

# Sistem Pernafasan Manusia

## Tujuan Pembelajaran

Dengan diberikan LKPD siswa dapat:

- (1) menjelaskan pengertian bernapas dan respirasi.
- (2) menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pernafasan.
- (3) mengidentifikasi mekanisme pernafasan dada dan pernafasan perut.

## Jawablah Pertanyaan Berikut

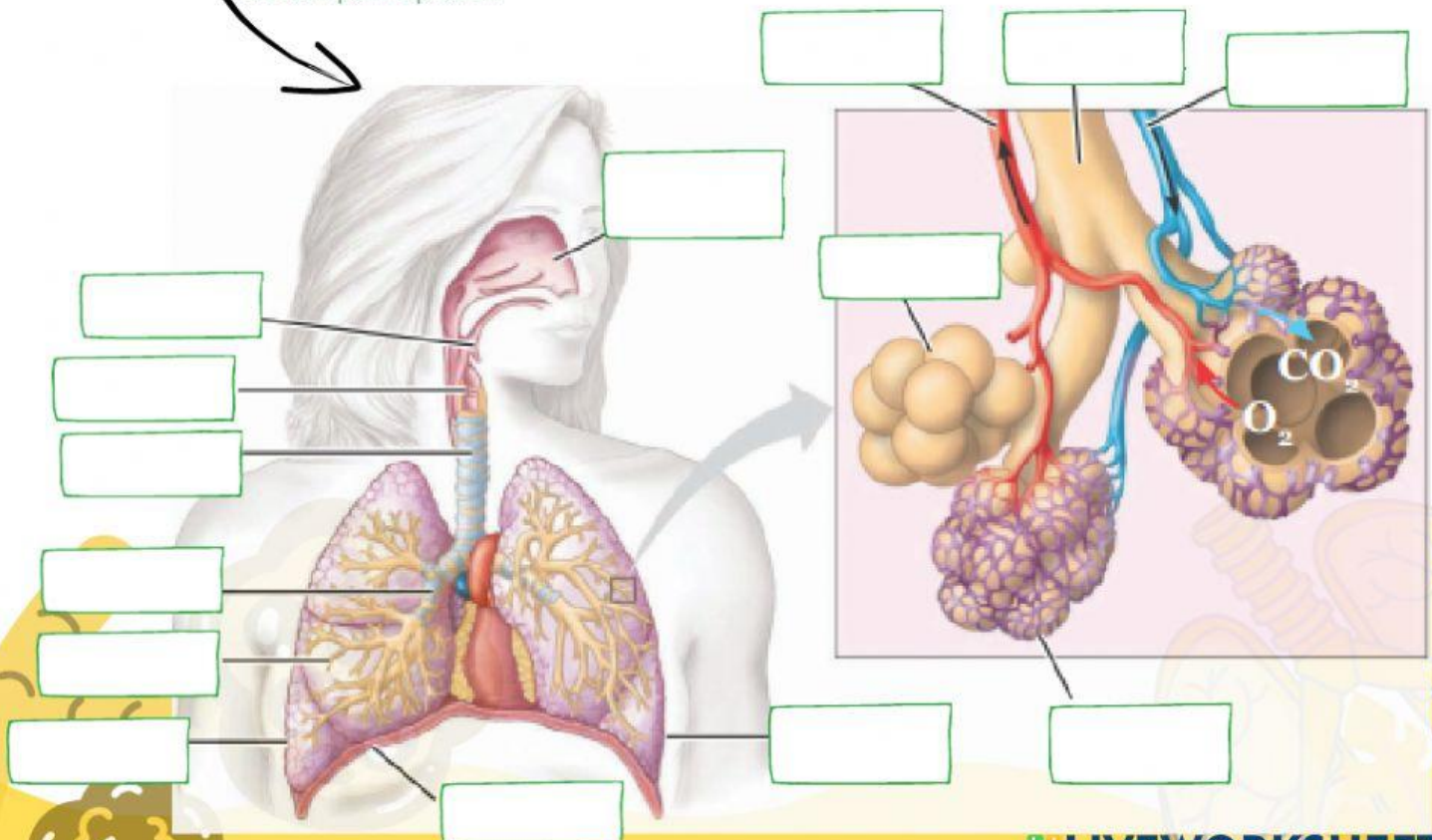
Respirasi adalah proses pertukaran gas yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup. Ada tiga proses dasar dalam respirasi manusia, yaitu:

merupakan pertukaran gas-gas antara darah di dalam pembuluh kapiler jaringan tubuh dengan sel-sel atau jaringan tubuh.

merupakan proses menghirup udara (inhalasi) dan mengembuskan udara (ekshalasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru.

merupakan pertukaran gas-gas antara alveolus paru-paru dengan darah di dalam pembuluh kapiler paru-paru. Pada proses tersebut darah dalam pembuluh kapiler mengikat  $O_2$  dari alveolus dan melepaskan  $CO_2$  menuju alveolus.

Organ-organ dalam sistem pernafasan

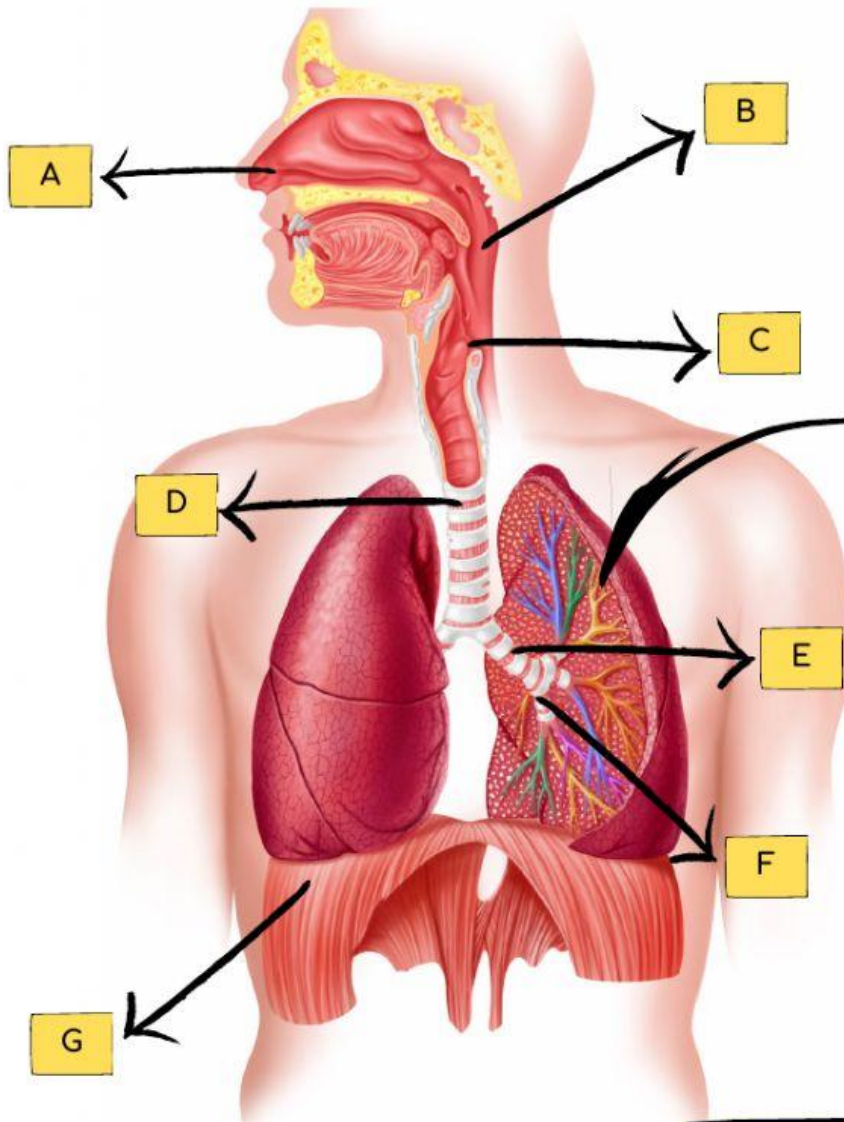




# Sistem Pernafasan Manusia

## Jodohkanlah

Fungsi organ pernafasan dengan gambar di bawah ini!



