



# RESPI-QUEST

## Sistem Pernapasan Manusia

Model: STAD (Student Team Achievement Division)

### A. IDENTITAS

Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Sistem Pernapasan Manusia  
 Kelas / Semester : .....  
 Nama Kelompok : .....  
 Anggota Kelompok :  
 1. .... 3. ....  
 2. .... 4. ....



### B. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan pengertian sistem pernapasan manusia.
- Mengidentifikasi organ-organ pernapasan beserta fungsinya.
- Mendeskripsikan mekanisme inspirasi dan ekspirasi.
- Menganalisis hubungan aktivitas tubuh dengan frekuensi pernapasan.
- Menjelaskan gangguan pada sistem pernapasan.
- Menunjukkan kerja sama aktif dalam kelompok (STAD).



### D. KEGIATAN KELOMPOK (TEAM STUDY - STAD)



#### MISI 1: IDENTIFIKASI ORGAN

Lengkapi tabel berikut dengan fungsi organ pernapasan manusia!

No.	Organ	Fungsi
1.	Hidung	Menyaring udara dari debu dan kotoran menggunakan rambut hidung dan lendir, menghangatkan udara dengan pembuluh darah, serta melembapkan udara sebelum masuk ke paru-paru.
2.	Trakea	Menyalurkan udara dari laring ke bronkus serta menjaga agar saluran tetap terbuka dengan cincin tulang rawan.
3.	Bronkus	Mengalirkan udara ke masing-masing paru-paru dan bercabang menjadi bronkiolus.
4.	Paru-paru	Tempat pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida melalui alveolus.
5.	Alveolus	Tempat difusi gas O <sub>2</sub> ke darah dan CO <sub>2</sub> keluar dari darah.

#### MISI 2: ANALISIS PROSES

- 1. Apa yang dimaksud inspirasi?**  
 Jawab: Inspirasi adalah proses masuknya udara ke dalam paru-paru yang terjadi karena kontraksi otot diafragma dan otot antar tulang rusuk. Ketika diafragma berkontraksi, bentuknya menjadi datar dan turun ke bawah sehingga rongga dada membesar. Akibatnya, tekanan udara di dalam paru-paru lebih kecil dibandingkan tekanan udara luar, sehingga udara dari luar masuk ke paru-paru.
- 2. Apa yang dimaksud ekspirasi?**  
 Jawab: Ekspirasi adalah proses keluarnya udara dari paru-paru yang terjadi karena relaksasi otot diafragma dan otot antar tulang rusuk. Diafragma kembali melengkung ke atas sehingga volume rongga dada mengecil. Tekanan dalam paru-paru meningkat dan udara terdorong keluar.
- 3. Apa perbedaan inspirasi dan ekspirasi?**  
 Jawab:

Aspek	Inspirasi	Ekspirasi
Arah udara	Masuk ke paru-paru	Keluar dari paru-paru
Otot diafragma	Kontraksi (turun)	Relaksasi (naik)
Volume rongga dada	Membesar	Mengecil
Tekanan udara	Menurun	Meningkat

#### MISI 3: DISKUSI KELOMPOK (BERPIKIR KRITIS)

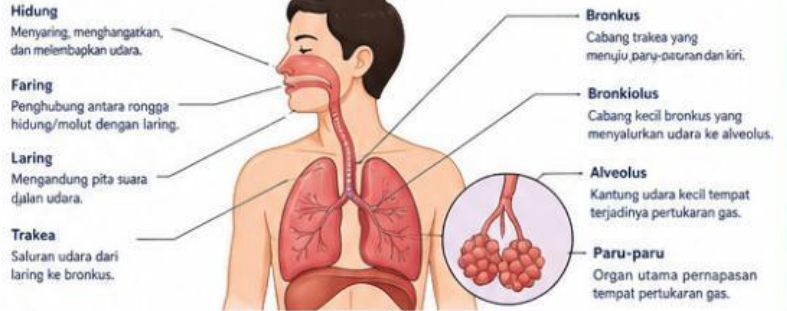
- Pertanyaan:** Mengapa saat berolahraga atau berlari, frekuensi pernapasan meningkat?  
 Jawab: Saat berolahraga, tubuh membutuhkan lebih banyak energi untuk menggerakkan otot. Energi dihasilkan melalui proses respirasi sel yang membutuhkan oksigen dalam jumlah besar. Untuk memenuhi kebutuhan oksigen tersebut, tubuh meningkatkan frekuensi pernapasan agar lebih banyak oksigen masuk ke dalam paru-paru dan diarturkan ke seluruh tubuh. Selain itu, peningkatan pernapasan juga membantu mengeluarkan karbon dioksida hasil metabolisme dengan lebih cepat.

#### MISI 4: STUDI KASUS

- Kasus:** Seseorang mengalami gangguan paru-paru seperti asma.  
**Pertanyaan:** Apa dampaknya terhadap sistem pernapasan?  
 Jawab: Gangguan seperti asma menyebabkan penyempitan saluran pernapasan sehingga aliran udara menjadi terhambat. Hal ini mengakibatkan berkurangnya oksigen yang masuk ke paru-paru dan tubuh mengalami kekurangan oksigen (hipoksia). Gejala yang muncul antara lain sesak napas, batuk, dan napas berbunyi. Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan kesehatan secara keseluruhan.

