

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Simulasi Mengajar Guru Penggerak

Sekolah	: SMA Warga Surakarta
Nama	: Aditya Noor Cahya Perdana, S.Pd., M.Pd.
Email	: aditya.ncp@gmail.com
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: XI / 2
Materi Pembelajaran	: Sistem Pernapasan
Sub Materi	: Organ-organ dan Mekanisme Pernapasan
Alokasi Waktu	: 10 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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.

KI4 : 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.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
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	3.8.1. Menjelaskan tentang definisi pernapasan 3.8.2. Mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan manusia 3.8.3. Menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia 3.8.4. Menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi

C. Tujuan Pembelajaran

Pada saat kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran *problem based learning* (PBL), diharapkan:

1. Setelah melakukan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan tentang definisi pernapasan dengan benar
2. Setelah mengamati gambar yang telah disediakan di LKPD melalui diskusi secara berkelompok, peserta didik mampu mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan manusia dengan tepat
3. Setelah mengamati gambar yang telah disediakan di LKPD melalui diskusi secara berkelompok, peserta didik mampu menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia dengan benar
4. Setelah mengamati gambar yang telah disediakan di LKPD melalui diskusi secara berkelompok, peserta didik mampu menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi dengan benar

D. Materi Pembelajaran

1. Salah satu ciri makhluk hidup adalah melakukan pernapasan. Pernapasan pada manusia dilakukan oleh sistem pernapasan yang terdiri atas saluran dan organ pernapasan, serta pompa ventilasi paru-paru.
2. Sistem pernapasan terdiri dari saluran dan organ pernapasan (hidung, laring, trakea, bronkus, paru-paru).
3. Mekanisme pernapasan terbagi menjadi dua yaitu mekanisme pernapasan dada dan perut. Mekanisme pernapasan dada memerlukan kerja otot antar tulang rusuk sedangkan mekanisme pernapasan perut memerlukan kerja otot diafragma.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Problem Based Learning* (PBL)
3. Metode : Diskusi, presentasi, tanya jawab, dan penugasan

F. Alat, Bahan dan Media Pembelajaran

1. Alat
Laptop/Komputer, Handphone, Papan tulis, Spidol
2. Bahan
 - a. LKPD Organ dan Mekanisme Sistem Pernapasan (www.liveworksheets.com)
 - b. Powerpoint materi Organ dan Mekanisme Sistem Pernapasan
3. Media
 - a. Video/gambar stimulus berkaitan dengan **organ dan mekanisme sistem pernapasan**

G. Sumber Belajar

1. Pujiyanto, Sri. 2014. *Menjelajah Dunia Biologi 2*. Surakarta: Platinum Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
2. Safitri, Ririn. 2014. *Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Surakarta: CV Mediatama.
3. Gunawan S., dkk. 2007. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: PT Grasindo.
4. Campbell, dkk. 2000. *Biologi Fifth Edition*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama Penerbit Erlangga.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><u>Pengkondisian fisik dan psikis siswa</u></p> <p>Guru memberi salam dan menyapa peserta didik</p> <p>Guru memperhatikan kesiapan psikis dan fisik peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan memperhatikan kerapian, ketertiban, dan kehadiran siswa.</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk menghentikan aktifitasnya sejenak untuk dapat berdoa dipimpin salah satu peserta didik.</p> <p><u>Apersepsi</u></p> <p>Guru mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. Bercerita atau berkomunikasi dengan peserta didik secara dua arah dengan bahan pembicaraan yang ringan terkait materi sebelumnya dan konsep pernapasan di kehidupan sehari-hari.</p> <p>Alternatif percakapan:</p> <p>“Sebelumnya kita sudah pernah mempelajari sistem gerak. Coba kalian sekarang berdiam diri sejenak dan rasakan tubuh kalian! Masih adakah aktifitas tubuh (gerakan) saat berdiam diri?”</p>	3’

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>(alternatif jawaban peserta didik: masih pak, bernapas). Coba bagaimana kalian bernapas? (diikuti gerakan bernapas yang dilakukan peserta didik). Apa yang kalian lakukan? (alternatif jawaban peserta didik: menghirup udara, mengambil udara, memasukkan udara, mengeluarkan udara). Bagaimana udara bisa masuk? Bagian mana yang bisa menyebabkan udara masuk? (alternatif jawaban peserta didik: hidung, paru-paru, dada, perut)”</p> <p><u>Motivasi</u> “Okay, karena ada yang bilang melalui hidung, paru-paru atau dada maupun perut udara dapat masuk kedalam tubuh, yux kita sama sama mempelajari bagian mana sebenarnya yang menyebabkan udara masuk kedalam tubuh”</p> <p>Guru mengemukakan tujuan pembelajaran dengan menampilkan PPT atau menulis di papan tulis dan mengatakan: “Dari apa yang kita sudah komunikasikan, hari ini kita akan membahas materi tentang organ-organ dan mekanisme pernapasan pada manusia”</p> <p>“Organ-organ dan mekanisme pernapasan manusia penting untuk dipelajari, karena kita dapat mengetahui bagaimana cara udara bisa masuk ke dalam tubuh dan organ mana saja yang dilewati udara, serta molekul apa yang paling dibutuhkan dari udara yang harus masuk ke dalam tubuh”</p> <p>Guru memberikan tes awal ringan terkait organ dan mekanisme pernapasan melalui quizizz untuk mengetahui kemampuan awal siswa</p>	

