

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) KURIKULUM 2013

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Gunung Tuleh
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas /Semester : X MIPA/Ganjil
KD : 3.4. Menganalisis struktur, replikasi, dan peran virus dalam Kehidupan.
Materi Pokok : Virus
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 10 menit
Tahun Pembelajaran : 2021-2022

A. Tujuan Pembelajaran

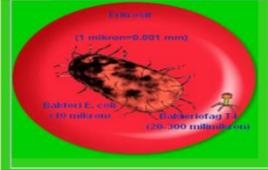
Melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan Model Pembelajaran Kooperatif (MPK), tipe discovery learning **metode diskusi** diharapkan :

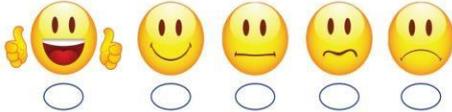
- 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri-ciri dan struktur tubuh virus dengan benar.**
- 2. Peserta didik dapat menggambarkan struktur tubuh virus dengan benar**
- 3. Peserta didik bisa menjelaskan proses replikasi virus dengan benar**
- 4. Peserta didik mampu membedakan siklus litik dan lisogenik dengan benar**
- 5. Peserta didik dapat menjelaskan pengelompokan virus dengan benar**

Sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, santun, aktif, responsif, komunikatif, bertanggungjawab, kerjasama Aqidah, ilmu (Agama Islam melarang perzinahan, sek bebas hal ini berhubungan dengan penularan HIV, timbulnya penyakit merupakan ganjaran Allah kepada manusia) Bahan Kajian : Q.S Al-Furqan ayat 2 Q.S Al –Isra’ ayat 32 dan nilai BAM sumbang bagaua (usah bagau jo laki-laki kalau awak surang badusi)

B. Kegiatan Pembelajaran

No.	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p><i>Model Pembelajaran Kooperatif (MPK), dengan tipe Discovery Learning</i></p> <p>KEGIATAN PENDAHULUAN :</p> <ul style="list-style-type: none">• Pendidik mempersiapkan peserta didik secara mental dan fisik serta kegiatan PPK (salam, berdo'a, nyanyi Indonesia Raya, mengecek kehadiran peserta didik, menerapkan protokol kesehatan (pakai masker, cuci tangan , jaga jarak, kurangi mobilitas dan jauhi kerumunan) dan mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan.	2 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik melakukan : <ol style="list-style-type: none"> a. Apersepsi : Guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah lewat : “Pada pertemuan sebelumnya kita sudah mempelajari bahwa di dunia ini sabgat banyak mikroorganisme yang berukuran hingga nanomikron. Masih ingatkah ananda satu diantaranya?” b. Motivasi : “Saat ini dunia sedang dihadapkan pada penyakit yang menular mematikan sehingga menjadi pandemic bagi dunia, adakah diantara ananda yang tahu nama penyakit dan penyebabnya?” • Pendidik menyebutkan KD, IPK, KKM Ringkasan materi , metode dan penilaian yang akan digunakan dan mengaitkan IPK dengan manfaat materi yang akan dipelajari : 	
2	<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Langkah-langkah :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik bekerjasama dengan pendidik mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan pembelajaran pada materi peranan virus bagi kehidupan. ➢ Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok berjumlah 3 orang. <p>1. Stimulation</p> <p>Peserta didik pada masing - masing kelompok mengidentifikasi gambar dan wacana yang ada pada LKPD. Namun sebelumnya mengamati gambar struktur tubuh virus dibandingkan dengan bakteri dan sel tubuh mamalia</p> <p style="text-align: center;">(Kegiatan Literasi)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)</p> <p>Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan wacana yang disajikan</p> <p style="text-align: center;"><i>contohnya:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Kenapa virus bersifat parasit?</i> ❖ <i>Bagaimana cara virus bereplikasi?</i> <p style="text-align: center;">(Critical Thinking)</p> <p>3. Data Collection (Pengumpulan Data)</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi pada LKPD</p> <p style="text-align: center;">(collaboration)</p> <p>4. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi kemudian</p>	7 menit

