

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA N 1 Sukorejo Kendal
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/ Semester : X/ I
Materi Pokok : Replikasi Virus
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (1 x 10 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

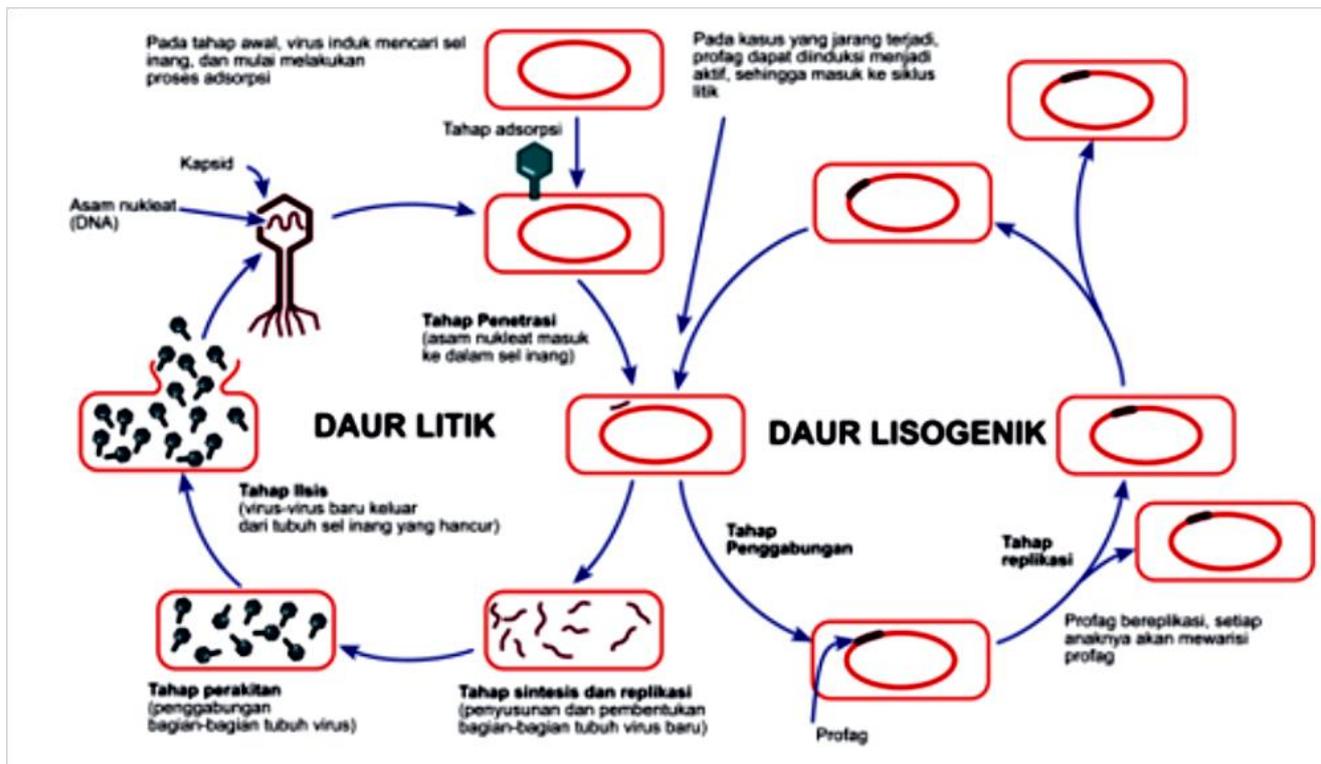
B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.4 Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan	3.4.1 Menganalisa tahapan – tahapan replikasi virus 3.4.2 Membedakan replikasi secara litik dengan replikasi secara lisogenik

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melakukan simulasi replikasi virus siswa dapat menganalisa cara replikasi virus
2. Setelah melakukan simulasi replikasi virus siswa dapat menganalisa tahapan – tahapan dalam replikasi virus
3. Setelah melakukan simulasi replikasi virus siswa dapat membedakan replikasi secara litik dengan replikasi lisogenik.

D. Materi Pembelajaran



Sumber :

<https://www.quipper.com/id/blog/mapel/biologi/materi-viruskelas-10/>

Replikasi virus merupakan proses reproduksi pada virus dapat melalui 2 daur yaitu:

A. Infeksi Secara Litik (Siklus Litik)

Dalam siklus litik, virus akan menghancurkan sel induk setelah berhasil melakukan reproduksi.