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
Inti	<p><u>Orientasi peserta didik pada masalah</u></p> <p>Guru mengarahkan peserta didik untuk membuka, membaca, dan memahami skenario kasus pada terkait organ pernapasan dan mekanisme pernapasan melalui powerpoint, kemudian memberi kesempatan pada peserta didik untuk bertanya terkait wacana (<i>Mengamati</i>) – (<i>Menanya</i>)</p> <p>(1 peserta didik membuat 1 pertanyaan) Guru mengarahkan dan mengkategorikan pertanyaan peserta didik menjadi 2 kategori yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terkait organ sistem pernapasan 2. Terkait mekanisme pernapasan <p><u>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</u></p> <p>Guru menjelaskan aktifitas selanjutnya yaitu melakukan diskusi secara berkelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan LKPD online. Guru menjelaskan sedikit cara penggunaan LKPD online (www.liveworksheets.com) Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok secara heterogen.</p> <p><u>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</u></p> <p>Guru membimbing peserta didik dalam diskusi dan mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang tepat berkaitan dengan permasalahan yang ada yaitu terkait organ-organ dan mekanisme pernapasan. Guru memperbolehkan peserta didik menggunakan berbagai referensi untuk bahan diskusi kelompok (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</p> <p><u>Mengembangkan dan menyajikan</u></p>	5'

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>Guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis data yang telah terkumpul dan menuliskan hasil analisisnya di LKPD <i>(Mengasosiasikan)</i></p> <p><u>Menganalisis dan mengevaluasi</u> Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi disertai adanya tanya jawab <i>(Mengkomunikasikan)</i></p> <p>Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan dengan cara menghubungkan hasil presentasi dan tanya jawab, serta membandingkan terhadap referensi yang ada dan menyamakan perspektif.</p> <p>Guru menambahkan sedikit kasus terkait materi dengan menanyakan kepada siswa “Anjas tersedak saat makan sambil bercanda bersama temannya. Anjas minum banyak air putih agar segera sembuh dari tersedaknya. Apakah menurut anda dengan meminum air putih akan sembuh dari tersedak?”</p> <p>Guru memberikan klarifikasi untuk melengkapi hasil diskusi dan presentasi maupun tanya jawab yang telah dilakukan peserta didik melalui media berupa ppt</p>	

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Penutup	<p><u>Refleksi</u> Guru memberi penguatan terhadap permasalahan yang sudah dibahas, merefleksikan, dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan (dilakukan oleh peserta didik atau/dan guru)</p> <p><u>Evaluasi</u> Guru memberikan kuis sederhana terkait organ-organ dan mekanisme pernapasan melalui media Quizizz</p> <p><u>Tindak lanjut</u> Guru dan peserta didik mengucapkan syukur atas pembelajaran yang telah dilakukan Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk mencoba mengerjakan di rumah latihan soal yang ada di bahan ajar dan mencari informasi tentang materi selanjutnya yaitu kapasitas paru-paru dan pertukaran gas, serta memberikan tugas secara kelompok untuk membuat flayer terkait pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia yang dikumpulkan di pertemuan ketiga.</p>	2'

I. Penilaian

1. Sikap
 - a. Teknik penilaian : observasi
 - b. Bentuk : catatan hasil observasi
 - c. Instrumen : **lampiran 1**
2. Keterampilan
 - a. Teknik penilaian : unjuk kerja
 - b. Bentuk : presentasi
 - c. Instrumen : **lampiran 2**
3. Pengetahuan
 - a. Teknik penilaian : tes tulis

- b. Bentuk : pilihan ganda
- c. Instrumen : **lampiran 3**

4. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- a. Remedial dilakukan melalui microsoft teams pada peserta didik yang belum tuntas. Bentuk Remedial yang diberikan kepada peserta didik: bisa berupa Remedial Teaching atau Tugas Mandiri (TM) jika peserta didik memperoleh nilai kurang dari KKM. Kemudian diberikan tugas mandiri berupa tes ulang dengan soal yang sama atau sejenis.
- b. Bentuk Pengayaan yang diberikan kepada peserta didik berupa Belajar Mandiri (BM). Peserta didik diarahkan untuk belajar secara mandiri tentang sesuatu yang diminati terkait dengan organ dan mekanisme pernapasan.

Surakarta, 17 Juli 2021

Mengetahui
Kepala SMA Warga,

Guru Mata Pelajaran,

Drs. Purwoto, M.Pd.

