknya sehingga kapsid virus menjadi kosong (mati).c. Sintesis dan replikasi DNA virus menghidrolisis dan mengendalikan materi genetik sel inang untuk membuat asam nukleat (salinan genom) dan protein komponen virus. Selanjutnya berlangsung tahap replikasi, yaitu pembentukan bagian-bagian tubuh virus yang baru.d. Pematangan atau perakitan Asam nukleat dan protein hasil sintesis dan replikasi dirakit menjadi partikel- partikel virus yang lengkap sehingga terbentuk virion-virion baru.e. Lisis Virus menghasilkan enzim lizozim, yaitu enzim yang dapat merusak dinding sel inang. Partikel virus yang baru akan keluar dari sel inang dan menyerang sel inang yang lain.	50
2	<p>Tahapan lisogenik :</p> <ol style="list-style-type: none">a. Adsorpsi Virion menempel pada reseptor spesifik sel inang dengan menggunakan bagian serabut ekornya.b. Penetrasi Virus menginjeksikan materi genetiknya ke dalam sel inang sehingga kapsid virus menjadi kosong (mati).c. Penggabungan DNA virus bakteriofag bergabung dengan DNA bakteri (sel inang) membentuk profag.d. Pembelahan Jika sel inang membelah, setiap anakannya akan mewarisi profag. Profag dapat diinduksi menjadi aktif, sehingga mengakibatkan terjadinya daur litik.e. Sintesis Profag aktif dan keluar dari kromosom bakteri, sehingga DNA bakteri (sel inang) hancur. Kemudian, terjadi fase replikasi DNA bakteriofag, sintesis bagian-bagian tubuh virus, dan seterusnya seperti pada daur litik	50
	Total Skor	100

Instrumen Keterampilan Peserta Didik
Presentasi Hasil Diskusi

Petunjuk Pengisian :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai keterampilan siswa.

Berilah nilai pada kolom sesuai indicator

Nama	Indikator				Jumlah	Nilai
	A	B	C	d		
Jumlah						
Skor						

Keterangan :

- a. Pendahuluan
- b. Isi persentasi
- c. pemahaman isi materi
- d. Volume suara

Rubrik Penilaian :

- a. Pendahuluan

Deskriptor :

1. Tampilan slide tidak menarik dan tidak dapat memfokuskan perhatian audiens (siswa)
2. Tampilan slide Kurang menarik dan kurang dapat memfokuskan perhatian audiens (siswa)
3. Tampilan slide menarik tetapi kurang dapat memfokuskan perhatian audiens (siswa)
4. Tampilan slide menarik dan dapat memfokuskan perhatian audiens (siswa)

- b. Isi persentasi

Deskriptor :

1. Tidak lengkap , tidak tersusun secara sistematis, dan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
2. Lengkap, tersusun secara sistematis tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
3. Lengkap, tersusun secara sistematis kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
4. Lengkap, tersusun secara sistematis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran

- c. Pemahaman isi materi

Deskriptor :

1. Tidak memahami isi materi dan tidak mampu menjawab pertanyaan dari audiens
2. Memahami isi materi dan tidak mampu menjawab pertanyaan dari audiens
3. Memahami isi materi dan kurang mampu menjawab pertanyaan audiens
4. Memahami isi materi dan mampu menjawab pertanyaan audiens

d. Volume suara

Deskriptor :

1. Menjelaskan dengan suara pelan, tidak dipahami, dan tidak detail
2. Menjelaskan dengan suara nyaring, tidak dipahami, dan tidak detail
3. Menjelaskan dengan suara nyaring, kurang mudah dipahami, dan kurang detail
4. Menjelaskan dengan suara nyaring, mudah dipahami, dan detail

Pedoman Penskoran

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor total}} \times 100 \%$$

Predikat :

PREDIKAT	NILAI
Sangat baik(SB)	$80 \leq AB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup(C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) "VIRUS"

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X
Materi Pokok : Virus
Sub Materi : Replikasi Virus
Anggota Kelompok : 1.
2
3
4.....
5

✚ Petunjuk Kerja

1. Pastikan kelompok kamu sudah mendapatkan LKPD
2. Diskusilah bersama dengan anggota kelompok kalian dalam mengerjakan soal-soal dalam LKPD
3. Kerjakan setiap langkah sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru secara berurutan

✚ Kompetensi yang akan dicapai:

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi replikasi virus secara litik
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi replikasi virus secara lisogenik

✚ Alat dan Bahan:

Alat tulis, buku biologi, artikel tentang virus

✚ Uraian Materi

Replikasi Virus

Proses perkembangbiakan virus ada dua macam, yaitu daur litik dan daur lisogenik.

A. Daur Litik

Daur litik terjadi jika pertahanan sel inang lebih lemah dibandingkan dengan daya infeksi virus. Virus yang mampu bereproduksi dengan daur litik disebut **virus virulen**. Pada daur litik, sel inang akan pecah dan mati, serta akan terbentuk virion-virion baru. Seluruh tahapan dalam daur litik berlangsung dengan cepat.

Tahapan-tahapan tersebut adalah adsorpsi, penetrasi, sintesis dan replikasi, pematangan (perakitan), serta lisis.

1. aAdsorpsi

Virion menempel pada reseptor spesifik sel inang dengan menggunakan bagian serabut ekornya.

2. Penetrasi

Ujung serabut ekor membuat lubang untuk menembus dinding dan

membran sel inang. Selanjutnya, virus menginjeksikan materi genetiknya sehingga kapsid virus menjadi kosong (mati).

3. Sintesis dan replikasi

DNA virus menghidrolisis dan mengendalikan materi genetik sel inang untuk membuat asam nukleat (salinan genom) dan protein komponen virus. Selanjutnya berlangsung tahap replikasi, yaitu pembentukan bagian-bagian tubuh virus yang baru.

