

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 1 MERAOKSA AJI  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI / Genap  
Materi Pokok : Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pernapasan  
Alokasi Waktu : 45 Menit ( Pertemuan 2)

### A. Kompetensi Inti

K I: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

K 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara kawasan regional, dan kawasan internasional.

K 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks 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 pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K 4: Mengolah, menalar, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia	<ul style="list-style-type: none"><li>Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia</li><li>Menganalisis kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan</li></ul>
4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>Mempresentasikan keterkaitan hasil pengamatan sistem pernapasan dengan struktur organ pernapasan, fungsi sel penyusun jaringan pada organ pernapasan dengan penyakit/kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan</li></ul>

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia
- Menganalisis kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan
- Mempresentasikan keterkaitan hasil pengamatan sistem pernapasan manusia dengan struktur organ pernapasan, fungsi sel penyusun jaringan pada organ pernapasan dengan penyakit/kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan

### D. Materi Pembelajaran

- Struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia

### E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi.

### F. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

### G. Sumber Belajar

- Buku Biologi Siswa Kelas XI, Kemendikbud, Tahun 2016

- Buku referensi yang relevan,
- Campbell N.A, Reece JB, dkk 2006. Biologi
- Lingkungan setempat

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan ( 10 menit)
  - a. Guru mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam
  - b. Peserta didik **berdoa** bersama sebelum memulai pelajaran, kemudian dilanjutkan dengan memeriksa kehadiran peserta didik.

### Aperpepsi

1. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, yaitu : Struktur pernafasan pada manusia

### Motivasi

- 1 Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- 2 Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- 3 Mengajukan pertanyaan “ apakah lingkungan buruk akan berpengaruh terhadap kesehatan manusia?

### 2. Kegiatan Inti ( 30 menit)

#### 1. Pemberian rangsangan (Stimulation)

- a. Guru memperlihatkan video pembelajaran mengenai mekanisme pernafasan pada manusia dan kelainan pada manusia pada manusia melalui WG.
- b. Peserta didik melihat, memahami dan mencatat mengenai hal-hal yang penting
- c. Guru meminta peserta didik untuk mengutarakan pendapatnya terkait video pembelajaran tentang Sistem Pernafasan pada manusia tersebut
- d. Peserta didik memberikan respon dari video yang telah dilihatnya dengan mengemukakan pendapatnya
  - a) Guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai materi pokok mekanisme pernafasan dan penyakit yang ada pada sistem pernafasan.

#### 2 Pernyataan/ Identifikasi masalah (Problem Statement)

- a. Membagi peserta ke dalam 4 kelompok heterogen dan meminta siswa berpindah tempat agar duduk berdekatan dengan kelompoknya masing-masing
- b. Guru membagikan LKPD kepada peserta didik sebagai bahan diskusi dan presentasi
- c. Guru memberi waktu hingga 10 menit untuk menyelesaikan LKPD bersama kelompoknya masing-masing.

#### 3. Pengumpulan data (Data Collection)

- a. Guru membimbing dan mengawasi jalannya diskusi kelompok dan mengamati perilaku peserta didik dalam diskusi
- b. Peserta didik mengerjakan LKPD dengan menggunakan buku yang ada di perpustakaan, modul pembelajaran tentang sistem pernafasan pada manusia yang diberikan oleh guru melalui Whatshap Groub kelas 2 hari sebelum Kegiatan belajar mengajar, buku pribadi siswa atau menggunakan internet melalui smart phone pribadi masing-masing peserta didik

#### 4. Pengolahan data (Data Processing)

- a. Kegiatan menanya terhadap guru atau teman sejawat saat diskusi berlangsung mampu meningkatkan pola berfikir terhadap pemecahan masalah berupa LKPD yang telah diberikan guru oleh peserta didik

#### 5. Pembuktian (Verification)

- a. Guru menunjuk kelompok yang akan melakukan presentasi hasil diskusinya di depan kelas.
- b. Guru meminta kelompok yang lain untuk memperhatikan dan memberikan koreksi atau penjelasan tambahan jika ada yang perlu ditambahkan dari hasil presentasi kelompok yang sedang tampil (kelompok penyaji).
- c. Guru meminta kelompok yang lain untuk menanyakan tentang persentasi kelompok penyaji yang belum dipahami.
- d. Guru meminta peserta didik memberikan applause terhadap hasil presentasi kelompok penyaji
- e. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mengumpulkan LPKD yang telah di diskusikan.