Aditya Noor Cahya P., S.Pd., M.Pd.

Lembar Kerja Peserta Didik

Sekolah : SMA Warga Surakarta
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / 2
Materi Pembelajaran : Sistem Pernapasan
Sub Materi : Organ-organ dan Mekanisme Pernapasan

Organ-organ dan Mekanisme Pernapasan

Kelompok :

Anggota :

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

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.8.1. Menjelaskan tentang definisi pernapasan
- 3.8.2. Mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan manusia
- 3.8.3. Menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia
- 3.8.4. Menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi

Tujuan Pembelajaran

Pada saat kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran problem based learning (PBL), diharapkan:

1. Setelah melakukan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan tentang definisi pernapasan dengan benar
2. Setelah mengamati gambar yang telah disediakan di LKPD melalui diskusi secara berkelompok, peserta didik mampu mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan manusia dengan tepat
3. Setelah mengamati gambar yang telah disediakan di LKPD melalui diskusi secara berkelompok, peserta didik mampu menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia dengan benar
4. Setelah mengamati gambar yang telah disediakan di LKPD melalui diskusi secara berkelompok, peserta didik mampu menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi dengan benar

Petunjuk Umum

1. Baca indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang tercantum
2. Diskusikan dengan kelompok masing-masing untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam LKPD.
3. Kumpulkan informasi terlebih dahulu melalui studi literatur, menggunakan bahan ajar yang dibagikan, buku teks pelajaran atau sumber informasi lainnya berkaitan dengan topik pertanyaan di LKPD.
4. Cantumkan hasil diskusi kelompok anda pada bagian yang disediakan dalam LKPD
5. Pada akhir diskusi setiap kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
6. Pahami dengan baik materi pelajaran agar bisa menjawab pertanyaan pada saat sesi tanya jawab.
7. Tanyakan kepada guru jika ada hal-hal yang belum dipahami.

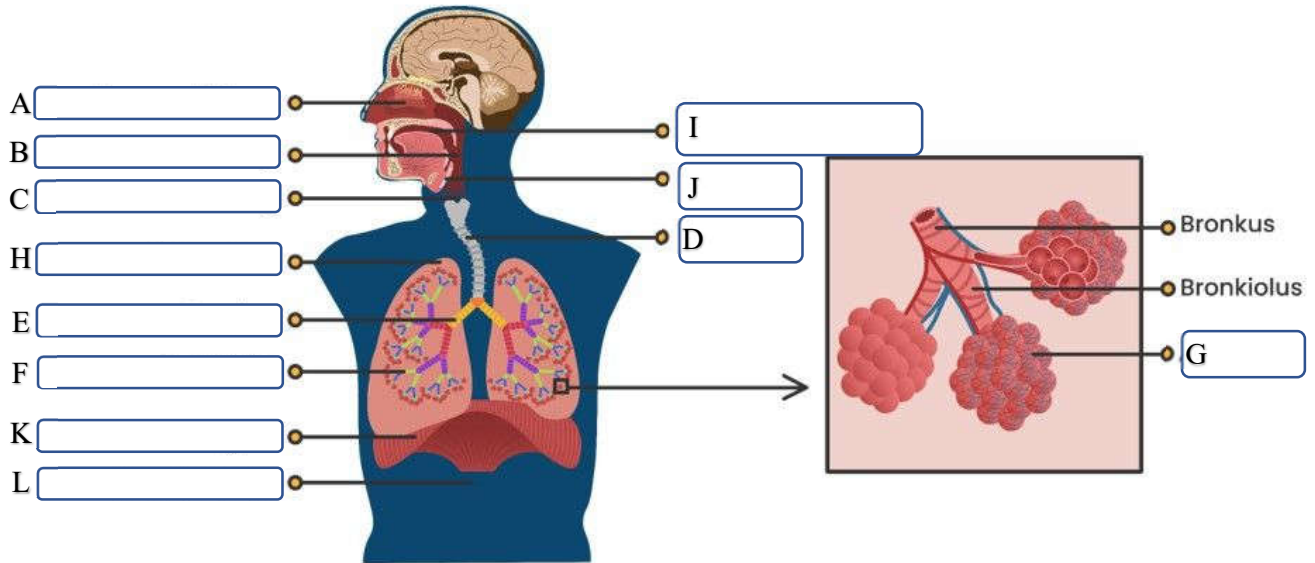
Landasan Teori

Pernapasan adalah saluran proses ganda yaitu terjadinya pertukaran gas di dalam jaringan (pernapasan dalam), yang terjadi di di dalam paru-paru disebut pernapasan luar. Pada pernapasan melalui paru-paru atau respirasi eksternal, oksigen (O₂) dihisap melalui hidung dan mulut. Pada waktu bernapas, oksigen masuk melalui batang tenggorok atau trakea dan pipa bronkial ke alveoli, dan erat hubungannya dengan darah di dalam kapiler pulmonaris (Irianto, 2004)