4. Pematangan atau perakitan

Asam nukleat dan protein hasil sintesis dan replikasi dirakit menjadi partikel-partikel virus yang lengkap sehingga terbentuk virion-virion baru.

5. Lisis

Virus menghasilkan enzim lisozim, yaitu enzim yang dapat merusak dinding sel inang. Dinding sel yang rusak mengakibatkan terjadinya osmosis, sehingga sel inang membesar dan akhirnya pecah. Partikel virus yang baru akan keluar dari sel inang dan menyerang sel inang yang lain.

B. Daur Lisogenik

Daur lisogenik terjadi jika pertahanan sel inang lebih baik dibandingkan dengan daya infeksi virus. Sel inang pada daur ini tidak segera pecah, bahkan dapat bereproduksi secara normal. Tahapan-tahapan dalam daur lisogenik adalah adsorpsi dan infeksi, penetrasi, penggabungan, pembelahan, serta sintesis.

1. Adsorpsi

Virion menempel pada reseptor spesifik sel inang dengan menggunakan bagian serabut ekornya.

2. Penetrasi

Virus menginjeksikan materi genetiknya ke dalam sel inang sehingga kapsid virus menjadi kosong (mati).

3. Penggabungan

DNA virus bakteriofag bergabung dengan DNA bakteri (sel inang) membentuk profag. Dalam bentuk profag, sebagian besar gen berada dalam fase tidak aktif, tetapi ada sedikitnya satu gen yang selalu aktif. Gen aktif berfungsi mengkode protein reseptor. Protein reseptor berfungsi menjaga agar gen-gen profag tidak aktif.

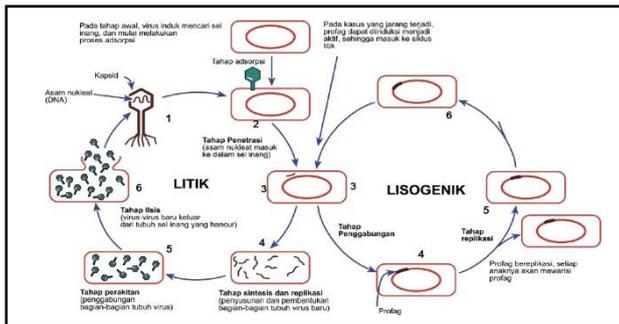
4. Pembelahan

Jika sel inang membelah, setiap anaknya akan mewarisi profag. Profag dapat diinduksi menjadi aktif, sehingga mengakibatkan terjadinya daur litik.

5. Sintesis

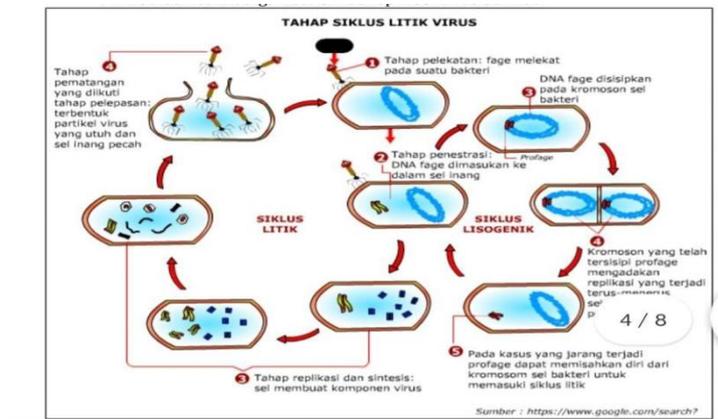
Profag aktif dan keluar dari kromosom bakteri, sehingga DNA bakteri (sel inang) hancur. Kemudian, terjadi fase replikasi DNA bakteriofag, sintesis bagian-bagian tubuh virus, dan seterusnya seperti pada daur litik.

Untuk lebih jelas replikasi virus secara litik dan lisogenik kalian dapat mengamati gambar di bawah ini.



Gambar Replikasi virus secara Litik dan Lisogenik <https://www.quipper.com>.

Langkah 1: Stimulasi



1. Perhatikanlah gambar replikasi virus diatas.

2. Langkah 2: Identifikasi dan penetapan masalah
Buatlah rumusan masalah dari gambar tersebut!

Rumusan Masalah

Langkah ke 3: Membuat Hipotesis

3. Susunlah jawaban sementara dari beberapa permasalahan yang kalian buat pada no 1 berdasarkan pengetahuan yang kalian miliki!

Jawaban Sementara

Langkah ke 4: penyelidikan untuk mengumpulkan informasi

Untuk memastikan kebenaran jawaban sementara yang telah kalian susun, lakukan kegiatan di bawah ini secara berkelompok!

Ayo kita selesaikan

Bukalah buku dan artikel-artikel berhubungan dengan materi ciri-ciri replikasi virus.

✚ Langkah ke 5: Mengolah Data

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini berdasarkan kegiatan pengumpulan informasi secara berkelompok.

1. Kapan terjadinya siklus litik dan lisogenik

.....
.....
.....
.....
.....

2. Jeaskan tahapan replikasi virus secara litik

.....
.....
.....
.....

3. Jelaskan tahapan replikasi lisogenik

.....
.....
.....

✚ **Langkah ke 6: Verifikasi (pembuktian)**

Siswa mendiskusikan hasil pengamatannya/diskusinya dan membuktikan hasil diskusinya/pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber.

✚ **Langkah ke 7: Generalisasi (kesimpulan)**

Buatlah kesimpulan tentang replikasi virus dari kegiatan pembelajaran yang telah kalian lakukan hari ini

.....

.....

.....

.....

.....

.....