

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama sekolah : SMAN 1 Dukupuntang
Mata Pelajaran : IPA Biologi
Kelas / Semester : X (Tujuh) /1
Alokasi Waktu : 2X45 menit (1x Pertemuan)
Materi Pokok : Virus

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengagumi, menjaga, melestarikan keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang ruang lingkup, objek dan permasalahan Biologi menurut agama yang dianutnya
- 2.1 Berperilaku ilmiah (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif dalam melakukan percobaan dan diskusi di dalam kelas maupun di luar kelas
- 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi dan peran virus bagi kehidupan
- 4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta

C. Indikator Kompetensi

- 3.5.1 Menggambarkan struktur tubuh virus dengan menggambarkannya dalam buku latihan
- 3.5.2 Menjelaskan daur hidup virus setelah mengamati video pembelajaran
- 3.5.3 Mengklasifikasikan virus berdasarkan susunan inti (RNA atau DNA) dan berdasarkan inang yang dibutuhkan
- 3.5.4 Menjelaskan kasus-kasus dalam kehidupan sebagai dampak negatif dari virus.
- 3.5.5 Mengidentifikasi ciri orang yang telah terinfeksi virus.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menggambarkan struktur tubuh virus dengan menggambarkannya dalam buku latihan
2. Peserta didik mampu menjelaskan daur hidup virus setelah mengamati video pembelajaran
3. Peserta didik mampu mengklasifikasikan virus berdasarkan susunan inti (RNA atau DNA) dan berdasarkan inang yang dibutuhkan
4. Peserta didik mampu menjelaskan kasus-kasus dalam kehidupan sebagai dampak negatif dari virus.
5. Peserta didik mampu mengidentifikasi ciri orang yang telah terinfeksi virus.

E. Materi Pembelajaran

1. Virus

Virus tidak dapat diklasifikasikan sebagai sel karena virus tidak memiliki nukleus dan sitoplasma. Virus dapat berada di luar sel atau di dalam sel. Di luar sel virus merupakan partikel submikroskopis yang mengandung asam nukleat yang dibungkus oleh protein dan kadang mengandung makromolekul lain. Di dalam sel, khususnya sel hidup, virus dapat memperbanyak diri. Virus dapat sebagai agen penyakit (agents of disease) dan agen hereditas (agents of heredity). Sebagai agen penyakit, virus dapat menginfeksi sel dan akan menyebabkan perubahan dalam sel, menyebabkan gangguan fungsi sel, atau menyebabkan kematian. Sebagai agen hereditas, virus dapat menyebabkan perubahan genetik dalam sel dan biasanya tidak membahayakan bahkan bermanfaat.

2. Karakteristik Virus

Virus memiliki ciri-ciri, antara lain:

- a. Tidak berbentuk sel, karena tidak mempunyai protoplasma, dinding sel, sitoplasma, dan nukleus.
- b. Dapat digolongkan sebagai benda mati, karena dapat dikristalkan dan tidak mempunyai protoplasma.
- c. Dapat digolongkan benda hidup, karena memiliki kemampuan metabolisme, reproduksi, dan memiliki asam nukleat.
- d. Hanya dapat berkembang biak di dalam sel atau jaringan yang hidup.
- e. Organisme subrenik hanya dapat dilihat dengan mikroskop elektron.
- f. Virus berasal dari bahasa latin venom yang berarti cairan yang beracun.
- g. Bersifat parasit.

Struktur virus terdiri atas, Bagian pusat mengandung ADN atau ARN dikelilingi oleh selubung atau capsid dari protein. Capsid: dibangun oleh beribu-ribu molekul protein. Kapsomer (capsomere): mempunyai bentuk bermacam-macam seperti: prisma, heksagonal, pentagonal. Bentuk virus bermacam-macam, yaitu silindris, kotak, oval, memanjang, dan polihedron. Ukuran virus lebih kecil dari bakteri antara 30 nm - 300 nm (1 nm = 10^{-9} m).

3. Klasifikasi virus

Berdasarkan Tempat Hidupnya

a. Virus bakteri (bakteriofage)

Bakteriofage adalah virus yang menggandakan dirinya sendiri dengan menyerbu bakteri. Dibandingkan dengan kebanyakan virus, ia sangat kompleks dan mempunyai beberapa bagian berbeda yang diatur secara cermat. Semua virus memiliki asam nukleat, pembawa gen yang diperlukan untuk menghimpun salinan-salinan virus di dalam sel hidup.