Inspirasi merupakan proses aktif. Disini kontraksi otot-otot inspirasi akan meningkatkan tekanan di dalam ruang antara paru-paru dan dinding dada (tekanan intratorakal) (Price, 1995). Inspirasi terjadi bila muskulus diafragma telah dapat rangsangan dari nervus prenikus lalu mengkerut datar. Muskulus interkostalis yang letaknya miring, setelah dapat dapat rangsangan kemudian mengkerut datar. Jarak antara sternum (tulang dada) dan vertebrata semakin luas dan lebar. Rongga dada membesar maka pleura akan tertarik, dengan demikian menarik paru-paru maka tekanan udara di dalamnya berkurang dan masuklah udara dari luar (Syarifuddin, 1996).

Ekspirasi merupakan proses pasif yang tidak memerlukan kontraksi otot untuk menurunkan intratorakal (Price, 1995). Ekspirasi terjadi apabila pada suatu saat otot-otot akan kendur lagi (diafragma akan menjadi cekung, muskulus interkostalis miring lagi) dan dengan demikian rongga dada menjadi kecil kembali, maka udara didorong keluar (Syarifuddin, 1996).

1. Amati gambar sistem pernapasan pada manusia dibawah ini! Lengkapilah keterangan gambar dibawah ini dengan cara memindahkan nama yang telah disediakan pada kolom dibawah!



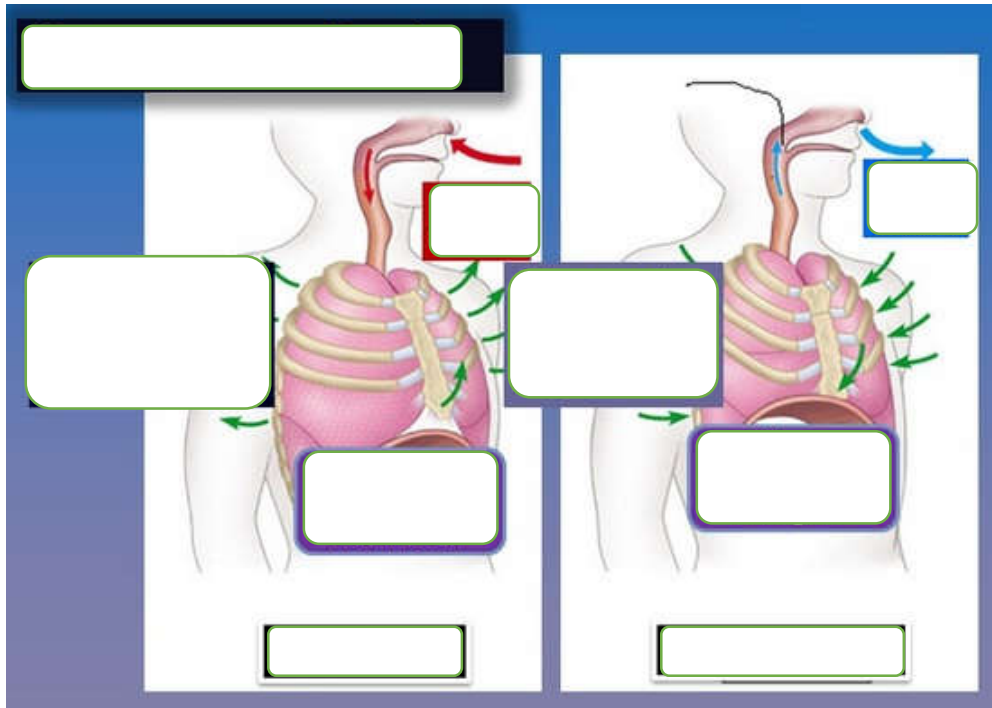
Rongga hidung	Paru-paru	Laring	Alveolus
Faring	Rongga perut	Bronkus	Epiglottis
Rongga mulut	Diafragma	Bronkiolus	Trakea

2. Amati gambar sistem pernapasan diatas, lengkapilah tabel dibawah ini dengan cara memindahkan fungsi yang telah disediakan pada kolom ke organ yang sesuai! (sesuaikan abjad yang di gambar)

	Organ/Alat pernapasan	Fungsi
A.		
B.		
C.		
D.		
E.		
F.		
G.		

Tempat terjadi pertukaran oksigen dari udara bebas ke sel-sel darah, dan karbondioksida serta air dari sel-sel darah ke udara bebas
Terdapat pembuluh darah (kapiler) digunakan untuk mengatur suhu udara yang masuk kedalam paru-paru. Membran mukosa menghasilkan lendir (mucus) digunakan untuk mengatur kelembapan udara yang masuk kedalam paru-paru. Silia digunakan untuk menyaring partikel debu
Menghasilkan lendir yang berfungsi menahan benda asing yang masuk, sebelum akhirnya dikeluarkan dengan gerakan silia yang terdapat pada membrane sel epitel
Merupakan percabangan antara saluran pernapasan (tenggorokan) dengan saluran pencernaan (kerongkongan)
Merupakan tempat terdapat epiglotis yang berfungsi sebagai katup pemisah saluran pencernaan dengan saluran pernapasan
Cabang-cabang dari bronkus
Sebagai saluran pernapasan (percabangan trakea)

3. Amati gambar mekanisme pernapasan pada manusia dibawah ini!
 Analisis dan lengkapilah keterangan gambar dibawah ini dengan cara memindahkan label yang telah disediakan pada kolom dibawah!

