

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Negara
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Materi Pokok : Sistem Respirasi
Kelas/Semester : XI IPA/ Genap
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<p>KI 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	<p>KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>
<p>KD 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.</p>	<p>KD 4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur.</p>
<p>IPK 3.8.1 Menjelaskan organ penyusun system respirasi pada manusia 3.8.2 Menjelaskan mekanisme menghirup dan menghembuskan udara</p>	<p>IPK 4.8.1 Menyajikan data dampak asap rokok terhadap struktur paru-paru</p>

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan Discovery Learning tentang system respirasi pada manusia, peserta didik diharapkan mampu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia dan mampu menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur dengan benar secara kreatif dan kritis sekaligus penuh tanggung jawab, teliti, dan jujur.

C. Materi Pembelajaran

1. FAKTA

- Manusia bernapas menggunakan paru-paru.
- Asap rokok dapat menurunkan fungsi paru-paru.

2. KONSEP

- Udara mengalir dari tempat yang bertekanan tinggi ke tempat yang bertekanan rendah sesuai dengan Hukum Boyle.

3. PRINSIP

- Oksigen diperlukan dalam proses oksidasi biologi di dalam sel untuk menghasilkan energi, sehingga keberadaan oksigen di tubuh manusia harus ada.

4. PROSEDUR

- Urutan pernapasan dada
- Urutan pernapasan perut/diafragma

D. Pendekatan, Model, dan Metode

Pendekatan : *Konstruktivisme*

Model : Pembelajaran luring model discovery learning

Metode : Observasi kelompok, diskusi, penugasan, presentasi

E. Media Pembelajaran

1. Peraga pernapasan pada manusia
2. LMS Google Clasroom

F. Kegiatan Pembelajaran

1) Pendahuluan (3 menit)

1. Orientasi

- Membuka pertemuan dengan mengucapkan salam dan doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing (**Religius**)
- Menyanyikan lagu Indonesia Raya (**Nasionalisme**)
- Presensi
- Pengarahan tentang tata-tertib dan penguatan karakter (**Disiplin, Integritas**)

2. Apersepsi

- Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan foto kemasan rokok dan himbauan pada kemasan rokok tersebut.
- Peserta didik berpikir bagaimana fenomena tersebut dapat terjadi

3. Motivasi

- Guru memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan.
- Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan pentingnya mempelajari fakta, prinsip, prosedur tentang system respirasi pada manusia untuk masa depan mereka

4. Pemberian Acuan

- Guru menyampaikan batasan materi yang akan diajarkan
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru membagi kelompok diskusi peserta didik

2) Kegiatan Inti (5 menit)

1. Stimulasi

- Peserta didik mengamati foto perbandingan paru-paru manusia sehat dengan paru-paru perokok. Peserta didik mengemukakan pendapatnya (**Komunikasi**) dan ditanggapi oleh peserta didik lainnya.

2. Identifikasi Masalah

- Guru memotivasi peserta didik untuk mengemukakan pertanyaan mengenai proses system respirasi pada manusia (**berpikir kritis**) berdasarkan diskusi pada bagian stimulasi

3. Pengumpulan Data

- Peserta didik mengumpulkan data tentang reproduksi sel yang tersedia berdasarkan LKPD yang sudah diberikan oleh guru.
- Guru memfasilitasi peserta didik dalam melakukan diskusi

4. Pengolahan Data

- Melalui studi literature dalam kelompok, peserta didik mengidentifikasi organ penyusun sistem respirasi manusia, mekanisme bernapas dan membandingkan antara paru-paru manusia sehat dengan perokok (**Literasi dan kerjasama**)

ICE BREAKING (Bio-Kognitif Neurisains)

Guru memandu peserta didik bermain gajah semut untuk kembali memfokuskan peserta didik setelah berdiskusi.