	<p>mengolah informasi yang telah diperoleh <i>(collaboration)</i></p> <p>5.Verification (Pembuktian) Peserta didik mendiskusikan hasil jawaban pada LKPD dan memverifikasinya dengan teori pada buku sumber/bahan ajar dan mempersentasikannya <i>(communication)</i></p> <p>6.Generalisasi (Menarik kesimpulan) Peserta didik berdiskusi untuk membuat kesimpulan kelompok secara bersama menyimpulkan dengan pendidik <i>(Creativity)</i></p>	
3	<p>KEGIATAN PENUTUP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan bimbingan pendidik menyimpulkan materi sesuai indikator pembelajaran 2. Peserta didik melakukan refleksi dengan cara menjawab pertanyaan pendidik tentang kegiatan pembelajaran yang baru saja berlangsung <ul style="list-style-type: none"> - Apakah menyenangkan kegiatan pembelajaran hari ini ? - Apakah ananda semua memahami tentang materi yang baru disampaikan 3. Berikan tanda centang (✓) pada simbol di bawah ini yang paling mewakili perasaanmu setelah proses pembelajaran hari ini! <div style="text-align: center;">  </div> 4. Peserta didik diberi tugas membaca dan meringkas materi selanjutnya untuk minggu depan di rumah. 5. Guru menasehati peserta didik dengan <i>Q.S Al Furqan ayat 2,</i> <i>Yang artinya “Allah menciptakan Segala sesuatu termasuk makhluk hidup dalam bentuk dan ukuran-ukuran tertentu dan</i> <i>Pepatah minang : Alam takambang jadikan guru</i> 6. Peserta bersama pendidik mengucapkan Alhamdulillah dan saling bersalaman sebelum keluar dari kelas. 	1 menit

C. Penilaian (Assesmen) Hasil Belajar, Remedial dan Pengayaan

Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik : Pengamatan (observasi)
- b. Bentuk instrumen : Lembar Observasi / jurnal (terlampir)
- c. Pedoman penskoran : Terlampir

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik : Penilaian Harian

b. Bentuk instrument : Uraian (terlampir)

c. Pedoman Penskoran : Terlampir

3. Penilaian Keterampilan

a. Teknik : Persentasi hasil LKPD

b. Bentuk instrument : Rubrik dan Soal Penerapan Konsep dalam kehidupan sehari-hari (terlampir)

c. Pedoman Penskoran : Terlampir

Remedial

Dilakukan kepada peserta didik yang belum mencapai ketuntasan dengan teknik:

a. Pembelajaran ulang

b. Pemberian bimbingan secara khusus

c. Pemberian tugas-tugas latihan secara khusus

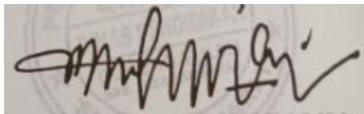
Pengayaan

Diberikan kepada peserta didik sudah mencapai ketuntasan dengan teknik:

a. Menjadi tutor sebaya

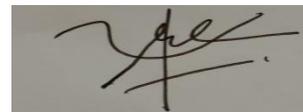
b.. Dll.

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 1 Gunung Tuleh



Muhammad Zunni, S.Pd.MM
NIP. 197603102003121007

Paraman Ampalu, 03 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran



Yelisda B. Nasution, S.Si
NIP. 19730210 200604 2 011

LAMPIRAN

A. Penilaian

1. Penilaian Sikap

Jurnal Sikap Peserta Didik

No.	Nama	Waktu	Kejadian / Perilaku	Butir Kegiatan	+ / -	Tindak lanjut

1. Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

No.	Aspek	No. IPK	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			
				Teknik	Bentuk	Instrumen	Rubrik
1	Pengetahuan	3.4.2	Menggambarkan struktur tubuh virus	Tertulis	Uraian	Terlampir	Terlampir
2		3.4.4	Membedakan siklus litik dan lisogenik	Tertulis	Uraian	Terlampir	Terlampir
1		3.4.6	Memberi contoh peran virus bagi kehidupan	Tertulis	Uraian	Terlampir	Terlampir
1	Keterampilan	4.4.1	Mendesain berbagai media untuk mengkampanyekan tentang bahaya penyakit yang disebabkan oleh virus (terutama AIDS) dan pola hidup sehat bebas HIV	Tertulis	Proyek	Terlampir	Terlampir