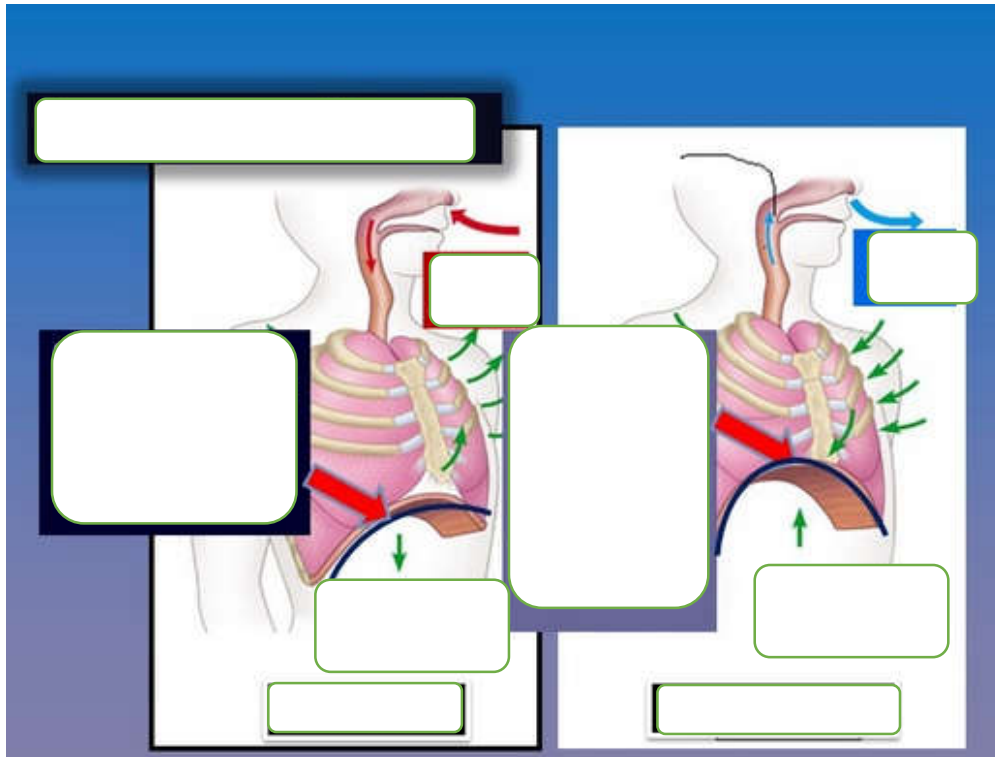


- Otot antar tulang rusuk berelaksasi, tulang rusuk turun ke bawah
- Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat ke atas
- Volume rongga dada membesar
- Volume rongga dada mengecil
- Udara masuk
- Udara keluar
- Ekspirasi
- Inspirasi

Berilah nama mekanisme pernapasan diatas dan tuliskan langkah mekanisme pernapasan diatas! (hubungkan dengan tekanan udara)

Jawaban:

4. Amatilah gambar mekanisme pernapasan pada manusia dibawah ini!
 Analisis dan lengkapilah keterangan gambar dibawah ini dengan cara memindahkan label yang telah disediakan pada kolom dibawah!