#### 6. Menarik simpulan/ generalisasi(Generalization)

- a. Peserta didik bersama kelompoknya masing-masing diminta untuk membuat kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- b. Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusi terkait kesimpulan terhadap materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.

## III. Kegiatan Penutup

- a) Membuat simpulan dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi mekanisme pernafasan dan penyakit yang ada pada sistem pernafasan yang baru dilakukan.
- b) Menerapkan protocol kesehatan selama masa pandemic Covid 19 yaitu selalu menjaga jarak, memakai masker dan cuci tangan.
- c) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin Doa.

I. **Evaluasi Pembelajaran:**

- ⇒ Tes Tertulis (Pilihan Ganda)
- ⇒ Penilaian sikap
- ⇒ Penilaian keterampilan (Unjuk Kerja)

Meraksa Aji, Oktober 2020  
Kepala SMAN 1 MERAкса AJI

Guru Mata Pelajaran,

**Dunawan, S.Pd.**  
NIP. 197210042000031004

**Ferry Ardianto, S.Pd**  
NUPTK. 4441766668210033



## **RUBRIK PENILAIAN PRESENTASI DAN DISKUSI**

### 1. Mempresentasikan

Nilai	Deskriptor
3	Presentasi jelas/mudah dipahami
2	Presentasi kurang jelas/kurang mudah dipahami
1	Presentasi membingungkan/tidak jelas

### 2. Bertanya

Nilai	Deskriptor
3	Pertanyaan sesuai dengan pokok bahasan dan memunculkan permasalahan baru.
2	Pertanyaan sesuai dengan pokok bahasan, namun tidak memunculkan permasalahan baru
1	Pertanyaan kurang/tidak sesuai dengan pokok bahasan

### 3. Menjawab/Menanggapi

Nilai	Deskriptor
3	Menjawab/menanggapi dengan benar dan/dengan menambah informasi baru
2	Jawaban/tanggapan berupa klarifikasi
1	Menjawab/menanggapi dengan salah



33																			
34																			
35.																			

**INDIKATOR KOMPETENSI INTI 1 DAN 2**

1. Jujur
  - a. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
  - b. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
2. Disiplin
  - a. Selalu hadir di kelas tepat waktu
  - b. Mengerjakan LKPD sesuai petunjuk dan tepat waktu
  - c. Mentaati aturan main dalam kerja mandiri dan kelompok
3. Tanggung jawab
  - a. Berusaha menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh
  - b. Bertanya kepada teman/guru bila menjumpai masalah
  - c. Menyelesaikan permasalahan yang menjadi tanggung jawabnya
  - d. Partisipasi dalam kelompok
4. Peduli
  - a. Menjaga kebersihan kelas, membantu teman yang membutuhkan
  - b. Menunjukkan rasa empati dan simpati untuk ikut menyelesaikan masalah
  - c. Mampu memberikan ide/gagasan terhadap suatu masalah yang ada di sekitarnya
  - d. Memberikan bantuan sesuai dengan kemampuannya
5. Kerja keras
  - a. Mengerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh
  - b. Menunjukkan sikap pantang menyerah
  - c. Berusaha menemukan solusi permasalahan yang diberikan

**PEDOMAN PENILAIAN:**

- a. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan karakter siswa pada kondisi awal dengan pencapaian dalam waktu tertentu.
- b. Hasil yang dicapai selanjutnya dicatat, dianalisis dan diadakan tindak lanjut

Soal pilian ganda

1. Organ sistem respirasi yang melindungi agar makanan yang kita makan tidak masuk ke saluran pernapasan yaitu ....

- A. Trakea
- B. Esofagus
- C. Laring
- D. Epiglotis
- E. Faring

2. Perhatikan faktor berikut!

- 1) Umur
- 2) Suhu tubuh
- 3) Jenis kelamin
- 4) Tinggi badan

Faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia ditunjukkan nomor ...

