

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MATA PELAJARAN : BIOLOGI

KELAS /SEMESTER : X PEMINATAN/GANJIL

PENYUSUN : Clara Yoosy

SUREL : [clarayoosy@gmail.com](mailto:clarayoosy@gmail.com)

MODA : Daring

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA Kristen Calvin  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /Semester : X Peminatan/Ganjil  
 Materi Pokok : Virus. Sifat dan Peranan Virus.  
 Alokasi waktu : 2 x 45 menit (1 x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

**KI 2 (Sikap)**

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. 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 (Pengetahuan)**

**KI 4 (Keterampilan)**

Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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.

Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

No	KD Pengetahuan	No	KD Keterampilan
3.4	Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan	4.4	Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya
No	IPK Pengetahuan	No	IPK Keterampilan
3.4.1	Menyebutkan (C1) ilmuwan dan hasil temuannya yang mengawali sejarah penemuan virus		

3.4.2	Membandingkan (C2) struktur virus dengan sel hidup		
3.4.3	Mengkorelasikan (C4) penyusun virus dengan benda mati		
3.4.4	Menerangkan (C2) sifat makhluk hidup dari virus		
3.4.5	Menjabarkan (C2) proses replikasi virus		
3.4.6	Membuat dasar pengontras (C4) daur litik dan lisogenik virus		
3.4.7	Mengaitkan (C4) peran virus dengan cara penanganan penyakit virus	4.4.1	Merancang (P2) produk untuk penyampaian informasi mengenai bahaya virus SARS CoV2 dalam kehidupan manusia
		4.4.2	Menyajikan (P3) informasi mengenai bahaya virus SARS CoV2 dalam kehidupan manusia

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran materi virus dengan model *Problem Based Learning* bermetode *Think Pair Share* (Kagan), peserta didik dapat menerangkan (C2) sifat makhluk hidup dari virus dengan tepat, menjabarkan (C2) proses replikasi virus dengan berurutan, membuat dasar pengontras (C4) daur litik dan lisogenik virus, dan mengaitkan (C4) peran virus dengan cara penanganan penyakit virus dengan jelas, sehingga peserta didik semakin kagum dan sadar akan kebesaran dan hikmat Tuhan yang menciptakan virus dengan menunjukkan sikap disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, responsif, dan proaktif dalam situasi pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) ini.

### D. Materi Pembelajaran

1. Fakta :
  - Penyakit Covid-19 pada masa pandemik ini adalah penyakit yang disebabkan oleh virus.
  - Setiap anak di Indonesia wajib menerima vaksinasi lengkap di 5 tahun pertama kehidupannya.
2. Konsep:
  - Virus hanya dapat bereplikasi hanya jika berada dalam sel hidup.
  - Virus dapat bereplikasi atau menggandakan dirinya dengan dua cara, yaitu daur lisis dan lisogenik.
  - Virus dapat menyebabkan kerugian atau keuntungan bagi kehidupan.
3. Prinsip:
  - Virus merupakan agen pembawa gen yang hanya dapat bereplikasi di dalam sel hidup.

### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik

2. Metode dan Model Pembelajaran :

Pertemuan	No IPK	Metode dan Model Pembelajaran
I	3.4.1	<b>Metode:</b> Partners (Kagan)
	3.4.2	<b>Model :</b> Problem Based Learning (PBL)
	3.4.3	
II	3.4.4	<b>Metode:</b> Think Pair Share
	3.4.5	<b>Model :</b> Problem Based Learning (PBL)
	3.4.6	
	3.4.7	
III	4.4.1	<b>Metode:</b> Team Pair Solo(Kagan)
	4.4.2	<b>Model :</b> Problem Based Learning (PBL)

F. Alat, Media

1) Alat

Laptop, speaker.

2) Media

- a) Powerpoint/Google slide
- b) Video/YouTube
- c) LKPD 2. Sifat Hidup dan Peranan Virus

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan II (2 x 30 menit)

No IPK	IPK
3.4.4	Menerangkan (C2) sifat makhluk hidup dari virus
3.4.5	Menjabarkan (C2) proses replikasi virus
3.4.6	Membuat dasar pengontras (C4) daur litik dan lisogenik virus
3.4.7	Mengaitkan (C4) peran virus dengan cara penanganan penyakit virus