Otot diafragma berelaksasi, diafragma melengkung ke rongga dada

Otot diafragma berkontraksi, diafragma mendatar

Volume rongga dada membesar

Ekspirasi

Volume rongga dada mengecil

Udara masuk

Udara keluar

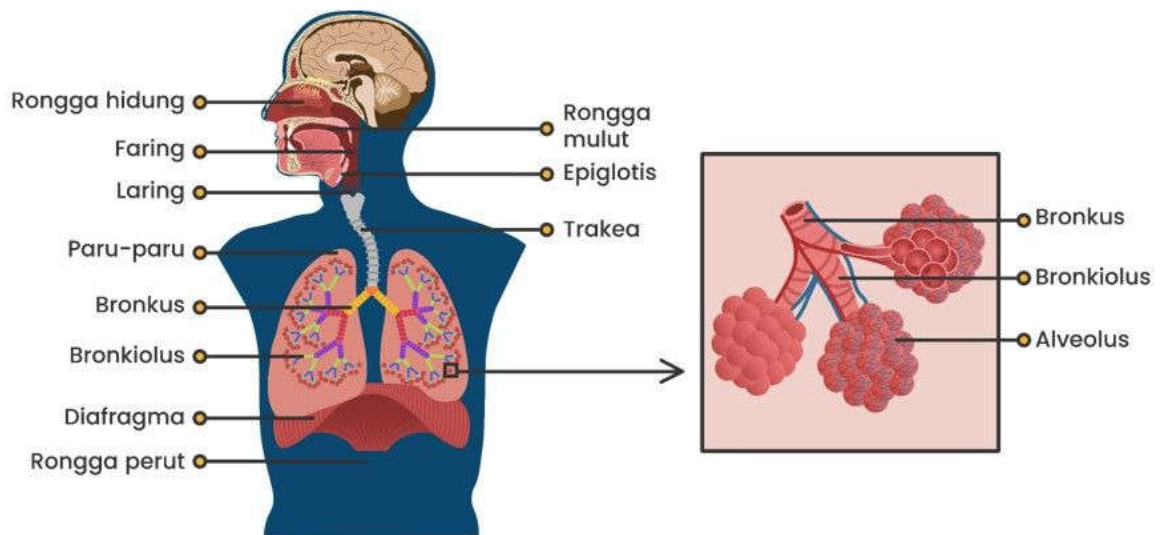
Inspirasi

Berilah nama mekanisme pernapasan diatas dan tuliskan langkah mekanisme pernapasan diatas! (hubungkan dengan tekanan udara)

Jawaban:

Jawaban:

1. Lengkapilah gambar dibawah ini menggunakan label jawaban yang telah disediakan

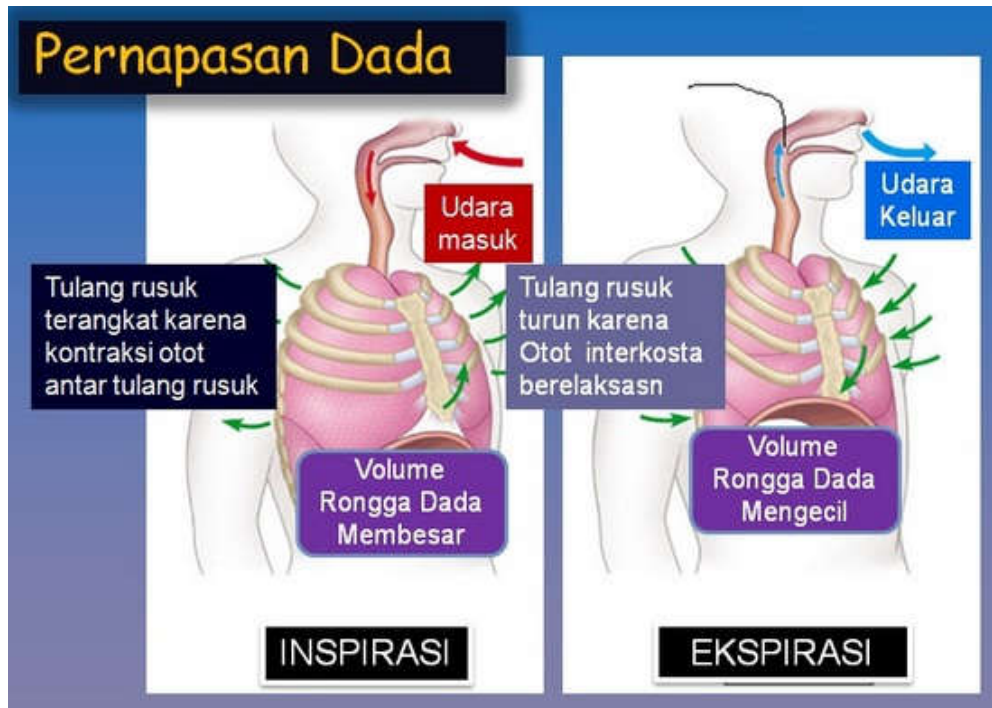


Rongga hidung	Paru-paru	Laring	Alveolus
Faring	Rongga perut	Bronkus	Epiglottis
Rongga mulut	Diafragma	Bronkiolus	Trakea

2. Tuliskan fungsi dari struktur penyusun sistem pernapasan

1. Rongga Hidung	<ul style="list-style-type: none">• Pembuluh darah (kapiler) di hidung digunakan untuk mengatur suhu udara yang masuk kedalam paru-paru• Membran mukosa menghasilkan lendir (mucus) di hidung digunakan untuk mengatur kelembapan udara yang masuk kedalam paru-paru• Silia di hidung digunakan untuk penyaring partikel debu
2. Faring	Merupakan percabangan antara saluran pernapasan (tenggorokan) dengan saluran pencernaan (kerongkongan)
3. Laring	Merupakan tempat terdapat epiglotis yang berfungsi sebagai katup pemisah saluran pencernaan dengan saluran pernapasan
4. Trakea	Menghasilkan lendir yang berfungsi menahan benda asing yang masuk, sebelum akhirnya dikeluarkan dengan gerakan silia yang terdapat pada membrane sel epitel
5. Bronkus	Sebagai saluran pernapasan (percabangan trakea)
6. Bronkiolus	Cabang-cabang dari bronkus
7. Alveolus	Tempat terjadi pertukaran oksigen dari udara bebas ke sel-sel darah, dan karbondioksida serta air dari sel-sel darah ke udara bebas

3. Amati gambar mekanisme pernapasan pada manusia dibawah ini!
 Analisis dan lengkapilah keterangan gambar dibawah ini dengan cara memindahkan label yang telah disediakan pada kolom dibawah!



