

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA NEGERI 4 TAMBUSAI UTARA
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X / I
 Materi Pokok : Virus
 Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui model pembelajaran PBL dan pendekatan saintifik serta mengamati video dan membaca teks pada powerpoint, peserta didik diharapkan menyukuri ciptaan Allah, berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, mampu menganalisis struktur virus, mengidentifikasi ciri-ciri virus, membandingkan bentuk-bentuk virus dan menganalisis cara replikasi virus dengan benar sehingga peserta didik dapat menyukuri ciptaan Tuhan YME, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, kerjasama, dan komunikasi.

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah-Langkah PBL		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan	Sintak		
Pendahuluan	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing Kelas dilanjutkan dengan berdo'a. Doa dipimpin oleh siswa yang datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan siswa/PPK) Guru Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Siswa menyiapkan diri untuk belajar serta memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran Siswa menyanyikan lagu wajib nasional “Sorak-Sorak Bergembira” dan mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya menanamkan rasa Nasionalisme. 	2 Menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan tentang klasifikasi makhluk hidup <ul style="list-style-type: none"> Terdiri dari apakah sistem klasifikasi lima kingdom? Menurut kalian mengapa virus tidak dimasukkan kedalam kasifikasi tersebut? (Communicative, critical, creativity) 	
	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memotivasi peserta didik dengan meminta peserta didik mengamati alat peraga berupa model virus <ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan hasil pengamatan peserta didik diminta menjawab pertanyaan model virus yang mana yang menyebabkan penyakit corona? (Communicative, critical, creativity) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik 	
Kegiatan Inti	Orientasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok belajar (5 orang peserta didik) setiap kelompok (Collaborative) Guru menyajikan masalah dengan cara memberikan video yang berkaitan dengan virus <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKPD-1 kepada setiap kelompok dan siswa mengamati LKPD dan video (Critical) 	6 Menit

	Organisasi Belajar	Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengkaji masalah yang diberikan guru dan merumuskan masalah, seperti: <ul style="list-style-type: none"> - Apakah bentuk virus corona dan virus HIV berbeda? - Bagaimana Virus berkembang biak didalam tubuh inangnya? (Critical, communicative) • Guru membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi masalah. 	
	Membimbing Penyelidikan	Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik secara berkelompok mengkaji literatur menggunakan media internet, modul, dan buku paket untuk mencari data untuk mengerjakan LKPD 1 (Critical dan creativity) Mengolah informasi/Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdiskusi tentang masalah pada LKPD 1 (Collaborasi) Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada LKPD-1 tentang struktur virus dan replikasi virus (Collaborasi, creativitas) 	
	Menyajikan Hasil Karya	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil kerja pada LKPD 1 dengan menggunakan LCD. (Communicative) 	
	Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penguatan mengenai materi dengan menayangkan ppt tentang tentang struktur virus dan replikasi virus • Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya apa yang belum mereka pahami. (Communicative) 	
Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan hasil pembelajaran yang telah dilakukan mengenai struktur virus dan replikasi virus 	2 Menit
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal untuk evaluasi pembelajaran mengenai struktur virus dan replikasi virus melalui google form (Critical) • Guru memberikan informasi tentang materi selanjutnya • Guru memberikan tugas pada peserta didik untuk membaca materi pada pertemuan selanjutnya • Guru menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik untuk berdo'a. (PPK Religius) • Guru meminta peserta didik untuk berhati-hati di jalan dan tetap mengikuti protokol Kesehatan (kedisiplinan siswa/PPK) • Guru menutup pelajaran dengan memberikan salam 	

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

Jenis dan Bentuk Instrumen

No	Aspek	Jenis/Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Tes Pilihan Ganda
2	Keterampilan	Praktik dan Unjuk Kerja	Rubrik Penilaian
3	Sikap	Observasi	Rubrik Penilaian

Kepala Sekolah

Bandar Selamat, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

AUZAR, SPd
NIP. 197209092001031004

NURLAYLA KUSUMA WARDANI, S.Pd

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pendekatan *saintifik* - TPACK, peserta didik dapat menafsirkan sejarah penemuan virus, menganalisis struktur virus, mengidentifikasi ciri-ciri virus, membandingkan bentuk-bentuk virus dan menganalisis cara replikasi virus dengan benar sehingga peserta didik dapat mensyukuri ciptaan Tuhan YME, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, kerjasama, dan komunikasi.