2. Program Tindak Lanjut

- a. Remedial, bagi peserta didik yang memperoleh nilai $KD < KKM$
- b. Pengayaan, bagi peserta didik yang memperoleh nilai $KD > KKM$

LAMPIRAN

Instrumen Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan

KISI-KISI SOAL PENILAIAN HARIAN

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Bentuk soal : Essay

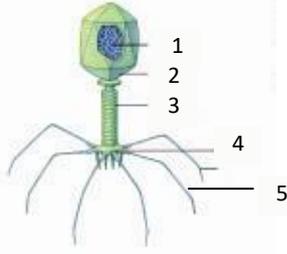
Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Keterangan
3.4.2.Menggambar struktur tubuh virus	Struktur Tubuh Virus	X / 1	Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian tubuh virus dari gambar yang disajikan	C2	Essay	1	Mahaman
3.4.4.Membedakan siklus litik dan lisogenik	Replikasi Virus	X / 1	Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan siklus litik dan lisogenik pada virus	C 2	Essay	2	
3.4.6.Memberi contoh peran virus bagi kehidupan	Peran Virus	X / 1	Peserta didik dapat menjelaskan penyakit yang disebabkan oleh virus pada tumbuhan,	C 3	Essay	3	Penerapan

Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Keterangan
			hewan dan manusia				
4.4.1.Mendesain berbagai media untuk mengkampanyekan tentang bahaya penyakit yang disebabkan oleh virus (terutama AIDS) dan pola hidup sehat bebas HIV	Peran Virus bagi kehidupan	X / 1	Peserta didik dapat mendesain berbagai media untuk mengkampanyekan tentang bahaya penyakit yang disebabkan oleh virus (terutama AIDS) dan pola hidup sehat bebas HIV	P 5	Non Tes	5	Naturalisasi

1. Pertemuan 1

Soal nomor 1

Kompetensi Dasar	:	3.4 Menganalisis struktur, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan
Materi	:	Struktur tubuh virus
Kelas/Semester	:	X/1
IPK	:	Menggambarkan struktur tubuh virus
Indikator Soal	:	Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian tubuh virus dari gambar yang disajikan

Level Kognitif	: C2 (memahami)
Rumusan butir soal	: Tuliskan keterangan gambar berikut 
Kata Kunci	<ol style="list-style-type: none"> 1. DNA 2. Kapsid 3. Selubung ekor 4. Lempeng dasar 5. Serabut ekor
Skor	5

Soal nomor 2

Kompetensi Dasar	: 3.4 Menganalisis struktur, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan
Materi	: Reproduksi virus
Kelas/Semester	: X/1
IPK	: Membedakan siklus litik dan lisogenik
Indikator Soal	: Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan siklus litik dan lisogenik pada virus
Level Kognitif	: C2 (memahami)
Rumusan butir soal	: Sebutkan urutan siklus litik dan lisogenik virus
Kata Kunci	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fase litik : adsorpsi → penetrasi → eklifase → replikasi dan sintesis → perakitan → lisis 2. Fase lisogenik : adsorpsi → penetrasi → penggabungan → replikasi dan sintesis → perakitan → lisis
Skor	10

MATERI PEMBELAJARAN

VIRUS

Sejarah penemuan virus

1. Adolf Meyer

Mengadakan penelitian tentang virus penyebab penyakit mozaik pada daun tanaman tembakau. Kesimpulan dari hasil penelitiannya :

- a. Zat yang berasal dari daun tembakau yang menderita penyakit mozaik jika disuntikkan pada daun tembakau yang sehat akan menimbulkan penyakit yang sama. Apabila zat itu hanya dioleskan, daun tembakau yang sehat tidak akan menderita penyakit karenanya.
- b. Zat penyebab penyakit mozaik tidak dapat dibiakkan dalam medium agar-agar.
- c. Zat tersebut menembus kertas saring rangkap dua.
- d. Zat tersebut tetap tahan pada suhu 60 ° C, tetapi pada suhu 80 ° C selama 10 menit, zat itu menjadi tidak aktif.