Fase-fase:

1. Fase Adsorpsi (Pelekatan)

Tahap adsorpsi (pelekatan) adalah saat partikel virus (virion) melekat pada sel yang diinfeksi. Tempat pelekatan virus pada sel inang terjadi pada reseptor (protein khusus pada membran plasma sel inang yang mengenali virus)

2. Fase Penetrasi

Tahap penetrasi adalah tahap virus atau materi genetik virus masuk ke dalam sitoplasma sel inang.

3. Fase Replikasi dan Sintesis

Tahap replikasi dan sintesis adalah tahap terjadinya perbanyakan partikel virus di dalam sel inang. Sel inang akan dikendalikan oleh materi genetik dari virus sehingga sel dapat membuat komponen virus, yaitu asam nukleat dan protein untuk kapsid.

4. Fase Perakitan (Pematangan)

Tahap perakitan (pemasangan) adalah tahap penyusunan asam nukleat dan protein virus menjadi partikel virus yang utuh.

5. Fase Pelepasan (Pembebasan)

Tahap pelepasan (perakitan) adalah tahap partikel virus keluar dari sel inang dengan memecahkan sel tersebut. Dengan begitu, sel inang menjadi mati.

B. Infeksi Secara Lisogenik

Dalam siklus lisogenik, virus tidak menghancurkan sel, tetapi berintegrasi dengan DNA sel induk.

Fase-fase:

1. Fase Absorpsi dan Infeksi

Virus (fag/fage) menempel di tempat yang spesifik pada sel bakteri.

2. Fase Penetrasi

DNA virus masuk ke dalam sel bakteri.

3. Fase Penggabungan

DNA virus bergabung dengan DNA bakteri membentuk profag.

4. Fase Replikasi

DNA virus (dalam profag) akan terus bertambah banyak jika sel bakteri terus menerus membelah. Dalam kasus yang jarang terjadi, DNA virus akan terpisah dari profag dan akan memasuki siklus litik.

Sumber : <https://hedisasrawan.blogspot.com/2012/11/virusmateri-lengkap-biologi.html>

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Problem Based Learning*

Metode : Permodelan, diskusi

F. Media / Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. **E-Modul BIOLOGI 2019, Direktorat Pembinaan SMA-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan**
2. **Model replikasi virus**
3. **Irnaningtyas, Biologi Untuk SMA/MA kelas X 2016. Jakarta : Erlangga**

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks
Pendahuluan (2 menit) 1. Salam, doa dan guru memeriksa kehadiran siswa. 2. Apersepsi : diberi pertanyaan mengapa influenza atau covid 19 penyebarannya begitu cepat 3. Siswa menjawab pertanyaan 4. Guru menjelaskan kompetensi yang harus dikuasai siswa setelah kegiatan belajar serta langkah-langkah dalam pembelajaran.	
Kegiatan Inti (6 menit) 1. Siswa menganalisa kasus tentang penyebaran Covid 19	Orientasi permasalahan
2. Siswa dibimbing untuk mengidentifikasi tahapan dalam replikasi virus	Mengorganisasi peserta didik untuk meneliti

3. Siswa mengamati dan mengidentifikasi proses replikasi virus dari gambar replikasi virus.	Investigasi kelompok
4. Siswa menganalisis dari tiap tahapan replikasi virus melalui diskusi 5. Perwakilan dari siswa menempelkan tahapan replikasi virus sesuai dengan urutan replikasi virus di depan kelas. 6. Siswa mempresentasikan cara replikasi dengan menggunakan hasil diskusi kelompok.	Mengembangkan dan mempresentasikan
7. Siswa dan guru melakukan diskusi klasikal penguatan konsep	Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah
<p>Penutup (2 menit)</p> <p>1. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>2. Guru menugaskan siswa untuk membuat refleksi pembelajaran yang berisi tentang bagaimana perasaan hari ini, apa yang sudah didapatkan hari ini, apa yang masih membingungkan serta target apa yang akan diraih.</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mencari peranan virus dalam kehidupan.</p> <p>4. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.</p>	

H. Penilaian

1. Spiritual : -
2. Sikap : Non tes (lembar observasi)
3. Pengetahuan : non tes (Lembar penilaian),
4. Keterampilan : Non tes (Lembar penilaian produk replikasi virus)

Sukorejo, 10 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Utoyo, S.Pd
NIP.196907162005011006

LAMPIRAN

Lembar Observasi Aspek Sikap

Nama siswa :
Kelas :
No absen :

Lembar observasi berikut digunakan untuk mengukur aspek sikap siswa selama proses pembelajaran. Aspek yang diamati antara lain beriman dan bertaqwa kepada Tuhan, peduli terhadap teman, jujur dalam mengerjakan test serta memiliki rasa ingin tahu.