5. Verifikasi

- Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya secara **santun** , dan ditanggapi oleh kelompok lainnya (**komunikasi**) melalui zoom meeting
- Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengkonfirmasi dan memberikan penguatan terkait materi-materi yang perlu mendapat perhatian

6. Generalisasi

- Guru bersama peserta didik menarik simpulan dari hasil diskusi pada tahapan verifikasi (**demokrasi**)

3) Penutup (15 menit)

- **Menarik simpulan dan refleksi**
 - Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan dilihat dari; hal yang paling bermanfaat, sikap unggul yang ditumbuh kembangkan, dan hal yang paling membangun rasa syukur kepada Tuhan Yang maha Esa.
- **Tes Formatif**
 - Peserta didik menjawab kuis secara daring melalui aplikasi quiziz
- **Closing statement**
 - Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya
 - Guru meminta ketua kelas untuk berdoa bersama sebelum mengakhiri kegiatan (**religious**),

G. Sumber Belajar:

- Aryulina, Diah.,dkk. 2007. Biologi SMA dan MA untuk Kelas XI. Jakarta : Erlangga
- Campbell. A. Neil, Reece, J.B, Mitchell. L.G. 2003. Biologi Jilid 2. Edisi kedelapan. Jakarta: Erlanga
- Rachamwati, Faidah.,dkk. 2009. Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Program IPA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Rochmah , Siti Nur., dkk. 2009. Biologi SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Subardi, dkk. 2009. Biologi 2 Untuk Kelas XI SMA dan MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

Instrumen dan Teknik Penilaian

a. Komponen Sikap

Rencana Evaluasi untuk Sikap Spiritual dan Sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Selama pelaksanaan pembelajaran	<i>Assessment for and of learning</i> (Penilaian untuk pencapaian pembelajaran)

Jurnal Sikap Peserta Didik (Pencatatan Hal Ekstrem yang muncul dari peserta didik)

No	Nama	Kelas	Hal yang Teramati	Tindak Lanjut
1				

b. Komponen Pengetahuan

Rencana evaluasi untuk aspek pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Penugasan	Tugas tertulis berbentuk hasil penyelidikan	Saat pembelajaran online berlangsung	<i>Assessment for learning</i> (Penilaian untuk pencapaian pembelajaran) <i>Assessment as learning</i> (Penilaian sebagai pembelajaran)
2	Tertulis	Pertanyaan pilihan ganda	Setelah pembelajaran usai menggunakan Quiziz	<i>Assessment of learning</i> (Penilaian pencapaian pembelajaran)

c. Komponen Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Produk	Tugas bagan alur proses bernapas pada manusia	Saat pembelajaran berlangsung	

Rubrik Keterampilan Peserta Didik

No	1	2	3	4	Skor
1	Terlambat lebih dari 4	Terlambat 2-3 hari	Terlambat 1 hari	1 Mengumpulkan tugas tepat	

	hari			waktu	
2		Tampilan gambar tidak berwarna (hitam putih)		Tampilan gambar diberi warna	
3	Terdapat lebih dari 3 kesalahan	Terdapat 2 kesalahan	Terdapat 1 kesalahan	Menampilkan urutan yang benar	
TOTAL SKOR					

Nilai perolehan adalah total (skor/12) x 100

I. Rencana Tindak Lanjut Hasil Penilaian (Remedial dan Pengayaan)

- a. Program pembelajaran remedial dan pengayaan akan ditetapkan kemudian setelah dilaksanakan ulangan formatif dan hasilnya sudah dianalisis
- b. Pola pembelajaran remedial yang akan dilaksanakan:
 - Remedial secara klasikal (pembelajaran ulang) bila lebih dari 50% dari jumlah peserta didik penguasaan materinya di bawah KKM
 - Remedial secara kelompok (menerapkan tutor sebaya) bila 20% sampai dengan 50% dari jumlah peserta didik penguasaan materinya di bawah KKM
 - Remedial secara individu (bimbingan dengan guru) dilakukan bila kurang dari 20% dari jumlah peserta didik penguasaan materinya di bawah KKM
- b. Pola pembelajaran pengayaan yang akan dilaksanakan:
Pengayaan diberikan kepada siswa yang telah mencapai nilai tertinggi dalam bentuk pemberian tugas memberikan pendapat dampak penggunaan rokok elektrik (vape) terhadap paru-paru manusia

Jembrana,

Guru

Mengetahui
Kepala SMAN 1 Negara

Drs. I Putu Prapta Arya, M. Pd
NIP. 19631010 199412 1 001

I Kadek Adi Hirawan, S. Pd., Gr.