Otot antar tulang rusuk berelaksasi, tulang rusuk turun ke bawah

Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat ke atas

Volume rongga dada membesar

Ekspirasi

Volume rongga dada mengecil

Udara masuk

Udara keluar

Inspirasi

Berilah nama mekanisme pernapasan diatas dan tuliskan langkah mekanisme pernapasan diatas! (hubungkan dengan tekanan udara)

Jawaban:

Mekanisme Pernapasan dada

Inspirasi

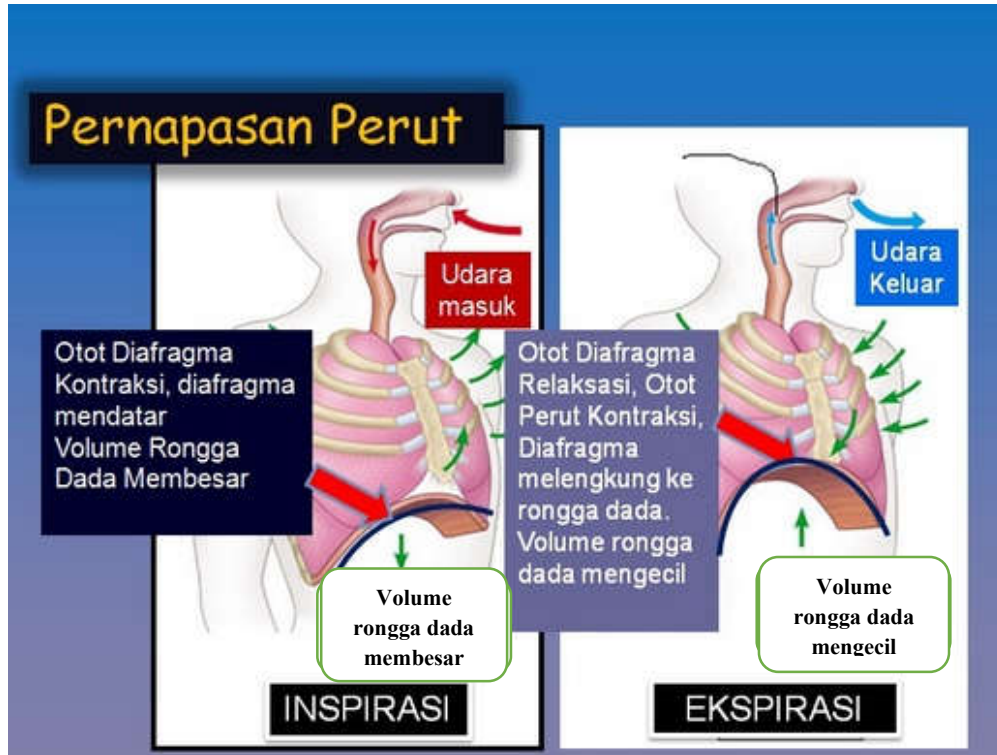
1. otot antar tulang rusuk berkontraksi,
2. tulang rusuk terangkat ke depan/atas,
3. rongga dada membesar dan paru-paru ikut membesar,
4. tekanan udara dalam rongga dada dan paru-paru mengecil,
5. tekanan udara dalam rongga dada dan paru-paru lebih kecil daripada di luar tubuh
6. udara di luar tubuh masuk ke dalam paru-paru.

Mekanisme Pernapasan dada

Ekspirasi

1. otot antar tulang rusuk berelaksasi,
2. tulang rusuk turun ke bawah,
3. rongga dada mengecil dan paru-paru ikut mengecil,
4. tekanan udara dalam rongga dada dan paru-paru membesar,
5. tekanan udara dalam rongga dada dan paru-paru lebih besar daripada di luar tubuh
6. udara di dalam paru-paru keluar tubuh

4. Amati gambar mekanisme pernapasan pada manusia dibawah ini!
 Analisis dan lengkapilah keterangan gambar dibawah ini dengan cara memindahkan label yang telah disediakan pada kolom dibawah!