II. ALAT DAN BAHAN

1. ALAT

Alat yang diperlukan saat pembelajaran antara lain :

- a. Alat tulis-menulis berupa Bolpoint/Pulpen, Pensil
- b. Alat penghapus berupa Tipe-X, Penghapus pensil
- c. Penggaris

2. BAHAN

- a. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
- b. Kertas / buku tulis
- c. Buku pegangan siswa, Buku referensi yang relevan terkait materi
- d. Materi Pembelajaran Sejarah penemuan Virus, Ciri-ciri Virus, Struktur Tubuh Virus, Bentuk-Bentuk Virus dan Cara Replikasi Virus
- e. Internet

III. PETUNJUK

1. Baca dengan cermat dan teliti LKPD ini sampai selesai sebelum memulai kegiatan.
2. Isilah identitas di bagian atas LKPD ini.
3. Diskusikan materi di bawah bersama anggota kelompok, kemudian isilah lembar kerja yang telah disediakan.
4. Amatilah permasalahan terhadap Sejarah penemuan Virus, Ciri-ciri Virus, Struktur Tubuh Virus, Bentuk-Bentuk Virus dan Cara Replikasi Virus pada orientasi masalah
5. Organisasikan tugas belajar untuk mencari data/informasi yang berkaitan dengan soal
6. Melakukan penyelidikan terhadap permasalahan dengan menjawab pertanyaan
7. Menyiapkan hasil karya untuk disampaikan kepada guru
8. Melakukan refleksi terhadap investigasi dengan menyampaikan kesimpulan
9. Apabila menemukan permasalahan teknis yang dirasa sulit silakan tanyakan kepada guru.

IV. SUMBER BELAJAR DAN REFERENSI

1. Buku Pengangan Siswa Biologi Kelas X SMA
2. Bahan Ajar /Modul
3. Powerpoint (PPT)
4. Mencari referensi tambahan dari internet

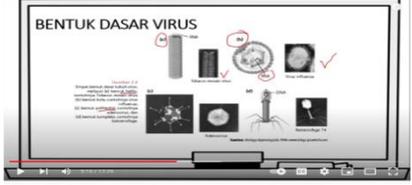
V. LANDASAN TEORI

1. Struktur tubuh virus tersusun atas Kepala, Kapsid, isi tubuh dan ekor
2. Bentuk virus berbeda-beda ada yang bulat, batang polihidris, dan seperti huruf T.
3. Untuk berkembangbiak mereka harus menginfeksi sel inang. Ada dua macam cara menginfeksi virus yaitu fase litik dan fase lisogenetik.

VI. KEGIATAN PESERTA DIDIK

1. Orientasi Masalah

Perhatikanlah tayangkan video tentang virus yang terdapat pada tautan.

Tautan	Screenshoot Tayangan
Silahkan buka link tautan dibawah ini https://www.youtube.com/watch?v=7JvTDfOdIO0 <u>Analisislah</u> Sejarah penemuan Virus, Ciri-ciri Virus, Struktur Tubuh Virus, Bentuk-Bentuk Virus dan Cara Replikasi Virus pada video youtube diatas!	

2. Organisasi Belajar

Organisasikan tugas belajar secara kelompok. Carilah data/informasi melalui modul dan media belajar lain yang berkaitan dengan tayangan video tersebut.

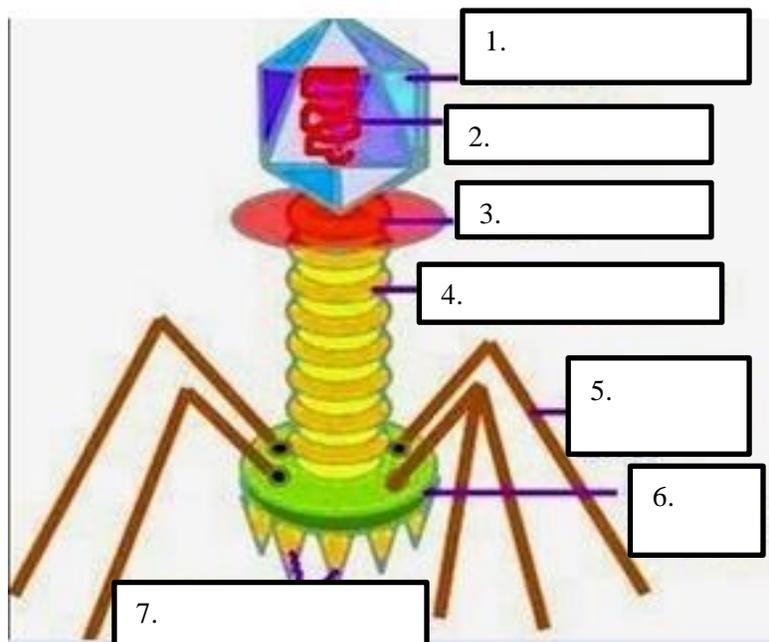
3. Membimbing penyelidikan individual dan kelompok

Lakukanlah penyelidikan terhadap permasalahan tersebut dengan menjawab pertanyaan di bawah ini!

