

## *Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik*

# Sistem Pernapasan Manusia

Penyusun :

Fira Fauziyah Imtiyaz

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA

Universitas Pendidikan Indonesia

2024



Untuk SMA

XI IPA

SEMESTER GENAP

# Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD)

## Tujuan

Setelah membaca e-LKPD ini, diharapkan peserta didik mampu memahami letak, struktur, fungsi, mekanisme, penyakit terkait sistem pernapasan manusia serta alat atau teknologi yang sesuai dengan fungsi dan kegunaannya pada gangguan sistem pernapasan tertentu.

## Petunjuk Pengisian

1. Silakan lengkapi identitas kalian pada kolom di bawah ini!

Nama :

Kelas :

2. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!

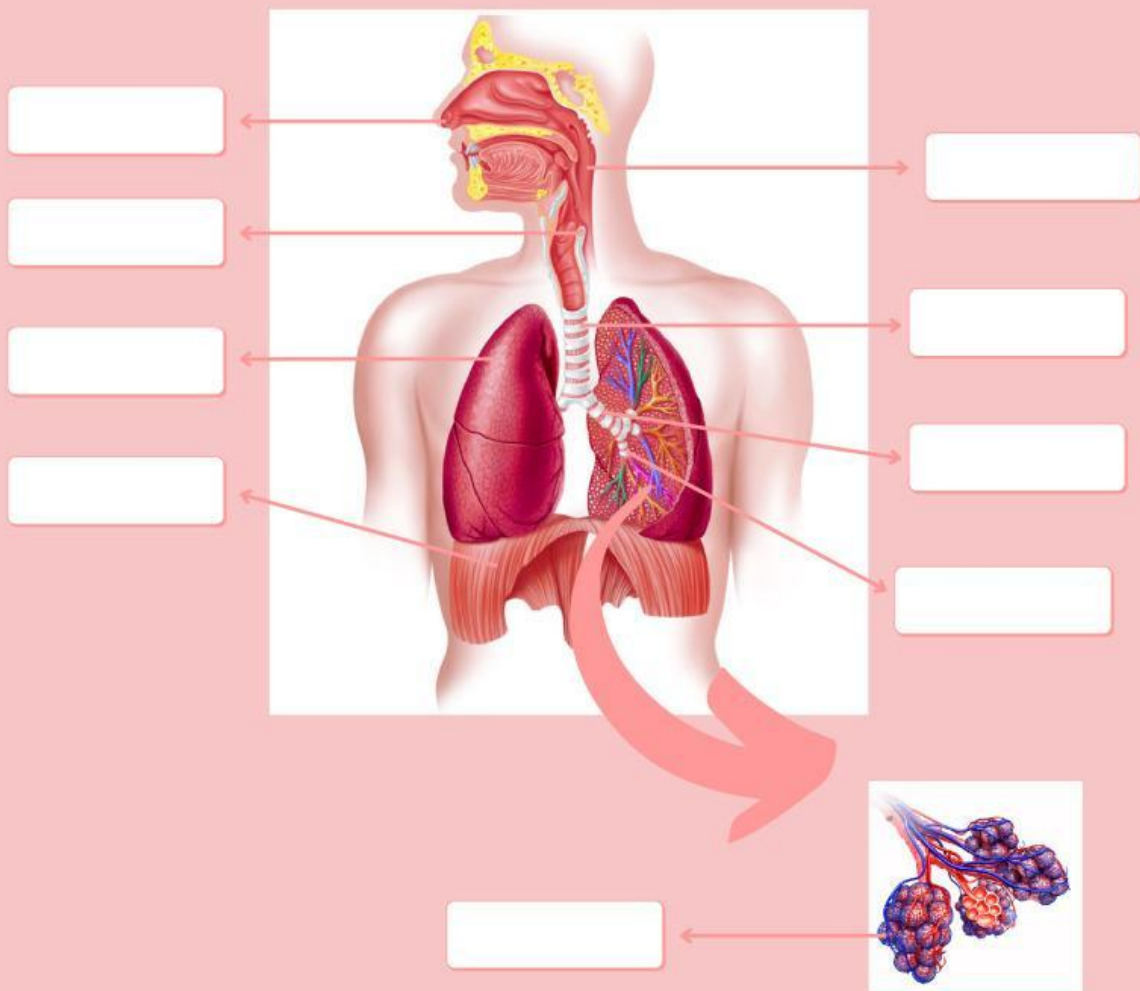
3. Jika telah selesai, silakan klik "Finish", pilih "Email my answers to my teacher", dan masukkan alamat e-mail berikut ini:

[firaimtiyaz2@upi.edu](mailto:firaimtiyaz2@upi.edu)!

## Aktivitas 1. Struktur Penyusun Sistem Pernapasan

Pada manusia dan mamalia lainnya, anatomi sistem pernapasan umumnya berupa saluran pernapasan. Saluran dibagi menjadi saluran pernapasan atas dan bawah. Saluran pernapasan atas meliputi hidung, rongga hidung, sinus paranasal, faring, dan bagian laring di atas pita suara. Saluran pernapasan bawah meliputi laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan alveolus.

*Tuliskan nama organ yang tepat pada tempat yang tersedia !*



## Aktivitas 2. Fungsi Penyusun Sistem Pernapasan

Sistem pernapasan manusia terdiri dari beberapa organ yang memiliki fungsi penting dalam proses pernapasan. Organ-organ ini bekerja sama untuk memastikan kelancaran pertukaran gas antara tubuh dan lingkungan. Keseluruhan organ ini berkolaborasi untuk mendukung fungsi vital tubuh, yaitu bernapas, yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia.

*Klik untuk menarik garis pada bagian sistem pernafasan yang sesuai dengan fungsinya !*

**Hidung**

**Tempat masuk dan keluarnya udara**

**Diafragma**

**Tempat bertukarnya oksigen dan karbondioksida**

**Alveolus**

**Sekat pembatas rongga Perut dan dada**

**Faring**

**Terdapat pita suara yang dapat menghasilkan suara**

**Laring**

**Percabangan trakea**

**Bronkus**

**Persimpangan antara saluran pernapasan dengan pencernaan**

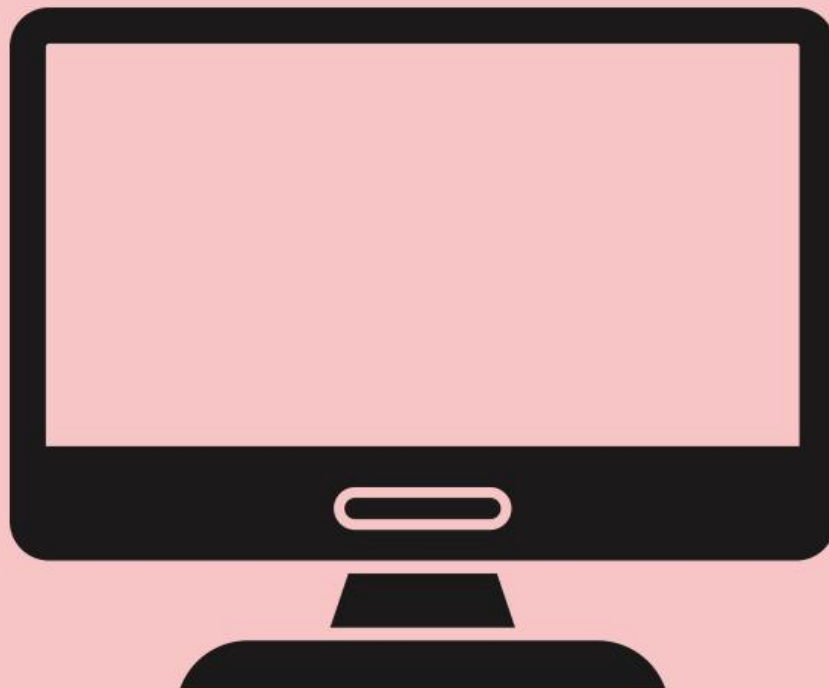
**Bronkiolus**

**Percabangan bronkus**

### Aktivitas 3. Mekanisme Sistem Pernapasan Manusia

Mekanisme sistem pernapasan manusia melibatkan dua proses utama, yaitu inspirasi dan ekspirasi, yang dapat terjadi melalui dua jenis pernapasan: pernapasan dada dan pernapasan perut. Proses ini memastikan bahwa tubuh secara efisien mendapatkan oksigen yang diperlukan dan mengeluarkan karbon dioksida sebagai produk sampingan dari metabolisme. Dengan demikian, mekanisme ini tidak hanya penting untuk kelangsungan hidup tetapi juga berperan dalam menjaga keseimbangan gas dalam tubuh.