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
SISTEM RESPIRASI PADA MANUSIA**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

A. Kompetensi Dasar:

- 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.
- 4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

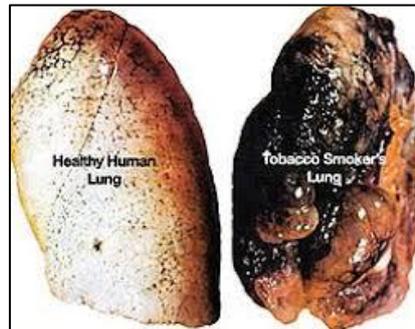
- 3.8.1 Menjelaskan organ penyusun system respirasi pada manusia
- 3.8.2 Menjelaskan mekanisme menghirup dan menghembuskan udara
- 4.8.1 Menyajikan data dampak asap rokok terhadap struktur paru-paru

C. Petunjuk Umum:

1. Bacalah LKPD ini dengan teliti dan seksama.
2. Carilah berbagai informasi yang relevan dengan system respirasi pada manusia secara daring ataupun luring.
3. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang terdapat pada LKPD kegiatan diskusi bersama teman dan guru.
4. Jawablah setiap pertanyaan dan permasalahan secara tepat dan jelas sesuai dengan bentuk yang diminta.
5. Selesaikanlah kegiatan dalam LKPD sesuai dengan waktu yang telah disepakati bersama.

D. Stimulasi

Rokok merupakan benda yang sangat mudah ditemui dan diperjualbelikan secara bebas di Indonesia. Semua orang bisa mengakses rokok dengan mudah tanpa memandang usia. Bahkan beberapa orang memilih untuk tidak makan dibandingkan tidak merokok. Merokok dalam tempo waktu lama akan mengakibatkan kerusakan pada paru-paru seperti gambar berikut ini.



Kemukakanlah pandanganmu terkait foto tersebut. Bagian manakah yang paling menarik untuk didiskusikan? Tuliskan jawabanmu di kolom berikut.

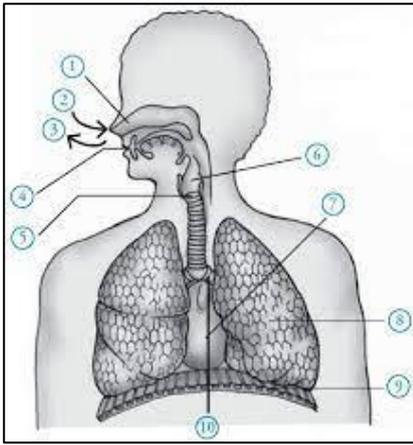
Tanggapan:



E. Pengumpulan dan Pengolahan Data

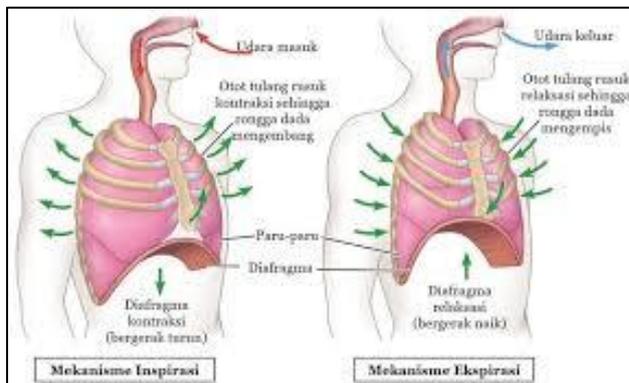
- Bentuklah kelompok yang terdiri dari 6 orang dan tentukan ketua kelompoknya.
- Diskusikan bersama kelompok berdasarkan hasil pengamatan sebelumnya yang dilakukan secara individu, tuliskan pula hasil diskusi kalian pada kolom yang disediakan.