- 1) Lengkapilah gambar berikut ini struktur tubuh virus dengan tepat beserta keterangan gambarnya!
- 2) Setelah mengisi tabel struktur virus, tuliskan beberapa ciri-ciri virus yang kalian ketahui!
- 3) Lengkapilah tabel berikut ini dengan menganalisis macam-macam bentuk virus
- 4) Lengkapilah tabel berikut ini dengan menganalisis replikasi virus

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

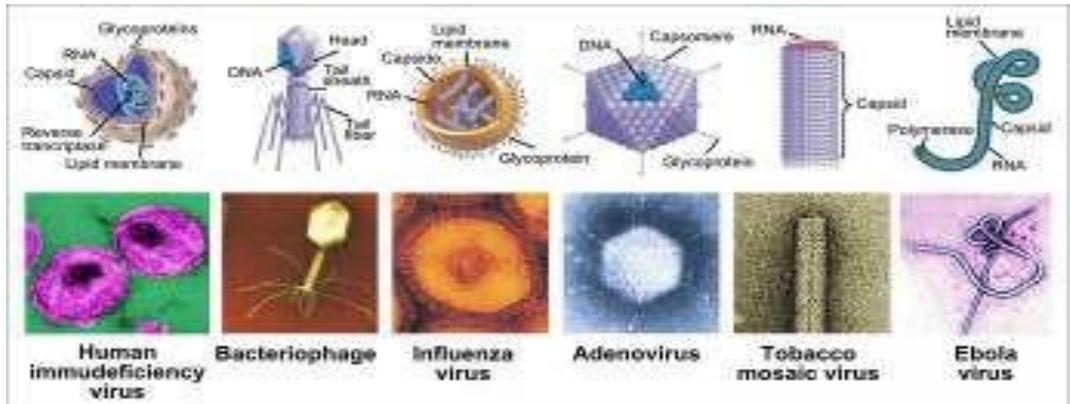
- 1) Lengkapilah gambar berikut ini struktur tubuh virus dengan tepat beserta keterangan gambarnya !



No	Nama Organ	Keterangan
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

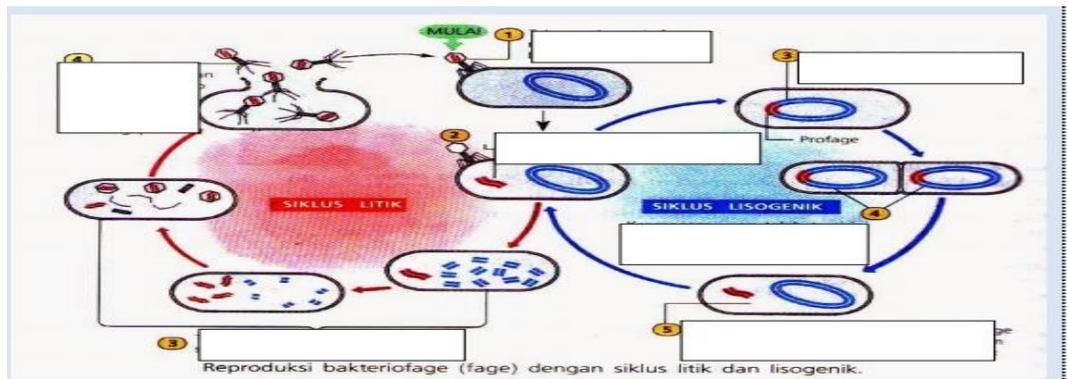
- 2) Setelah mengisi tabel struktur virus, tuliskan beberapa ciri-ciri virus yang kalian ketahui !

- 3) Lengkapilah tabel berikut ini dengan menganalisis macam-macam bentuk virus



No	Bentuk Virus	Nama Virus
1		
2		
3		
4		
5		

- 4) Lengkapilah tabel berikut ini dengan menganalisis replikasi virus



No	Daur	Tahapan	Keterangan
1	Litik	1.	
		2.	
		3.	
		4.	
2	Lisogenik	1.	
		2.	
		3.	
		4.	
		5.	

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Buatlah kesimpulan dari hasil penyelidikan!