Pada virus T4 asam nukleatnya adalah DNA, tetapi pada banyak virus lain, termasuk virus penyebab AIDS, polio, dan flu, asam nukleatnya adalah RNA. Pada virus RNA, RNA "baru" dibuat dengan cara menggandakan langsung RNA "lama" atau dengan lebih dulu membentuk potongan DNA pelengkap. Virus bakteriofage mula-mula ditemukan oleh ilmuwan Prancis, D'Herelle. Bentuk luar terdiri atas kepala yang berbentuk heksagonal, leher, dan ekor. Bagian dalam kepala mengandung dua pilinan

DNA. Bagian leher berfungsi menghubungkan bagian kepala dan ekor. Bagian ekor berfungsi untuk memasukkan DNA virus ke dalam sel inangnya.

b. Virus tumbuhan

Virus yang parasit pada sel tumbuhan. Contoh virus yang parasit pada tumbuhan: Tobacco Mozaic Virus (TMV) dan Beet Yellow Virus (BYV).

c. Virus hewan

Virus yang parasit pada sel hewan. Contoh virus hewan: virus Poliomyelitis, virus Vaccina, dan virus Influenza.

Berdasarkan Molekul yang Menyusun Asam Nukleat Dibedakan menjadi: DNA pita tunggal (DNA ss), DNA pita ganda (DNA ds), RNA pita tunggal (RNA ss), dan RNA pita ganda (RNA ds).

Berdasarkan Punya Tidaknya Selubung Virus Dapat dibedakan menjadi dua tipe, yaitu:

- a. Virus yang memiliki selubung atau sampul (enveloped virus) Virus ini memiliki nukleokapsid yang dibungkus oleh membran. Membran terdiri dari dua lipid dan protein, (biasanya glikoprotein). Membran ini berfungsi sebagai struktur yang pertama-tama berinteraksi. Contoh: Herpesvirus, Coronavirus, dan Orthomuxovirus.
- b. Virus yang tidak memiliki selubung Hanya memiliki kapsid (protein) dan asam nukleat (naked virus). Contoh: Reovirus, Papovirus, dan Adenovirus.

4. Daur Hidup

Untuk berkembang biak, virus harus menginfeksi sel inang. Inang virus berupa makhluk hidup lain, yaitu bakteri, sel tumbuhan, sel hewan. Cara reproduksi virus dikenal dengan proliferasi. Tahap-tahap Perkembangbiakan Virus Daur virus dapat dibedakan menjadi daur litik dan daur lisogenik.

a. Daur litik

- 1) Absorpsi (fase penempelan).
- 2) Infeksi (fase memasukkan asam nukleat).
- 3) Sintesis (fase pembentukan).
- 4) Perakitan.
- 5) Lisis (fase pemecahan sel inang).

b. Daur lisogenik

Kadang-kadang virus ini melakukan daur lisogenik dengan tahap-tahapnya:

- 1) Fase absorpsi.
- 2) Fase injeksi.
- 3) Fase penggabungan.
- 4) Fase pembelahan.
- 5) Fase sintesis
- 6) Fase perakitan.
- 7) Fase litik.

5. Peranan Virus

Virus yang Menguntungkan:

- a. Untuk membuat antitoksin.
- b. Untuk melemahkan bakteri.
- c. Untuk reproduksi vaksin.

Virus yang Merugikan:

- a. Menyebabkan penyakit pada manusia
 - 1) Orthomyxovirus, yang menyebabkan influenza.
 - 2) Paramyxovirus, menyebabkan penyakit campak.
 - 3) Herpesvirus varicella, menyebabkan cacar air.
 - 4) Corona, menyebabkan SARS (Severe Accute Respiratory Syndroms) merupakan penyakit yang menyerang sistem pernapasan.
 - 5) Virus Cikungunya, menyebabkan penyakit cikungunya.
 - 6) Virus hepatitis A dan hepatitis B, menyebabkan penyakit hepatitis.
 - 7) Virus Onkogen, menyebabkan kanker.
 - 8) Tagovirus (flavovirus), menyebabkan demam berdarah.
 - 9) HIV (Human Immunodeficiency Virus), menyebabkan AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome).
- b. Menyebabkan penyakit pada hewan
 - 1) Polyma, penyebab tumor pada hewan.
 - 2) Rous Sarcoma Virus (RSV), penyebab kanker pada ayam.

- 3) Rhabdovirus, penyebab rabies pada vertebrata (anjing, kera, dan lainlain).
Vaksin rabies ditemukan oleh Louis Pasteur.
- 4) Tetelo pada ayam atau NCD (New Castle Disease).
- 5) Penyakit kuku dan mulut pada ternak, seperti sapi dan kambing.
- c. Menyebabkan penyakit pada tumbuhan
 - 1) Virus mozaik penyebab mozaik (bercak kuning) pada tembakau.
 - 2) CVPD (Citrus Vein Phloem Degeneration) penyebab penyakit pada jeruk.
 - 3) Virus tungro, penyebab penyakit pada tanaman padi. Vektornya adalah wereng hijau dan wereng cokelat.

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific
 Model : Contextual Learning
 Metode Pembelajaran : Diskusi dan Studi Kasus

G. Alat/Bahan/Sumber Belajar

1. Komputer/ Lab Computer
2. Lembar Kerja Siswa
3. Informasi tambahan lain dari WEB, majalah, atau yang lainnya.
4. Alat-alat dan bahan-bahan percobaan yang mendukung pembelajaran

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (5 menit) :
 - a. Guru membuka kegiatan belajar mengajar di kelas dengan mengucapkan salam dan salah satu siswa ditunjuk untuk memimpin berdoa untuk memupuk tingkat kereligiusan guru dan siswa. Kemudian guru mengecek kehadiran siswa
 - b. Apresepsi menggali pemahaman tentang penyakit yang disebabkan virus, dan pengetahuan umum tentang virus
 - c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara lisan
2. Kegiatan Inti (20 Menit)
 - a. Guru membawa siswa ke lab computer dan membagi kelompok kecil (2 siswa per kelompok)

- b. Guru menyampaikan langkah kerja menggunakan aplikasi exe yang telah disiapkan guru
 - c. Siswa menggunakan aplikasi yang berisi berbagai konten pembelajaran mulai dari materi, video pembelajaran hingga soal kuis
 - d. Siswa diberi lembar kerja dan mengulas permasalahan dari media yang disediakan (didalamnya tersedia permasalahan yang bersivat studi kasus)
 - e. Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok
 - f. Guru memberi apresiasi kepada peserta didik
3. Kegiatan Penutup(5 menit)
- 1. Setiap kelompok dari peserta didik menyimpulkan dari hasil diskusi
 - 2. Guru memberi apresiasi dan memberi penjelasan ulasan singkat
 - 3. Guru memberikan tugas observasi wawancara ke posyandu tentang pencegahan virus pada balita di daerah sekitar rumah
 - 4. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya

I. Penilaian

1. Jenis/Teknik Penilaian

Jenis Penilaian	Bentuk instrument
Penilaian Sikap	Lembar pengamatan sikap
Penilaian Pengetahuan	Tes tulis
Penilaian Keterampilan	Lembar penilaian kinerja dan pengamatan praktik

a. Lembar Pengamatan dan Sikap

No.	Nama	Aspek yang Dinilai						Jumlah Skor
		Disiplin	Tanggung Jawab	Jujur	Teliti	Kreatif	Peduli	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

6.								
7.								
8.								

b. Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubric
1	Disiplin	1	Jika tidak pernah melakukan kegiatan tepat waktu
		2	Jika kadang-kadang melakukan kegiatan tepat waktu
		3	Jika sering melakukan kegiatan tepat waktu
		4	Jika selalu melakukan kegiatan tepat waktu
2	Tanggung jawab	1	Jika tidak pernah bertanggung jawab dalam kegiatan
		2	Jika kadang-kadang bertanggung jawab dalam kegiatan
		3	Jika sering bertanggung jawab dalam kegiatan
		4	Jika selalu bertanggung jawab dalam kegiatan
3	Jujur	1	Jika tidak pernah berlaku jujur dalam kegiatan
		2	Jika kadang-kadang berlaku jujur dalam kegiatan
		3	Jika sering berlaku jujur dalam kegiatan
		4	Jika selalu berlaku jujur dalam kegiatan
4	Teliti	1	Jika tidak pernah teliti dalam melakukan kegiatan
		2	Jika kadang-kadang teliti dalam melakukan kegiatan
		3	Jika sering teliti dalam melakukan kegiatan
		4	Jika selalu teliti dalam melakukan kegiatan
5	Kreatif	1	Jika tidak pernah berkreasi dalam kegiatan
		2	Jika kadang-kadang berkreasi dalam kegiatan
		3	Jika sering berkreasi dalam kegiatan
		4	Jika selalu berkreasi dalam kegiatan
6	Peduli	1	Jika tidak pernah peduli terhadap kegiatan
		2	Jika kadang-kadang peduli terhadap kegiatan
		3	Jika sering peduli terhadap kegiatan
		4	Jika selalu peduli terhadap kegiatan

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Predikat	Nilai	Nilai
-----------------	--------------	--------------

Sangat baik	80 – 100	A
Baik	70 – 79	B
Cukup	60 – 69	C
Kurang	< 60	D

Mengetahui

Cirebon, 30 Oktober 2015

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran IPA

Evi Roviati,S.Si, M.Pd

Ahmad Rifai

NIP.

NIM. 14121620633