*Simaklah video di bawah ini, kemudian tentukan pernyataan di bawah ini benar atau salah!*

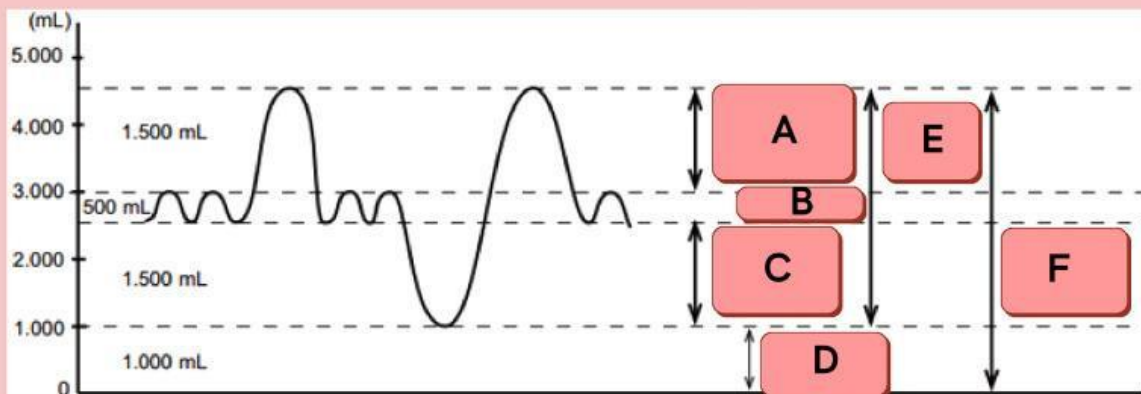


No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	<p>Pada Mekanisme pernafasan sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernapasan ini disebut pernapasan dada.</p>		
2.	<p>Kontraksi otot tulang rusuk Tulang rusuk terangkat sehingga volume rongga dada membesar Tekanan rongga dada mengecil Udara dari luar masuk paru-paru merupakan jenis inspirasi pernapasan perut.</p>		
3.	<p>Relaksasi otot diafragma diafragma kembali ke posisi semula sehingga volume rongga dada mengecil Tekanan rongga dada membesar udara keluar paru-paru merupakan jenis ekspirasi pernapasan perut.</p>		

## Aktivitas 4. Volume & Kapasitas Paru-Paru

Volume udara yang dipernafaskan sangat bervariasi, sebab dipengaruhi oleh cara dan kekuatan seseorang melakukan respirasi. Pada orang dewasa, volume paru-paru berkisar antara 5 - 6 liter.

*Tentukanlah jenis dan volume udara yang sesuai pada diagram dibawah ini !*



A

B

C

D

E

F

## Aktivitas 5. Gangguan Sistem Pernapasan Manusia

Gangguan sistem pernapasan terjadi ketika organ-organ pernapasan tidak berfungsi normal, yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, perilaku merusak seperti kebiasaan merokok dapat mengakibatkan kerusakan pada organ pernapasan. Kedua, polutan di udara yang melebihi batas ambang, seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), juga berkontribusi terhadap masalah pernapasan. Ketiga, infeksi penyakit dapat mengganggu fungsi normal sistem pernapasan.

*Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat !*

1. Suatu penyakit yang biasanya menyerang saluran pernafasan dan biasanya diderita oleh manusia yang berusia lanjut adalah...
  - A. TBC
  - B. Bronchitis
  - C. ISPA
  - D. Colera
  - E. Pneumonia
  
2. Suatu kelainan yang disebabkan oleh paru-paru terisi air sehingga menyebabkan sesak nafas dan bisa menyebabkan kematian disebut....
  - A. Amiktosis
  - B. Afiksi.
  - C. Sklorosis
  - D. Dipteri
  - E. Laringitis

3. Suatu kelainan yang disebabkan alveolus tidak bisa menampung oksigen , dikarenakan CO<sub>2</sub> terperangkap di paru paru disebut...

- A. Amiktosis
- B. Afiksi.
- C. Amfisema
- D. Sklorosis
- E. Dipteri

4. Suatu kelainan yang menunjukkan gejala gejala pada saat menelan terasa sakit dan nyeri pada tenggorokan hal yang demikian menunjukkan sakit...

- A. Amiktosis
- B. Laringitis
- C. Afiks.
- D. Sklorosis
- E. Dipteri

5. Suatu kelainan yang ditunjukkan dengan gejala meradangnya tosil pada pangkal hidung dan biasanya menimbulkan bau yang tidak sedap pada hidung, kelainan ini disebut...

- A. Sinusitis
- B. Amiktosis
- C. Afiks.
- D. Sklorosis
- E. Dipteri

## Aktivitas 6. Teknologi Pernapasan Manusia

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini dapat mengatasi beberapa gangguan sistem pernafasan, tetapi teknologi tersebut membutuhkan biaya yang tidak murah.

*Lengkapilah paragraf ini dengan pilihan jawaban yang tepat !*

Di sebuah kolam renang, terdapat seorang pemuda bernama Andi yang sangat menyukai olahraga renang. Suatu hari, Andi memutuskan untuk berlatih renang lebih lama dari biasanya. Ia merasa sangat bersemangat dan terus berenang tanpa henti. Namun, setelah beberapa saat, Andi mulai merasa sangat lelah dan kesulitan bernapas. Melihat kondisi Andi yang semakin memburuk, teman Andi, Budi, melihat kondisi tersebut dan segera mengambil alat bantuan pernapasan untuk membantunya. Dengan bantuan alat tersebut, Andi perlahan-lahan bisa bernapas kembali dengan normal. Alat yang diambil oleh Budi adalah  . Alat ini biasanya digunakan pada pasien atau orang yang mengalami gangguan pernapasan, seperti gangguan pernapasan karena  dan  .

## Daftar Pustaka

- "8 Organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya". [cnnindonesia.com](https://www.cnnindonesia.com). 09. Maret 2023. 11 November 2024.
- Bebas, Z. (2017). "*Materi Sistem Pernafasan Kelas XI SMA*".
- Munawir. (2020). "*Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas XI: Sistem Pernapasan*". Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Verizarie, R. (2023). "*Kanker Paru-paru: Penyebab, Gejala, dan Pengobatan*".
- "*Sistem Pernapasan Manusia: Pengertian, Fungsi, Organ, dan Gangguan Sistem Pernapasan*". [quipper.com](https://www.quipper.com). 22 November 2022.
- "*Rangkuman Proses Inspirasi dan Ekspirasi Sistem Pernapasan Manusia*". [tirto. id](https://www.tirto.id). 10 September 2021. 11 November 2024.
- "*Mekanisme Pernapasan Manusia, Inspirasi dan Ekspirasi*". [cnnindonesia.com](https://www.cnnindonesia.com). 16 Mei 2023. 11 November 2024.
- "*Jelaskan Mekanisme Inspirasi dan Ekspirasi pada Sistem Pernapasan Manusia Simak Penjelasannya*". [liputan6.com](https://www.liputan6.com) 28 Juni 2023. 11 November 2024.