### C. MATERI PEMBELAJARAN

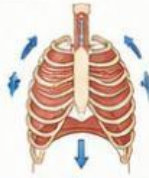
#### 1. ORGAN-ORGAN PERNAPASAN MANUSIA



#### 2. MEKANISME PERNAPASAN

##### INSPIRASI (Menghirup Udara)

- Diafragma berkontraksi (turun).
- Otot antar rusuk berkontraksi.
- Rongga dada membesar.
- Tekanan udara dalam paru-paru menurun.
- Udara masuk ke paru-paru.



##### EKSPIRASI (Menghembuskan Udara)

- Diafragma relaksasi (naik).
- Otot antar rusuk relaksasi.
- Rongga dada mengecil.
- Tekanan udara dalam paru-paru meningkat.
- Udara keluar dari paru-paru.



### E. KUIS INDIVIDU (INDIVIDUAL QUIZ - STAD)

#### A. PILIHAN GANDA

- Organ utama pernapasan adalah...  
 a. Jantung  
 b. Paru-paru  
 c. Hati  
 d. Ginjal  
 Jawaban: b
- Proses masuknya udara ke paru-paru disebut...  
 a. Ekspirasi  
 b. Inspirasi  
 c. Difusi  
 d. Respirasi  
 Jawaban: b
- Di mana terjadi pertukaran gas?  
 a. Trakea  
 b. Bronkus  
 c. Alveolus  
 d. Hidung  
 Jawaban: c
- Saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus adalah...  
 a. Faring  
 b. Trakea  
 c. Bronkiolus  
 d. Alveolus  
 Jawaban: b
- Fungsi utama bronkus adalah...  
 a. Menyaring udara  
 b. Tempat pertukaran gas  
 c. Menyalurkan udara ke paru-paru  
 d. Menghasilkan oksigen  
 Jawaban: c
- Saat ekspirasi, kondisi rongga dada adalah...  
 a. Membesar  
 b. Tetap  
 c. Mengecil  
 d. Mengembang  
 Jawaban: c
- Otot yang berperan penting dalam pernapasan adalah...  
 a. Otot tangan  
 b. Otot kaki  
 c. Diafragma  
 d. Otot leher  
 Jawaban: c
- Alveolus memiliki dinding yang sangat tipis agar...  
 a. Mudah menyaring udara  
 b. Mempercepat pertukaran gas  
 c. Menahan agar udara tidak keluar  
 d. Menghasilkan suara  
 Jawaban: b
- Gas yang masuk ke dalam tubuh saat inspirasi adalah...  
 a. Karbon dioksida  
 b. Okeigen  
 c. Nitrogen  
 d. Uap air  
 Jawaban: b
- Penyakit yang disebabkan oleh kebiasaan merokok dan menyerang paru-paru adalah...  
 a. Asma  
 b. Bronkitis  
 c. Pneumonia  
 d. Emfisema  
 Jawaban: d

#### B. ISIAN SINGKAT (10 SOAL)

- Organ utama dalam sistem pernapasan manusia adalah...  
 Jawab: Paru-paru
- Proses masuknya udara ke dalam paru-paru disebut...  
 Jawab: Inspirasi
- Proses keluarnya udara dari paru-paru disebut...  
 Jawab: Ekspirasi
- Tempat terjadinya pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida adalah...  
 Jawab: Alveolus
- Saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus disebut...  
 Jawab: Trakea
- Cabang dari trakea yang menuju paru-paru disebut...  
 Jawab: Bronkus
- Otot yang berperan penting dalam proses pernapasan adalah...  
 Jawab: Diafragma
- Fungsi utama hidung dalam sistem pernapasan adalah untuk...  
 Jawab: Menyaring
- Gas yang dibutuhkan tubuh dalam proses pernapasan adalah...  
 Jawab: Oksigen (O<sub>2</sub>)
- Gas yang diarturkan dari tubuh saat ekspirasi adalah...  
 Jawab: Karbon dioksida

### F. REFLEKSI

Setelah belajar hari ini, tuliskan hal-hal berikut!

- Hal baru yang saya pelajari: .....
- Kesulitan yang saya hadapi: .....
- Hal yang paling menarik: .....
- Manfaat materi ini dalam kehidupan sehari-hari: .....



### G. PENILAIAN & PENGHARGAAN KELOMPOK



Nilai Individu Anggota Kelompok:

- ..... 3. ....
- ..... 4. ....

Rata-rata Kelompok: .....

Kategori:

Kategori	Rata-rata Nilai	Star
Super Team	≥ 85	★★★★
Great Team	75 - 84	★★★
Good Team	< 75	★

### H. CATATAN GURU

Komentar / Catatan:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 Tanda Tangan Guru:  
 (.....)