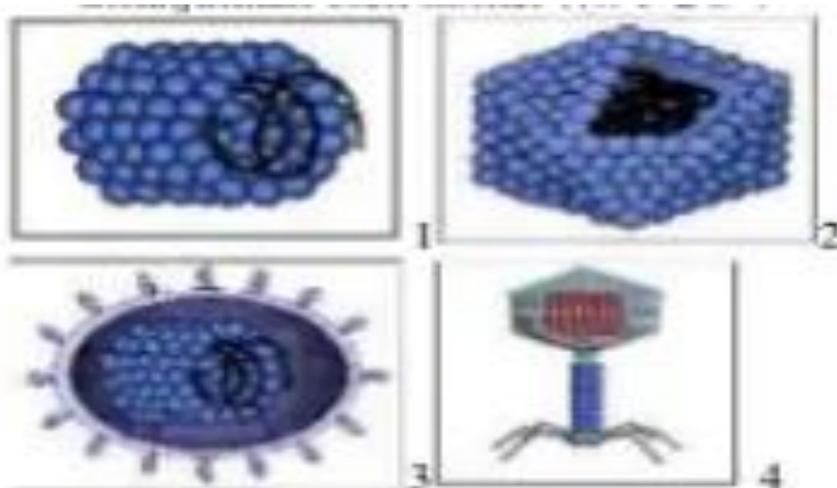


SOAL EVALUASI

Bentuk Pilihan Ganda (PG)

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Pembuktian bahwa agen infeksi penyebab penyakit TMV dapat melalui membran filter bakteri dilakukan oleh
 - a. Beijerinck
 - b. Adolf Mayer**
 - c. Edward Jenner
 - d. Wendell Stanley
 - e. Dmitri Ivanowsky
2. Virus ini memiliki struktur kompleks dibandingkan ketiga struktur lainnya. Virus ini memiliki bagian-bagian tubuh tambahan yang tidak dimiliki oleh virus lain. Beberapa virus ini memiliki ekor protein yang menempel pada kepala kapsid. Ekor protein tersebut berfungsi melekatkan tubuh virus pada bakteri adalah
 - a. Virus rabies
 - b. Virus influenza
 - c. Bakteriofag**
 - d. Virus polio
 - e. *Tobacco Mosaic Virus*
3. Virus tidak melakukan metabolisme, tidak menghasilkan produk sekresi, dan tidak merespon rangsangan. Ciri ini yang membuat virus tidak dapat dikatakan sebagai makhluk hidup. Akan tetapi virus memiliki ciri makhluk hidup yaitu memiliki materi genetik yang berupa
 - a. Asam nukleat**
 - b. Virion
 - c. Bakteriofag
 - d. Kapsid
 - e. Sampul
4. Berikut ini beberapa gambar jenis virus. Virus yang berbentuk heliks dan kompleks ditunjukkan dengan nomor



- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 4**
- c. 2 dan 3
- d. 2 dan 4
- e. 3 dan 4

5. Virus TMV (*Tobacco Mosaic Virus*) adalah virus yang menyebabkan penyakit mosaik pada tanaman tembakau yang memiliki susunan subunit protein selubung (kapsomer) dengan rongga dada bagian tengah seperti bentuk pipa. Susunan ini membuat virus tampak berbentuk
- batang
 - oval
 - polihidris
 - huruf T
 - bulat

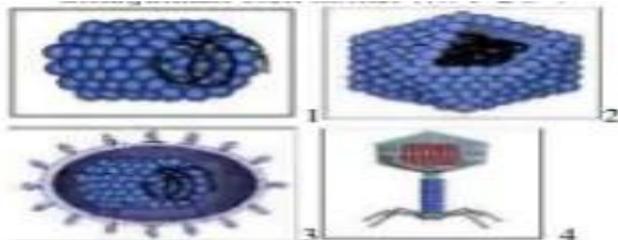
IPK	No. Soal	Ranah Kognitif						Kunci Jawaban	Skor
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
3.2.1 Menafsirkan sejarah penemuan virus	1	-	√	-		-	-	B	20
3.2.2 Menganalisis struktur virus	2	-	-	-	√	-	-	C	20
3.2.3 Mengidentifikasi ciri-ciri virus	3	-	-	√	-	-	-	A	20
3.2.4 Membandingkan bentuk-bentuk virus	4	-	-	-	√	-	-	B	20
3.2.5 Menganalisis cara replikasi virus	5	-	-	√	-	-	-	A	20

A INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

Pengetahuan

- Tertulis Pilihan Ganda

1. Pembuktian bahwa agen infeksi penyebab penyakit TMV dapat melalui membran filter bakteri dilakukan oleh
 - a. Beijerinck
 - b. Adolf Mayer**
 - c. Edward Jenner
 - d. Wendell Stanley
 - e. Dmitri Ivanowsky
2. Virus ini memiliki struktur kompleks dibandingkan ketiga struktur lainnya. Virus ini memiliki bagian-bagian tubuh tambahan yang tidak dimiliki oleh virus lain. Beberapa virus ini memiliki ekor protein yang menempel pada kepala kapsid. Ekor protein tersebut berfungsi melekatkan tubuh virus pada bakteri adalah
 - a. Virus rabies
 - b. Virus influenza
 - c. Bakteriofag**
 - d. Virus polio
 - e. *Tobacco Mosaic Virus*
3. Virus tidak melakukan metabolisme, tidak menghasilkan produk sekresi, dan tidak merespon rangsangan. Ciri ini yang membuat virus tidak dapat dikatakan sebagai makhluk hidup. Akan tetapi virus memiliki ciri makhluk hidup yaitu memiliki materi genetik yang berupa
 - a. Asam nukleat**
 - b. Virion
 - c. Bakteriofag
 - d. Kapsid
 - e. Sampul
4. Berikut ini beberapa gambar jenis virus. Virus yang berbentuk heliks dan kompleks ditunjukkan dengan nomor



- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 4**
- c. 2 dan 3
- d. 2 dan 4
- e. 3 dan 4

5. Virus TMV (*Tobacco Mosaic Virus*) adalah virus yang menyebabkan penyakit mosaik pada tanaman tembakau yang memiliki susunan subunit protein selubung (kapsomer) dengan rongga dada bagian tengah seperti bentuk pipa. Susunan ini membuat virus tampak berbentuk
- a. batang**
 - b. oval
 - c. polihidris
 - d. huruf T
 - e. bulat

IPK	No. Soal	Ranah Kognitif						Kunci Jawaban	Skor
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
3.2.1Menafsirkan sejarah penemuan virus	1	-	√	-		-	-	B	20
3.2.2Menganalisis struktur virus	2	-	-	-	√	-	-	C	20
3.2.3Mengidentifikasi ciri-ciri virus	3	-	-	√	-	-	-	A	20
3.2.4 Membandingkan bentuk-bentuk virus	4	-	-	-	√	-	-	B	20
3.2.5 Menganalisis cara replikasi virus	5	-	-	√	-	-	-	A	20

B. INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

a) Lembar Penilaian Sikap pada saat melakukan diskusi

No	Nama Siswa	Aspek Sikap yang dinilai				Total skor	Nilai
		Religius	Disiplin	Tanggung Jawab	Kerja sama		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
dst							

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :

1 = Kurang Baik

2 = cukup baik

3 = baik

4 = Amat Baik

Nilai = _____ X 100

C. INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Format Penilaian Presentasi

No	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian			Nilai/Predikat
		Sistematika Presentasi	Penggunaan Bahasa	Kejelasan Kemampuan menanggapi pertanyaan	
	Kelompok I				
1					
2					
3					
	Kelompok II				
1					
2					
3					
	Kelompok III				
1					
2					
3					
4					

Rubrik Penilaian Presentasi Kelompok

No	Aspek Penilaian	Penskoran
1	Sistematika Presentasi	Skor 4 apabila materi presentasi disajikan secara runtut dan sistematis Skor 3 apabila materi presentasi disajikan secara runtut tetapi kurang sistematis Skor 2 apabila materi presentasi disajikan secara kurang runtut dan tidak sistematis Skor 1 apabila materi presentasi disajikan secara tidak runtut dan tidak sistematis
2	Penggunaan Bahasa	Skor 4 apabila bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami Skor 3 apabila bahasa yang digunakan mudah dipahami Skor 2 apabila bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami Skor 1 apabila bahasa yang digunakan tidak mudah dipahami
3	Kejelasan intonasi dan artikulasi	Skor 4 apabila penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang tepat dan artikulasi yang jelas Skor 3 apabila penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang agak tepat dan artikulasi yang agak jelas Skor 2 apabila penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang kurang tepat dan artikulasi yang kurang jelas Skor 1 apabila penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang tidak tepat dan artikulasi yang tidak jelas
4	Kemampuan mempertahankan atau menanggapi pertanyaan atau sanggahan	Skor 4 apabila mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan arif dan bijaksana Skor 3 apabila mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan cukup arif dan bijaksana Skor 2 apabila kurang mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan arif dan bijaksana Skor 1 apabila sangat kurang mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan arif dan bijaksana

Keterangan : Angka sesuai kategori skor
Kategori skor : 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup, 1 =
kurang Nilai akhir : $\frac{\text{jumlah perolehan skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
89- 100	A	Sangat baik
77 – 88	B	Baik
65 – 76	C	Cukup
< 65	D	Kurang

Pembelajaran Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali