

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Oleh : Dwi Hartanti, S.Pd

Satuan Pendidikan : SMAN 2 BOYOLALI

Kelas / Semester : XI / GENAP

Tema : Sistem Imun

Sub Tema : Antigen dan Antibodi

Pembelajaran ke : 1

Alokasi waktu : 10 ‘

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melalui proses pembelajaran dengan *Konstruktivis-Metakognitif*, peserta didik mampu menganalisis peran antigen dan antibodi ; melakukan pameran tentang media yang berisi ikatan antigen dan antibodi yang telah dibuatnya ; memiliki sikap mandiri, kerja sama, percaya diri, dan selalu bersyukur kepada Tuhan Yang MahaEsa.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah-Langkah	Sintaks	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi waktu
		Guru	Siswa	
Kegiatan Awal Apersepsi		a. Membuka pembelajaran dengan memberi salam, mengecek absensi, dan mengecek kesiapan siswa untuk belajar. b. Mengulas pelajaran sebelumnya tentang sistem reproduksi kepada siswa dengan memberi pertanyaan: "Kalian masih ingat, penyakit-penyakit apa saja yang dapat menyerang sistem reproduksi manusia?" c. Membimbing siswa menuju materi berikutnya "kita dikelilingi virus, bakteri, jamur, dll, yang	a. Menjawab salam, dan mempersiapkan diri b. Memperhatikan guru dan diharapkan menjawab pertanyaan: Infeksi, Kanker, AIDS, dll. (jawaban sesuai kreatifitas siswa) c. Siswa diharapkan menjawab: "karena kita memiliki sistem pertahanan	2 menit

		<p>memungkinkan kita terserang penyakit-penyakit, namun ternyata kita tidak selalu terkena penyakit. Kira-kira bagaimana hal ini dapat terjadi?"</p> <p>d. Untuk itu, hari ini kita akan mulai mempelajari materi sistem pertahanan tubuh pada manusia (Sistem Imun). Adakah hal-hal yang ingin kalian ketahui tentang materi yang akan kita bahas?</p>	<p>tubuh untuk menghalangi penyakit yang mencoba menyerang" (kreatifitas siswa)</p> <p>d. Siswa diharapkan menjawab tentang hal-hal yang ingin diketahuinya pada pembelajaran kali ini (hal ini juga diharapkan dapat mengarahkan siswa untuk membuat tujuan yang akan dicapainya dalam pembelajaran).</p>	
Kegiatan Inti	Pembentukan Kelompok Kolaboratif (Pembentuk-an tim)	<p>a. Membagi siswa ke dalam kelompok heterogen berdasarkan nilai akademis, terdiri dari 5-6 siswa.</p> <p>b. Membagikan modul yang akan digunakan selama pembelajaran</p> <p>c. Mengarahkan siswa mengenai konsep rekognisi tim selama pembelajaran.</p> <p>d. Mengarahkan siswa tentang aturan dalam presentasi</p>	<p>a. Duduk berkelompok sesuai pembagian yang telah ditentukan.</p> <p>b. Mendengarkan penjelasan guru.</p>	6 menit
	Aktivasi Skemata Awal (Cek Kesiapan)	<p>Mengarahkan siswa untuk membaca cuplikan artikel "Akibat Salah Transfusi Darah, Rizky Cuci Darah Setiap Pekan, Pasien darah B ditransfusi Darah AB"</p> <p>Kemudian meminta siswa menjawab pertanyaan di bawahnya, yaitu:</p> <p>1. Coba jelaskan mengapa pasien penerima donor darah tidak dapat ditransfusi dengan golongan darah yang berbeda?</p> <p>2. Apa peran antigen dan antibodi dalam darah sehingga berpengaruh pada fatalnya kesalahan dalam transfusi?</p>	<p>Siswa melakukan kegiatan sesuai instruksi guru.</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan yang disajikan</p>	

	Menciptakan Konflik Kognitif (Permasalahan)	Menyajikan artikel <i>"Pernah Kena DBD Bisa Kena Lagi Nggak Ya?"</i> Membimbing siswa untuk menciptakan konflik kognitif dengan menyelesaikan pertanyaan pada modul.	Siswa diharapkan berdiskusi di dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan	
	Perencanaan Pembentukan Konsep (Perencanaan Jalur Pendakian)	Mengarahkan siswa untuk berdiskusi di dalam kelompok untuk merancang proyek media pameran tentang pengikatan antigen-antibodi dalam bentuk dua dimensi atau tiga dimensi. Menyediakan alat dan bahan yang diperlukan siswa untuk membuat media presentasi.	Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dengan bimbingan guru untuk mencoba merancang sebuah karya 2 dimensi atau 3 dimensi untuk mengetahui bentuk hubungan kompleks antigen-antibodi berdasarkan studi literatur. Siswa memilih alat dan bahan yang disediakan dan diperlukan dalam membuat medianya.	
	-Pengkons-truksian Konsep (Pendakian)	Membimbing siswa dalam pembuatan media presentasi	Mencari dari berbagai literatur tentang pengikatan antigen-antibodi kemudian menuangkannya dalam bentuk proyek media pameran	
	Presentasi Kelas (Laporan Tim)	Membimbing siswa melakukan pameran tentang media yang berisi ikatan antigen dan antibodi yang telah dibuatnya dan menjelaskan isi dari media tersebut	Melakukan presentasi untuk menjelaskan di media yang telah dirancangnya melputi ikatan antigen-antibodi	
	Tes Individu (Jalur Menantang)	Meminta siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu.	Mengerjakan soal evaluasi secara individu.	
	Rekognisi Tim (Puncak)	Memberikan rekognisi tim dan penghargaan kepada kelompok dengan skor tertinggi.	Menerima rekognisi dan penghargaan tim dari guru.	
Kegiatan Akhir Penutup		a. Mengajak siswa untuk mereview pelajaran hari ini. b. Memberikan tugas untuk mempelajari materi selanjutnya tentang mekanisme pertahanan tubuh. c. Menutup pembelajaran	a. Mereview dan menyimpulkan pembelajaran hari ini. b. Mendengarkan dan mencatat tugas. c. Menjawab salam	2 menit

		hari ini dengan mengucapkan salam penutup.	penutup dari guru.	
--	--	--	--------------------	--

Media/Alat, Bahan

Karton, plastisin, spidol, alat tulis

Sumber Belajar

Modul Biologi Berbasis Konstruktivis-Metakognitif

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian
 - Non Tes
 - Tes
2. Instrumen Penilaian
 - Sikap Sipiiritual
 - Sikap sosial
 - Pengetahuan
 - Keterampilan

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Drs. Agung Wardoyo
NIP 196203011989031013

Boyolali, 16 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran,

Dwi hartanti, S.Pd
NIP 197202052008012010

Lampiran 1. Sikap Spiritual

LEMBAR PENILAIAN DIRI SIKAP SPIRITUAL

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. berilah tanda ceklis (√) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari

Nama Siswa :

Kelas : XI

Materi pokok : Sistem Imun

Tanggal :

NO	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1	Saya bertambah yakin dengan keberadaan Tuhan setelah mempelajari sistem pertahanan tubuh				
2	Saya berdo'a sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
3	Saya mengucapkan rasa syukur atas segala karunia Tuhan sesuai dengan agama saya				
4	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum sesuai dengan agama saya				
Jumlah					

Keterangan :

- SL : selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- SR : sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- KD : kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- TP : tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

RUBRIK PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL SISWA

Kelas/Semester :

Tahun Pelajaran :

Periode pengamatan : Tanggal s.d

Butir Nilai : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

No.	Nama Siswa	Skor Indikator Sikap Spiritual				Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4			
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
dst.								

Petunjuk penyekoran:

- 4 : selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 : sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 : kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 : tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Perhitungan: $(\text{skor perolehan} : 16) \times 100$

16

Penentuan keputusan

Skor akhir ≤ 74 = tidak tuntas

Skor akhir > 75 = tuntas

Lampiran 2. Sikap Sosial

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Materi : **Sistem Imun**
Kelas/Semester : **XI/2**
Hari/Tanggal :

Rubrik Penilaian Sikap dalam Diskusi

Kode	Aspek	Skor	Deskriptor
A	Tanggung jawab	4	Terlibat aktif dalam kegiatan diskusi, berupaya menunjukkan hasil terbaik dengan tepat waktu
		3	Terlibat aktif dalam kegiatan diskusi dan menunjukkan upaya terbaik, namun tidak sesuai dengan waktu yang disediakan
		2	Terlibat dalam kegiatan diskusi namun tugas tidak terselesaikan
		1	Tidak terlibat dalam kegiatan diskusi
B	Kerjasama	4	berinteraksi dalam kegiatan kelompok dengan pembagian tugas merata, saling membantu, aktif dalam setiap kegiatan di dalam kelompok, dan memberikan ide-ide untuk pemecahan masalah.
		3	Siswa berinteraksi dalam kegiatan kelompok dengan pembagian tugas merata, saling membantu, dan aktif dalam setiap kegiatan di dalam kelompok.
		2	Siswa berinteraksi dalam kegiatan kelompok dengan pembagian tugas merata, dan saling membantu.
		1	Siswa berinteraksi dalam kegiatan kelompok dengan pembagian tugas merata.
C	Berani mengajukan pertanyaan	4	Bertanya dengan jelas dan sesuai dengan topik
		3	Bertanya dengan jelas namun tidak sesuai topik atau bertanya dengan suara pelan dan sesuai topik
		2	Bertanya dengan suara pelan dan tidak sesuai topik
		1	Tidak bertanya selama pembelajaran

Tabel Hasil Penilaian Sikap Sosial

Berilah tanda cek (√) pada kriteria penilaian yang sesuai dengan aktivitas siswa!

Materi : Sistem Imun
 Kelas/Semester : XI/ 2
 Pertemuan :
 Hari/Tanggal Pengisian :

Nama Siswa	Aspek yang diamati												Skor	Nilai	Tuntas/tdk tuntas
	Tanggung jawab				Kerjasama				Berani						
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
dst.															

Nilai: $\frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{12}$

Penentuan Keputusan

Nilai ≥ 74 = tidak tuntas

Nilai > 75 = tuntas

Lampiran 3. Pengetahuan

- 1) Teknik Penilaian : Tes Tulis
- 2) Bentuk Instrumen : Essay
- 3) Kisi-kisi Soal "Jalur Menantang"

Indikator	Butir Soal	Aspek					
		Interpretasi	Analisis	Evaluasi	Kesimpulan	Penjelasan	Pengaturan diri
Mendeskripsikan pengertian antigen dan antibodi							
Mendeskripsikan peran antigen dan antibodi dalam sistem pertahanan tubuh	3					√	
Mengidentifikasi struktur antigen dan antibodi	2					√	
Menyebutkan contoh-contoh antigen	1	√					
Mendeskripsikan macam-macam antibodi	4					√	
Menguraikan proses pembentukan antibodi	5					√	