2. *Dmitri Ivanosky*(1842), ilmuwan berkebangsaan Rusia dan *Beyerink*, ilmuwan berkebangsaan Belanda, keduanya menemukan penyakit mozaik pada daun tembakau.

3. *W. M. Stanley* (*Amerika*), pada tahun 1935 berhasil menginokulasi dan mengkristalkan virus penyebab penyakit mozaik yang diberi nama *Tobacco Mozaic Virus (TMV)*.

B. Sifat-sifat Virus

1. Bentuk Virus

Tubuh virus mempunyai bermacam bentuk, antara lain bola, batang, oval, silindris, kubus, tak beraturan dan huruf T.

2. Ukuran virus antara 2-20 milimikron

Virus dapat terlihat dengan bantuan mikroskop elektron

3. Susunan tubuh virus

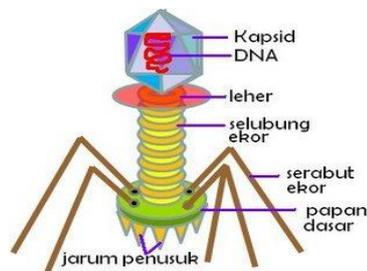
Terdiri atas : selubung protein (Kapsid), Materi Genetik :DNA atau RNA.

Setiap virus hanya memiliki satu molekul materi genetik yaitu DNA atau RNA saja. Berdasarkan jenis materi genetiknya virus dibedakan menjadi 2 yaitu virus DNA dan virus RNA.

Contoh : Bakteriofage : virus yang menyerang bakteri *Eischerrichia coli*.

4. Virus merupakan organisme peralihan antara makhluk hidup dan benda mati
 - dikatakan peralihan karena virus mempunyai ciri-ciri makhluk hidup, misalnya memiliki DNA/RNA, berkembang biak pada jaringan hidup.
 - Dimasukkan ke benda mati karena ukuran yang kecil dan belum berbentuk sel dan dapat dikristalkan/ mati jika tidak ada pada sel hidup.

Gambar struktur Virus



C. Perkembangbiakan virus/ Replikasi Virus

Untuk berkembangbiak virus memerlukan lingkungan sel hidup. Oleh sebab itu virus menginfeksi bakteri sel hewan, tumbuhan dan manusia. Reproduksi virus disebut

Replikasi. Ada dua macam cara virus menginfeksi bakteri yaitu secara litik dan secara lisogenik.

A. Secara Litik

Yaitu virus menghancurkan sel induk setelah berhasil melakukan replikasi. Akibat bakteri yang diinfeksi virus tersebut akan segera mati. Enzim yang melisis bakteri adalah Lisozim. Contoh replikasi virus T4 (Bakteriofage) yang menginfeksi bakteri *Eischerrichia coli*.

Siklus bakteriofage melalui 5 fase yaitu :

1. Absorpsi

Pada fase ini ujung ekor bakterifage menempel pada Dinding sel bakteri .

2. Penetrasi sel inang

Virus menginfeksi sel bakteri dan memindahkan DNA nya ke sel Bakteri.

3. Eklifase

Pada fase ini terjadi :

- DNA virus mengambil alih fungsi DNA bakteri
- DNA virus direplikasi dan DNA bakteri rusak
- DNA virus baru mengendalikan pembentukan dinding tubuh virus baru.

4. Pembentukan Virus baru

Setelah dibentuk DNA dan dinding tubuh virus selanjutnya terbentuklah virus baru.