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>I. Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi salam</li> <li>❖ Guru memeriksa kesiapan kelas (kebersihan, kerapian dan kelengkapan mengajar yang ada di dalam kelas) dan kesiapan peserta didik (kehadiran, berdoa)</li> <li>❖ Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi pembelajaran sebelumnya mengenai awal penemuan virus, susunan, ukuran, dan bentuk virus dengan menanyakan:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa perbedaan struktur virus dengan sel hidup?</li> <li>2. Jika virus merupakan peralihan antara makhluk hidup dan benda mati, maka sebenarnya apa sifat virus yang menyerupai sifat makhluk hidup?</li> </ol> </li> <li>❖ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan IPK</li> </ul>	5 menit

<b>II. Kegiatan Inti</b>	<b>45 menit</b>
<b>Orientasi peserta didik kepada masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru menampilkan beberapa video yang memperlihatkan pandemi Flu Spanyol yang terjadi dalam empat gelombang di antara Februari 1918 hingga April 2020. Peserta didik <b>memperhatikan dengan seksama</b>.  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CjS7qQYtorQ">https://www.youtube.com/watch?v=CjS7qQYtorQ</a>: 1918 Flu Pandemic. YouTube, durasi 1:53</li> <li>❖ Peserta didik memberikan tanggapan (<i>kemampuan literasi</i>) atas tayangan yang mereka saksikan.</li> <li>❖ Guru mengarahkan permasalahan yang diajukan peserta didik kepada bagaimana cara virus yang hanya partikel bisa memperbanyak dirinya dalam sel hidup dan bagaimana cara menangani penyakit virus.</li> </ul>	(5 menit)
<b>Organisasi peserta didik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengkondisikan peserta didik untuk berada pada kelompoknya, maksimal empat orang per kelompok.</li> <li>❖ <b>Guru meminta Ketua Tim untuk memilih time keeper.</b></li> </ul>	(2 menit)
<b>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Masing-masing peserta didik mencari informasi mengenai cara virus memperbanyak dirinya dari sumber belajar tulis yang ada ataupun bisa melalui video-video seperti:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ulutOoVWCEg">https://www.youtube.com/watch?v=ulutOoVWCEg</a>. The Viral Life Cycle, durasi 2:28  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Rpj0emEGShQ&amp;t=19s">https://www.youtube.com/watch?v=Rpj0emEGShQ&amp;t=19s</a>. Flu Attack! How A Virus Invades Your Body. YouTube – Durasi 3:39  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=W-ZI5TitJzk">https://www.youtube.com/watch?v=W-ZI5TitJzk</a>. Sanofi – Making Vaccines. YouTube, durasi 5:31</li> <li>❖ Peserta didik yang ditunjukkan sebagai <i>time keeper</i> menjaga agar masing-masing mencari solusi atas permasalahan tidak melebihi waktu yang diberikan (5-10 menit).</li> <li>❖ Setelah waktu selesai, Ketua Kelompok meminta dua anggota untuk membagikan informasi yang didapatkannya mengenai sifat virus dan peranannya.</li> <li>❖ Peserta didik <b>bekerja sama</b> dengan anggota kelompoknya untuk mengisi keseluruhan LKPD (<i>kemampuan literasi</i>) yang menuntun peserta didik kepada sifat dan peranan virus.</li> <li>❖ Guru mengarahkan peserta didik mengisi LKPD dengan teliti dan berurutan</li> <li>❖ Guru memantau jalannya diskusi dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan</li> </ul>	(18 menit)
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Beberapa anggota kelompok diminta <i>mempresentasikan</i> hasil diskusi kelompok di depan kelas (<i>kemampuan literasi</i>)</li> </ul>	(15 menit)

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik yang lain <b>mendengarkan dengan seksama</b> presentasi kelompok yang tampil</li> </ul> <p><b>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik bersama-sama membuat kesimpulan hasil diskusi</li> <li>❖ Guru memberikan konfirmasi atas kesimpulan peserta didik melalui tayangan Powerpoint dan pembahasan LKPD.</li> <li>❖ Guru menayangkan video penguatan, mengenai cara replikasi virus dan salah satu dari video penanganan penyakit virus. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=k9R_Jftn-1k">https://www.youtube.com/watch?v=k9R_Jftn-1k</a>. Viral Infections - How Viruses Work and Ways To Treat Them. Durasi 1:37</li> </ul>	<p>(5 menit)</p>
<p><b>III. Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Meninjau kembali</b> Guru mengajukan kembali sejumlah pertanyaan yang mengarah pada kesimpulan materi pelajaran atau konsep yang dipelajari.</li> <li>❖ <b>Umpan balik</b> Guru memberi umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. Guru memberikan apresiasi atas hasil kerja kelompok kelas dan kolaborasi kerja dalam kelompok untuk mencari solusi atas permasalahan.</li> <li>❖ <b>Refleksi</b> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk membuat refleksi proses dan kuis singkat mengenai hasil pembelajaran di bagian akhir dari LKPD.</li> <li>❖ <b>Rencana pertemuan berikutnya</b> Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	<p>10 menit</p>

**H. Sumber Belajar**

1. Bahan ajar berupa modul
2. Buku teks biologi
  - a. Sukoco, Teo dkk. 2020. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X Semester 1*. Klaten: PT Penerbit Intan Pariwara.
  - b. Irnaningtyas. 2013. *Biologi untuk SMA kelas X*. Jakarta: Erlangga.
3. Suriani, Cicik dkk. 2019. *Pendalaman Materi Biologi. Modul 2: Kegiatan Belajar . Sel Tumbuhan dan Hewan*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

**I. Penilaian Hasil Belajar**

No	Aspek	No IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk penilaian	Instrumen Penilaian	Rubrik Penilaian
1	Pengetahuan	3.4.1	Menyebutkan (C1) ilmuwan dan hasil temuannya yang mengawali sejarah penemuan virus	Tes Tulis	Pilihan Berganda	Terlampir	Terlampir
		3.4.2	Membandingkan (C2) struktur virus dengan sel hidup	Tes Tulis	Pilihan Berganda	Terlampir	Terlampir

		3.4.3	Mengkorelasikan (C4) penyusun virus dengan benda mati	Tes Tulis	Esai	Terlampir	Terlampir
		3.4.4	Menerangkan (C2) sifat makhluk hidup dari virus	Tes Tulis	Pilihan Berganda	Terlampir	Terlampir
		3.4.5	Menjabarkan (C2) proses replikasi virus	Tes Tulis	Esai	Terlampir	Terlampir
		3.4.6	Membuat dasar pengontras (C4) daur litik dan lisogenik virus	Tes Tulis	Esai	Terlampir	Terlampir
		3.4.7	Mengaitkan (C4) peran virus dengan cara penanganan penyakit virus	Tes Tulis	Pilihan Berganda	Terlampir	Terlampir
2	Keterampilan	4.4.1	Merancang (P2) produk untuk penyampaian informasi mengenai bahaya penyakit Covid-19	Produk/Proses	Produk/Proses		
		4.4.2	Menyajikan (P3) informasi mengenai bahaya penyakit Covid-19	Produk/Proses	Produk/Proses		

2

## J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### a. Remedial

Peserta didik yang belum menguasai materi (belum mencapai ketuntasan belajar) akan dijelaskan kembali materi “Sifat dan Peranan Virus” oleh guru. Guru melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis atau memberikan tugas individu terkait dengan topik yang telah dibahas. Remedial dilaksanakan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan, contoh: pada saat jam belajar, apabila masih ada waktu, atau di luar jam pelajaran (30 menit setelah jam pelajaran selesai).

### CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah : .....

Kelas/Semester : .....

Mata Pelajaran : .....

Ulangan Harian Ke- : .....

Tanggal Ulangan Harian : .....

Bentuk Ulangan Harian : .....

Materi Ulangan Harian : .....

KD/Indikator : .....

KKM : .....

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
2						
dst,						

**b. Pengayaan**

Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik yang sudah menguasai materi sebelum waktu yang telah ditentukan, diminta untuk soal-soal pengayaan berupa pertanyaan-pertanyaan yang lebih fenomenal dan inovatif atau aktivitas lain yang relevan dengan topik pembelajaran "*Sifat dan Peranan Virus*". Dalam kegiatan ini, guru dapat mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang berhasil dalam pengayaan.