- A. 2, 3, dan 4
- B. 1 dan 2
- C. 2 dan 3
- D. 1 dan 3
- E. 1, 2, dan 3

3. Zat pigmen respirasi yang berperan mengikat oksigen dalam darah adalah ...

- A. Oksihemoglobin
- B. Hematin
- C. Arginin
- D. Hemoglobin
- E. Ornitin

4. Organel sel tempat berlangsungnya pernapasan seluler yaitu ...

- A. Badan golgi
- B. Mitokondria
- C. Ribosom
- D. Sitoplasma
- E. Retikulum endoplasma

5. Alat pernapasan manusia terdiri dari ...

- A. Hidung, laring, esofagus dan paru-paru
- B. Hidung, faring, laring, trakea, dan paru-paru
- C. Hidung, laring, esofagus, trakea, dan paru-paru
- D. Hidung, faring, trakea, dan paru-paru
- E. Hidung, faring, laring, dan paru-paru

6. Selaput selubung yang mempunyai fungsi melindungi paru-paru disebut ...

- A. Bronkiolus
- B. Alveolus
- C. Bronkus
- D. Lobus
- E. Pleura

7. Sekat berotot berbentuk kubah yang membagi rongga badan menjadi dua bagian dinamakan ...
- A. Rongga dada
  - B. Trakea
  - C. Rangka
  - D. Faring
  - E. Diafragma
8. Silia yang terdapat trakea mempunyai untuk ...
- A. Memperkuat dinding trakea
  - B. Menghangatkan udara
  - C. Mengeluarkan lendir
  - D. Menangkap kotoran yang masuk
  - E. Mengalirkan lendir ke laring
9. Paru-paru pada burung mengalami perluasan sebagai alat bantu pernapasan yang dinamakan ...
- A. Bifurcatio
  - B. Kantong udara
  - C. Trakeolus
  - D. Parabronki
  - E. Spirakel
10. Kadar asam laktat dalam otot mengalami peningkatan pada saat kekurangan ...
- A. Uap air
  - B. Karbondioksida
  - C. Energi
  - D. Oksigen
  - E. Glukosa
11. Alat untuk mengukur kapasitas paru-paru dinamakan ...
- A. Aerometer
  - B. Neraca analitis
  - C. Spirogram
  - D. Spirometer
  - E. Barometer
12. Gangguan pernapasan yang terjadi karena bakteri *Mycobacterium tuberculosis* adalah ...
- A. Difteri
  - B. Emfisema
  - C. Faringitis
  - D. Dispnea
  - E. Tuberkulosis
13. Hasil akhir pernapasan anaerob pada hewan adalah ...
- A. Etanol dan air
  - B. Karbondioksida dan asam laktat
  - C. Karbondioksida dan air
  - D. Karbondioksida dan etanol
  - E. Asam laktat dan alkohol

14. Bagian dari sistem respirasi yang mengalami gangguan pada penderita tonsilitis adalah

...

- A. Alveolus
- B. Laring
- C. Faring
- D. Amandel
- E. Trakea

15. Emfisema merupakan gangguan pernapasan yang mengakibatkan berkurangnya daerah pertukaran. Gangguan ini timbul karena ada kerusakan berupa robekan pada ....

- A. Rongga laring
- B. Bronkus
- C. Faring
- D. Dinding alveolus
- E. Membran mukosa

16. Bronkodilator adalah obat-obatan yang biasa digunakan untuk mengatasi penyakit ....

- A. Emfisema
- B. Tonsilitis
- C. Asma
- D. Bronkitis
- E. Difteri

17. Lendir yang dihasilkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheriae* dapat menyumbat rongga laring atau faring dan mengakibatkan terjadinya gangguan ....

- A. Difteri
- B. Rinitis
- C. Pneumonia
- D. Asma
- E. Dispnea

18. Proses pertukaran udara pernapasan di dalam alveolus terjadi secara ....

- A. Ambibisi
- B. Transfor pasif
- C. Osmosis
- D. Transfor aktif
- E. Difusi

19. Kapasitas vital paru-paru normal yaitu sebesar ... cc.

- A. 500
- B. 3.500
- C. 1.500
- D. 2.500
- E. 1.000

20. Kesan bodoh yang muncul karena penyempitan saluran pernapasan akibat pembengkakan kelenjar limfa dinamakan ...

- A. Tonsilitis
- B. Asfiksi

- C. Asidosis
- D. Wajah adenoid
- E. Faringitis

Kunci jawaban

- 1 D 11 D
- 2 E 12 E
- 3 D 13 B
- 4 B 14 D
- 5 B 15 D
- 6 E 16 C
- 7 E 17 A
- 8 D 18 A
- 9 B 19 C
- 10 D 20 D