Berdasarkan gambar tersebut, identifikasikah organ-organ penyusun system respirasi pada manusia beserta fungsinya?

Tanggapan



Berdasarkan gambar, buatlah bagan alur bagaimana proses memasukkan dan mengeluarkan udara di paru-paru!





Paru-paru perokok setelah merokok dalam tempo waktu yang lama akan mengalami kerusakan seperti gambar tersebut. Menurut kalian, apakah yang menyebabkannya? Cobalah identifikasi kandungan rokok yang dapat merusak paru-paru.

Tanggapan:



E. Verifikasi

Sampaikanlah hasil kerja kalian. Perhatikanlah petunjuk guru dalam menyampaikan hasil kerja. Tetap perhatikan etika dan tatakrma dalam berbicara. Catatlah hal-hal yang penting yang disampaikan oleh peserta didik lainnya.

Catatan:



F. Generalisasi

Berdasarkan kegiatan tersebut, simpulan apa yang telah kalian dapatkan?

Tanggapan:



SOAL KUIS

1. Saluran pernapasan pada manusia tersusun atas organ-organ pernapasan. Secara berurutan susunan organ-organ pernapasan yang membentuk saluran pernapasan tersebut adalah.
A. rongga hidung-laring-trakea-faring-paru-paru-bronkiulus-bronkus
B. rongga hidung-faring-laring-trakea-bronkus-bronkiolus-paru-paru
C. rongga hidung-faring-trakea-laring-paru-paru-bronkus-bronkiolus
D. faring-rongga hidung-trakea-laring-bronkus-paru-paru-bronkiolus
E. rongga hidung-faring-laring-bronkus-trakea-bronkiolus-paru-paru
2. Perbedaan mendasar antara pernapasan dada dan pernapasan perut adalah
A. pernapasan dada melibatkan diafragma, sedangkan pernapasan perut melibatkan otot perut
B. pernapasan dada melibatkan tulang rusuk, sedangkan pernapasan perut melibatkan lambung
C. pernapasan dada melibatkan rongga dada, sedangkan pernapasan perut melibatkan diafragma
D. pernapasan dada melibatkan paru-paru, sedangkan pernapasan perut melibatkan diafragma
E. pernapasan dada melibatkan diafragma, sedangkan pernapasan perut melibatkan paru-paru
3. Pernyataan manakah yang TIDAK benar dalam kaitannya dengan pertukaran oksigen dan karbondioksida pada sistem pernapasan manusia?
A. pertukaran oksigen dan karbondioksida dalam kapiler terjadi secara osmosis di alveolus dan sel jaringan tubuh
B. pada alveolus, molekul gas akan bergerak melalui membran respirasi dari tekanan tinggi ke rendah
C. pertukaran oksigen dan karbondioksida yang terjadi di jaringan tubuh sangat dipengaruhi oleh tekanan
D. oksigen diedarkan ke seluruh tubuh dalam bentuk oksihemoglobin
E. pertukaran O₂ dan CO₂ terjadi di bronkus
4. Bagian paru-paru yang secara fungsional melaksanakan fungsi pertukaran gas adalah
A. bronkus
B. bronkiolus
C. alveolus
D. pleura
E. paru-paru
5. Tujuan utama dari proses respirasi yang berhubungan dengan aktivitas tubuh adalah untuk....
A. menghasilkan energi

- B. memperkuat imun tubuh
- C. memasukkan gas karbon dioksida
- D. memasukkan gas karbon monoksida
- E. mengeluarkan oksigen