Otot diafragma berelaksasi, diafragma melengkung ke rongga dada

Otot diafragma berkontraksi, diafragma mendatar

Volume rongga dada membesar

Ekspirasi

Volume rongga dada mengecil

Udara masuk

Udara keluar

Inspirasi

Berilah nama mekanisme pernapasan diatas dan tuliskan langkah mekanisme pernapasan diatas! (hubungkan dengan tekanan udara)

Jawaban:

Mekanisme Pernapasan Perut

Inspirasi

1. otot diafragma berkontraksi,
2. Diafragma menjadi datar
3. rongga dada membesar dan paru-paru ikut membesar,
4. tekanan udara dalam rongga dada dan paru-paru mengecil,
5. tekanan udara dalam rongga dada dan paru-paru lebih kecil daripada di luar tubuh
6. udara di luar tubuh masuk ke dalam paru-paru.

Mekanisme Pernapasan Perut

Ekspirasi

1. otot antar diafragma berelaksasi,
2. Diafragma melengkung ke atas,
3. rongga dada mengecil dan paru-paru ikut mengecil,
4. tekanan udara dalam rongga dada dan paru-paru membesar,
5. tekanan udara dalam rongga dada dan paru-paru lebih besar daripada di luar tubuh
6. udara di dalam paru-paru keluar tubuh

Instrumen Evaluasi

Sekolah : SMA Warga Surakarta
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / 2
Materi Pembelajaran : Sistem Pernapasan
Sub Materi : Organ-organ dan Mekanisme Pernapasan

Lampiran 1

Instrumen Penilaian Sikap (Observasi)

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai		Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode
		PD	DS			
1						
2						
3						
4						

Keterangan:

- PD : Percaya Diri
- DS : Disiplin

Catatan:

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 75,01 – 100,00 = sangat percaya diri, sangat disiplin
 - 50,01 – 75,00 = percaya diri, disiplin
 - 25,01 – 50,00 = cukup percaya diri, cukup disiplin
 - 00,00 – 25,00 = kurang percaya diri, kurang disiplin
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

Lampiran 2

Instrumen Penilaian Keterampilan (Unjuk Kerja)

Berikan nilai pada kolom penilaian sesuai hasil pengamatan

Kel	Nama Siswa	Mengkomunikasikan hasil diskusi melalui presentasi dan tanya jawab				skor
		75.01 – 100	50.01 – 75.00	25.01 – 50.00	00.00 – 25.00	
I						
II						

Keterangan :

- 4 = Sangat baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup baik
- 1 = Kurang baik

Rubrik penskoran unjuk kerja keterampilan

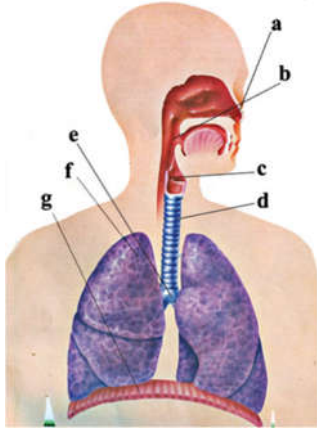
No.	Aspek	Skor	Kriteria Penskoran
1.	Mengkomunikasikan hasil diskusi melalui presentasi dan tanya jawab	4	Menyampaikan presentasi dengan suara yang jelas, percaya diri, dan ada interaksi dengan teman lain
		3	Menyampaikan presentasi dengan suara yang kurang jelas, percaya diri, dan ada interaksi dengan teman lain
		2	Menyampaikan presentasi dengan suara yang kurang jelas, tidak percaya diri, dan ada interaksi dengan teman lain
		1	Menyampaikan presentasi dengan suara yang kurang jelas, tidak percaya diri, dan tidak ada interaksi dengan teman lain

Lampiran 3

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Tes Tertulis)

Soal Pilihan ganda

1. Masuk udara (khususnya oksigen) melalui rongga hidung, hingga ke alveolus hingga kedalam jaringan sampai udara (khususnya karbondioksida) keluar merupakan pengertian
A. Pernapasan
B. Respirasi
C. Inspirasi
D. Ekspirasi
E. Relaksasi
2. Perjalanan udara pada sistem respirasi manusia dari organ paling luar sampai organ paling dalam adalah
A. Rongga hidung – faring – laring – trakea – bronkus – alveolus
B. Rongga hidung – laring – faring – trakea – bronkus – alveolus.
C. Rongga hidung – trakea – faring – laring – bronkus – alveolus.
D. Rongga hidung – bronkus – trakea – laring – faring – alveolus.
E. Rongga hidung – faring – laring – bronkus – trakea – alveolus.
3. Perhatikan gambar berikut ini!



Bagian yang ditunjuk dengan huruf g apabila mengalami kontraksi akan mengakibatkan

- A. Respirasi
 - B. Inspirasi
 - C. Ekspirasi
 - D. Rongga dada membesar
 - E. Pertukaran gas
4. Di bawah ini adalah beberapa pernyataan tentang mekanisme pernapasan:
 1. Otot antartulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk naik, volume dada membesar, tekanan udara turun, udara masuk.
 2. Otot sekat rongga dada mengerut, volume rongga dada mengecil, udara keluar.