Sebagai saluran pernafasan (percabangan trakea)

sebagai jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil yang berpartisipasi pada reaksi kekebalan tubuh dalam melawan benda asing

Menghasilkan lendir yang berfungsi menahan benda asing yang masuk, sebelum akhirnya dikeluarkan dengan gerakan silia yang terdapat pada membrane sel epitel.

Merupakan tempat terdapat epiglottis yang berfungsi sebagai katup pemisah saluran pencernaan dengan saluran pernafasan

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 penyaring partikel debu

Cabang-cabang dari bronkus

# Mekanisme Pernapasan

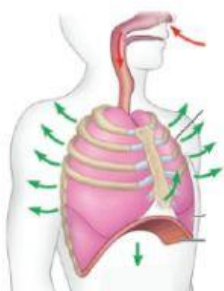
Pernapasan Dada

Pernapasan Perut

## Mekanisme Pernapasan Dada

Geserkan gambar dan ciri-ciri pada kolom yang disediakan!

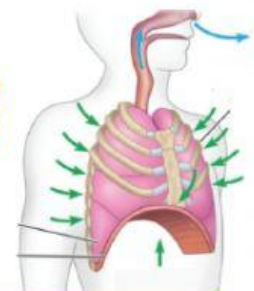
| Fase      | Gambar | Ciri-ciri   |
|-----------|--------|---|
| Inspirasi |        | <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 15px; margin-bottom: 5px; margin-left: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 70%; height: 15px; margin-bottom: 5px; margin-left: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 85%; height: 15px; margin-bottom: 5px; margin-left: 15px;"></div> |
| Ekspirasi |        | <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 15px; margin-bottom: 5px; margin-left: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 70%; height: 15px; margin-bottom: 5px; margin-left: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 85%; height: 15px; margin-bottom: 5px; margin-left: 15px;"></div> |



Tekanan udara paru-paru kecil

Volume rongga dada mengembang

Udara masuk



Tulang rusuk berkontraksi

Tulang rusuk relaksasi

Udara keluar

Tekanan udara paru-paru besar

Volume rongga dada mengecil

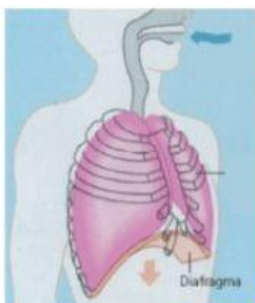


# Mekanisme Pernapasan

## Mekanisme Pernapasan Perut

Geserkan gambar dan ciri-ciri pada kolom yang disediakan!

| Fase      | Gambar | Ciri-ciri   |
|-----------|--------|---|
| Inspirasi |        | <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 80%; margin-left: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 70%; margin-left: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 80%; margin-left: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 60%; margin-left: 60px;"></div> |
| Ekspirasi |        | <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 80%; margin-left: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 70%; margin-left: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 80%; margin-left: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 60%; margin-left: 60px;"></div>   |

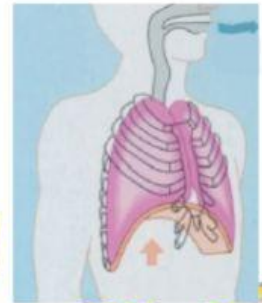


Tekanan udara paru-paru kecil

Volume rongga dada membesar

Udara masuk

Volume rongga dada mengecil



Diafragma mendatar

Otot diafragma berkontraksi

Diafragma melengkung

Tekanan udara paru-paru besar

Udara keluar

Otot diafragma relaksasi