Rubrik Penilaian

Butir Soal	Skor	Kriteria
1	2	Mampu menyebutkan minimal tiga contoh antigen
	0	Tidak menyebutkan contoh antigen
2	4	Mampu menggambarkan struktur antigen dan antibodi serta memberi keterangan dengan tepat
	3	Mampu menggambarkan struktur antigen dan antibodi namun keterangan kurang tepat
	2	Mampu menggambarkan salah satu struktur antigen atau antibodi dan memberi keterangan dengan tepat
	1	Mampu menggambarkan salah satu struktur antigen atau antibodi namun memberi keterangan dengan kurang tepat
	0	Jawaban salah atau tidak menjawab
3	2	Mampu menjelaskan fungsi antibodi dengan tepat
	0	Jawaban salah atau tidak menjawab
4	5	Mampu mendeskripsikan kelima jenis imunoglobulin dengan tepat
	4	Mampu mendeskripsikan empat jenis imunoglobulin dengan tepat
	3	Mampu mendeskripsikan tiga jenis imunoglobulin dengan tepat
	2	Mampu mendeskripsikan dua jenis imunoglobulin dengan tepat
	1	Mampu mendeskripsikan satu jenis imunoglobulin dengan tepat
	0	Jawaban salah atau tidak menjawab
5	4	Mampu menjelaskan empat cara pengikatan antibodi-antigen dengan tepat
	3	Mampu menjelaskan tiga cara pengikatan antibodi-antigen dengan tepat
	2	Mampu menjelaskan dua cara pengikatan antibodi-antigen dengan tepat
	1	Mampu menjelaskan satu cara pengikatan antibodi-antigen dengan tepat
		Jawaban salah atau tidak menjawab

Nilai: $(\text{skor perolehan} : 17) \times 100$

17

Catatan: nilai kemudian dimasukkan ke dalam tabel rekognisi tim kemudian dihitung nilai perkembangan individu

Perhitungan Skor Kelompok (Rekognisi Tim)

Kel	Nama Siswa	Skor awal	Skor kuis	NPI	Skor kelompok	Penghargaan
1	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
2	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
3	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
4	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
5	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
6	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					

Ket:

Kel : kelompok

NPI : Nilai Perkembangan Individu

Lampiran 4. Keterampilan

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Materi : Sistem Imun
Kelas/Semester : XI/2
Hari/Tanggal :

Tabel Rubrik Penilaian Keterampilan

Kode	Aspek	Skor	Deskriptor
A	Berdiskusi	3	Aktif dalam diskusi dan memberikan pertanyaan dan pernyataan secara efektif dan berhubungan dengan materi
		2	Berperan serta dalam diskusi, hanya menjawab jika diberi pertanyaan dan jawaban benar
		1	Berperan serta dalam diskusi, hanya menjawab jika diberi pertanyaan dan jawaban tidak kurang tepat
		0	Tidak berperan dalam diskusi
B	Mengomunikasikan	4	Presentasi dengan suara yang jelas dan sesuai dengan topik pembahasan
		3	Presentasi dengan suara yang tidak jelas namun sesuai topik pembahasan
		2	Presentasi dengan suara yang jelas namun tidak sesuai topik
		1	Presentasi dengan suara tidak jelas dan tidak sesuai dengan topik
		0	Tidak mengikuti presentasi

Tabel Hasil Penilaian Keterampilan

Nama	Aktivitas yang diamati		Jumlah Skor	Nilai
	A	B		
dst.				

Nilai: $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{7} \times 100$

7

Penentuan Keputusan

Nilai ≥ 74 = tidak tuntas

Nilai > 75 = tuntas

INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PAMERAN

Berilah tanda ceklis (√) pada kriteria penilaian yang sesuai dengan media pameran yang dikembangkan siswa!

Materi : Sistem Imun
 Kelas/Semester : XI/ 2
 Pertemuan :
 Hari/Tanggal Pengisian :

Keterangan skala penilaian :
 4= sangat relevan/sangat baik
 3= relevan/baik
 2= kurang relevan/kurang baik
 1=tidak relevan/tidak baik

No Siswa	Aspek yang diamati												Skor	Nilai	Tuntas/ tdk tuntas
	Ketepatan konsep				Kreativitas				Keindahan						
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
dst.															

Nilai: $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$

Penentuan Keputusan

Nilai ≥ 74 = tidak tuntas

Nilai > 75 = tuntas