5. Lisis (Pemecahan sel inang)

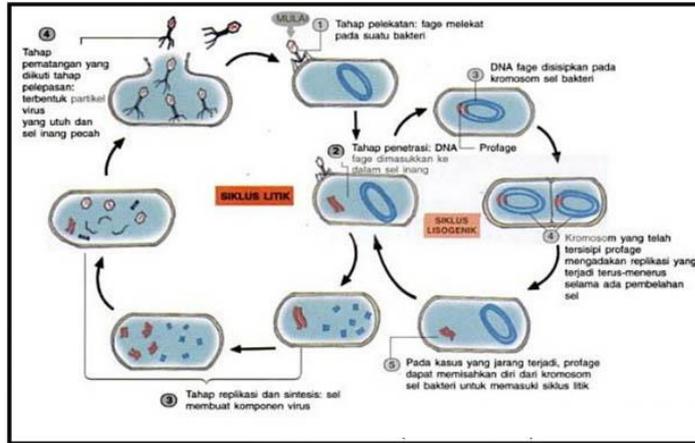
Setelah virus baru terbentuk, sel Bakteri akan pecah (lisis). Selanjutnya virus akan keluar dan akan menyerang bakteri kembali. Jumlah virus baru ini dapat mencapai lebih kurang 250 dan pembentukan partikel bakteri memerlukan waktu sekitar 20 menit.

B. Secara Lisogenik

- Tidak semua infeksi virus terhadap bakteri menyebabkan lisisnya sel bakteri. Dalam keadaan tertentu DNA virus masuk ke dalam tubuh bakteri namun tidak diikuti dengan pembentukan bagian-bagian virus tadi. Hal ini dimungkinkan jika bakteri immun sehingga virus tidak ganas (virulen).
- Di dalam tubuh bakteri, DNA virus menempel pada DNA bakteri yang disebut Profage. Jika bakteri membelah maka profage ikut membelah sehingga menghasilkan bakteri-bakteri yang mengandung profage.
- Selama daya tahan (immunitas) bakteri masih ada, profage tidak membahayakan bakteri tetapi jika immunitas bakteri hilang, profage akan menjadi ganas dan akan membentuk virus baru sehingga sel bakteri akan mengalami lisis (hancur).

- Fase selama DNA virus hanya menempel pada DNA bakteri disebut Lisogenik.

Gambar :



C. Berdasarkan materi genetik yaitu DNA dan RNA saja maka kelompok virus dibedakan :

Jenis virus	Nama virus	Penyakit yang ditimbulkan
1. Virus DNA	a. Pox virus	Campak, cacar
	b. Herpes virus	Menginfeksi mulut dan alat kelamin manusia
	c. Adenovirus	Menginfeksi usus dan otot pernafasan manusia
	d. Pavovirus	Kerdil pada manusia
2. Virus RNA	a. Para myxa virus	NCD pada ayam
	b. Myxovirus	Influenza
	c. Retrovirus	Tumor kelenjar susu
	d. Reovirus	Muntah dan diare
	e. Togavirus	Demam berdarah

Virus tidak hanya hidup dan berkembang biak dalam sel inangnya, namun juga virus menyerang dan mematikan sel inangnya. Ancaman tersebut adalah timbul berbagai penyakit pada tumbuhan, hewan, dan manusia.

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK VIRUS

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik (ciri-ciri) virus
2. Peserta didik mampu menjelaskan struktur tubuh virus
3. Peserta didik mampu menjelaskan replikasi virus

B. Materi Diskusi

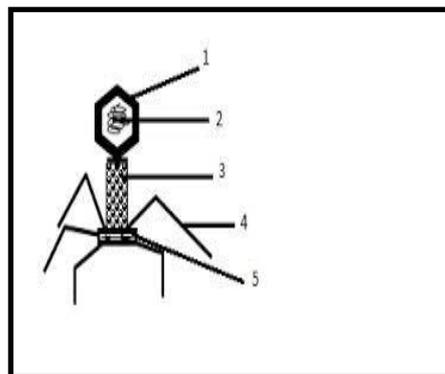
1. Ciri-ciri virus

-
-
-
-
-
-
-

2. Perhatikan Gambar Virus T dibawah ini! Tuliskan keterangan bagian yang diberi nomor

Keterangan

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....



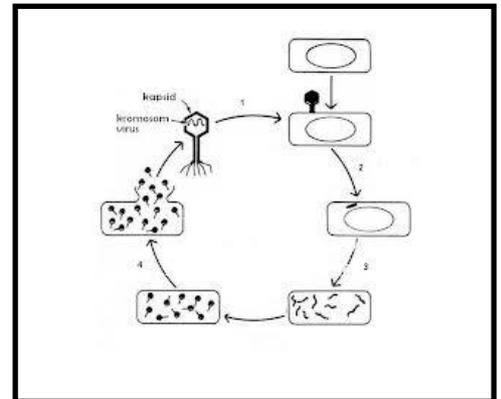
Gambar Virus T

3. Perhatikan gambar replikasi virus dibawah ini! Dan beri keterangan pada tabel

a) Fase Litik

Gambar Fase Litik

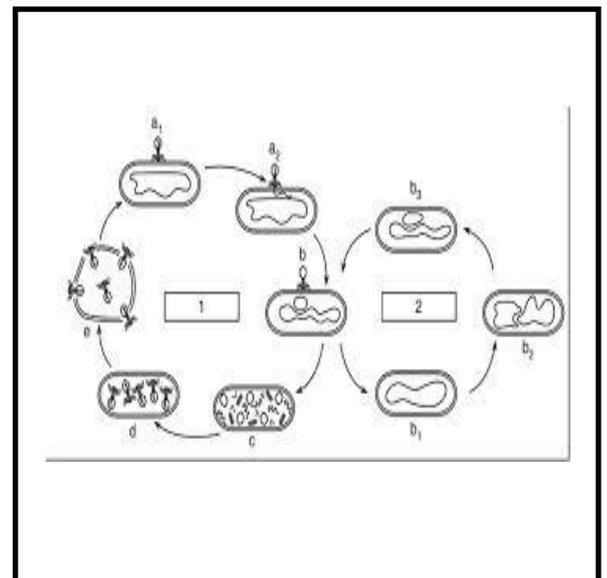
No	Tahapan	Keterangan
1		
2		
3		
4		
5		



Fase lisogenik

Gambar Fase Lisogenik

No	Tahapan	Keterangan
a1		
a2		
b1		
b2		
b3		
C		
D		
E		



LAMPIRAN PENILAIAN SIKAP

**Jurnal Sikap Peserta Didik
SMA N 1 GUNUNG TULEH
Kelas : X MIPA 1/MIPA 2
TP. 2021/2022**

No.	Nama	Waktu	Kegiatan / Perilaku	Butir Sikap	+ / -	Tindak lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

A. Instrumen Penilaian Observasi Kegiatan Diskusi

INTRUMEN PENILAIAN OBSERVASI KEGIATAN DISKUSI

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Gunung Tuleh
Tahun pelajaran : 2021/2022
Kelas/Semester : X / 1
Mata Pelajaran : Biologi

No	NIS	Nama	Indikator				Jumlah score
			Gagasan	Kebenaran konsep	Kerja sama	Keaktifan	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Kriteria:

4 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = kurang, dan 1 = sangat kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

B. Instrumen Penilaian Keterampilan

Bentuk Instrumen :

- 1) Diskusikanlah masing-masing materi yang telah dibagikan perkelompok!
- 2) Buatlah laporan untuk masing-masing kelompok sesuai materi yang dibahas!
- 3) Presentasikanlah hasil diskusi masing-masing kelompok di depan kelas!

• Pedoman Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skor
1	Laporan	Isi jelas dan rapi	2
		Isi kurang jelas dan rapi	1
2	Kerjasama	Kerjasama anggota kelompok baik	2
		Kerjasama kelompok kurang baik	1
3	Kemampuan diskusi	Memberikan jawaban dengan baik	2
		Memberikan jawaban kurang baik	1
Jumlah Skor			9

Nilai : perolehan skor/skor maksimal x 100

$$= \dots/9 \times 100$$