Mengetahui:  
Kepala SMA Kristen Calvin

Jakarta, Mei 2021  
Guru Mata Pelajaran Biologi

Anthony Arjuandita Salim  
NIP. –

Clara Yoosy  
NIP. –

**Catatan Kepala Sekolah:**



# MEDIA PEMBELAJARAN

## Sifat dan Peranan Virus

MATA PELAJARAN : BIOLOGI

KELAS /SEMESTER : X PEMINATAN/GANJIL

PENYUSUN : Clara Yoosy

SUREL : [clarayoosy@gmail.com](mailto:clarayoosy@gmail.com)

MODA : Luring

## Video/YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=CjS7qQYtorQ>: 1918 Flu Pandemic. YouTube, durasi 1:53



<https://www.youtube.com/watch?v=ulut0oVWCEg>. The Viral Life Cycle. YouTube, durasi 2:28



<https://www.youtube.com/watch?v=RpjOemEGShQ&t=19s>. Flu Attack! How A Virus Invades Your Body. YouTube – Durasi 3:39



<https://www.youtube.com/watch?v=W-Zi5TitJzk>. Sanofi – Making Vaccines. YouTube, durasi 5:31



[https://www.youtube.com/watch?v=k9R\\_Jftn-1k](https://www.youtube.com/watch?v=k9R_Jftn-1k). Viral Infections - How Viruses Work and Ways To Treat Them. YouTube, durasi 1:37



Powerpoint:

**IPK**  
3.4.4 Menerangkan (C2) sifat makhluk hidup dari virus.  
3.4.5 Menjelaskan (C2) proses replikasi virus.  
3.4.6 Membuat dasar pengontras (C4) daur litik dan lisogenik virus.  
3.4.7 Mengaitkan (C4) peran virus dengan pencegahan penyakit virus

**KD 3.4**  
Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

**VIRUS**  
**Sifat Hidup & Peranan Virus**  
Kelas 10 IPA

**Makhluk Hidup**  
- **sifat hidup:**  
**replikasi**  
parasit obligat intraseluler  
- **molekul organik:**  
asam nukleat (DNA atau RNA)

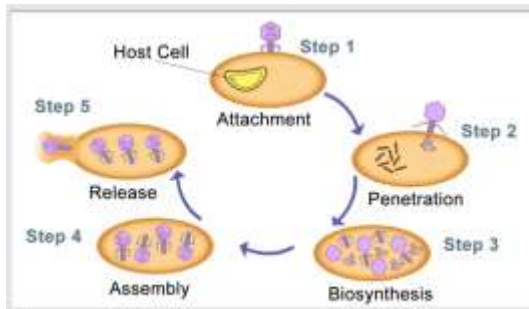
**Benda Mati**  
- **bisa berbentuk kristal:**  
sel hidup tidak bisa dikristalkan  
- **aseluler:**  
**tidak bermetabolisme**

**Tidak dapat bermetabolisme**  
↓  
**Replikasi hanya di dalam sel hidup (Parasit Intraseluler Obligat)**

**Perbedaan REPRODUKSI**  
**Bakteri**  
**Virus**

**Bakteri:**  
→ **Aseksual**  
pembelahan biner @ 20 menit  
→ **Seksual**  
rekombinasi materi genetik  
butuh DNA bebas, virus, atau partner

**Virus: replikasi**  
hanya di dalam sel yang hidup  
→ **Siklus Lisis**  
→ **Siklus Lisogenik**



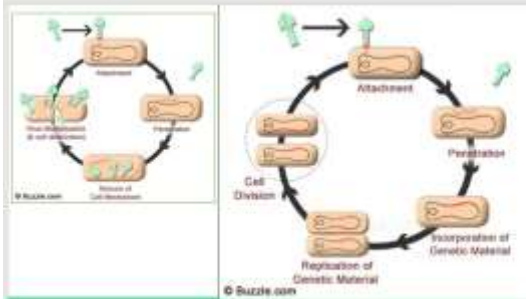
11

### Siklus Lisis

Replikasi Virus

- Adsorpsi → pelekatan pada sel target
- Penetrasi → asam nukleat masuk sel target
- Eklifase/Sintesis → pembajakan dan pembentukan
- Karoseri → perakitan bagian virus
- Lisis → virus baru keluar dari sel

12



13

### Siklus Lisogenik

Replikasi Virus

- Adsorpsi → pelekatan pada sel target
- Penetrasi → asam nukleat masuk sel target
- Penggabungan → asam inti virus dan sel bergabung
- Pembelahan → sel target membelah diri
- Eklifase/Sintesis → pembajakan dan pembentukan
- Karoseri → perakitan bagian virus
- Lisis → virus baru keluar dari sel

14

### PERANAN VIRUS

(-)?  
(+)?

15

### Patogenik pada:

Merugikan

- manusia
- tumbuhan
- hewan

16

Menguntungkan

### Oknum Pembawa Gen:

- Revolusi genetika di bidang molekuler
- Vaksin
- Interferon

17

### PENANGANAN PENYAKIT VIRUS

Vaksin?  
Antibiotik?

18