Berikan tanda (√) pada kolom sesuai dengan sikap siswa

No	Aspek Sikap Yang Dinilai				
		1	2	3	4
1	Beriman dan bertaqwa yang ditunjukkan dari mengagumi virus sebagai ciptaan tuhan.				
2	Peduli pada teman yang mengalami kendala dalam proses pembelajaran				
3	Jujur dalam mengerjakan tes				
4	Rasa ingin tahu tentang tahapan replikasi virus yang ditandai dengan semangat belajar yang tinggi.				
5	Berkelakuan baik selama proses pembelajaran				

Kriteria :

- 1 : tidak pernah
- 2 : jarang (1 kali)
- 3 : 2 kali
- 4 : sering (3x atau lebih)

Lembar Penilaian Pengetahuan

Non test

No	Nama	Skor Soal						Skor Akhir	Nilai Akhir
		Litik			Lisogenik				
1									
2									
3									
4									
5									

Penskoran :

1. Tahapan siklus litik
 - a. Adsorpsi : bakteriofag melekat pada bakteri.
 - b. Injeksi : DNA virus masuk ke dalam sel inang.

- c. Sintesis : perbanyak DNA virus, pembentukan protein pelindung virus.
- d. Perakitan : penggabungan materi genetik virus dengan kapsid sehingga terbentuk virus baru yang utuh.
- e. Litik : pembebasan partikel virus yang baru dengan memecah sel inang.

Penskoran :

- Skor 3 : jika dapat menyebutkan tahapan serta penjelasan singkat dengan tepat untuk masing-masing tahapan.
- Skor 2 : jika hanya dapat menyebutkan tahapan atau penjelasan singkat dengan tepat untuk masing-masing tahapan.
- Skor 1 : jika hanya dapat menempatkan sesuai dengan urutan tahapan
- Skor 0 : jika tidak dapat menyebutkan tahapan atau penjelasan singkat untuk masing-masing tahapan.

Tahapan siklus Lisogenik

- a. Adsorpsi : bakteriofag melekat pada bakteri.
- b. Injeksi : DNA virus masuk ke dalam sel inang.
- c. Penggabungan materi genetik virus : DNA virus bergabung dengan DNA bakteri (membentuk *profage*)
- d. Pembelahan bakteri yang sudah disisipi profag : bakteri mengalami pembelahan sehingga bakteri anakan sudah terinfeksi virus (ada profag).
- e. Profag berpisah, bersiap memasuki siklus litik : profag keluar dari kromosom inang dan sel akan mengalami siklus litik.
- f. Sintesis : perbanyak DNA virus, pembentukan protein pelindung virus.
- g. Perakitan : penggabungan materi genetik virus dengan kapsid sehingga terbentuk virus baru yang utuh.
- h. Lisis : pembebasan partikel virus yang baru dengan memecah sel inang.

Penskoran :

- Skor 3 : jika dapat menyebutkan tahapan serta penjelasan singkat dengan tepat untuk masing-masing tahapan.
- Skor 2 : jika hanya dapat menyebutkan tahapan atau penjelasan singkat dengan tepat untuk masing-masing tahapan.
- Skor 1 : jika hanya dapat menempatkan sesuai dengan urutan tahapan

- Skor 0 : jika tidak dapat menyebutkan tahapan atau penjelasan singkat untuk masing-masing tahapan.

Total skor = 6

Nilai akhir = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$

Lembar Observasi Aspek Keterampilan Kegiatan Pembelajaran

Nama siswa :

Kelas :

No absen :

Lembar observasi berikut digunakan untuk mengukur aspek ketrampilan siswa selama proses pembelajaran. Aspek yang dinilai anatara lain keaktifan dalam menjawab pertanyaan dari guru, kritis bertanya, kreatif menyusun replikasi virus , kolaboratif dengan teman serta komunikatif dalam presentasi dan mengeluarkan pendapat.

Berikan tanda (\checkmark) pada kolom sesuai dengan keterampilan siswa

No.	Aspek Psikomotorik Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Aktif menjawab pertanyaan guru ketika apersepsi tentang replikasi virus				
2	Kritis menanya tentang replikasi				
3	Kreatif merangkai model replikasi, tidak banyak bertanya tapi banyak bekerja.				
4	Kolaboratif dalam berdiskusi				
5	Komunikatif dalam presentasi dan mengeluarkan pendapat				

Kriteria :

1 : tidak pernah

2 :jarang (1 kali)

3 : sedang (2 kali)

4 : sering (3 kali /lebih)

Total skor = 20

Nilai = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$