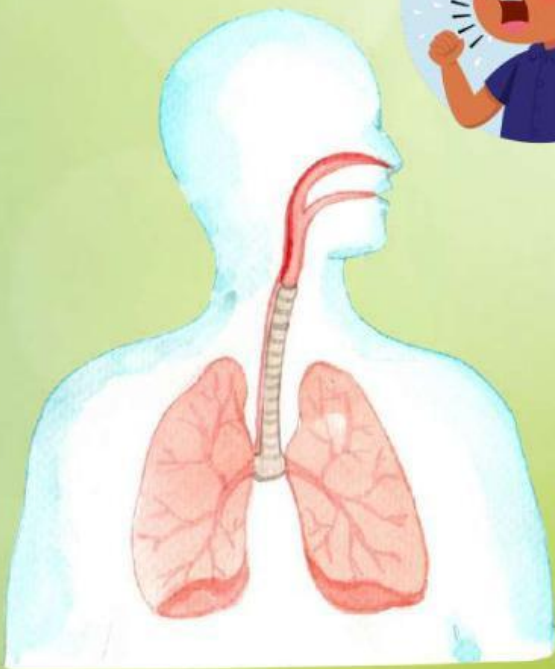


LKPD ELEKTRONIK IPA TERPADU

TEMA
“AKU BERNAPAS”

Untuk SMP/MTS
VIII



NAMA :
KELAS :
NO ABSEN :



KEGIATAN II

Materi : Struktur, Organ dan Reaksi Kimia pada Pernapasan

Kelas : VIII/Fase D

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian pernapasan.
2. Mengidentifikasi struktur dan organ pernapasan.
3. Menjelaskan perbedaan kandungan gas dalam udara ekspirasi dan inspirasi.

Fase 1

Fenomena (Stimulus)

Ayo Mencermati

Cermatilah Teks berikut ini terlebih dahulu!

Pernahkah kalian menahan napas dalam beberapa menit? Tentunya kalian merasa terengah-engah ketika bernapas kembali. Hal tersebut terjadi karena kalian tidak dapat menghirup oksigen. Bernapas merupakan salah satu ciri makhluk hidup. Semua makhluk hidup melakukan proses ini, demikian juga manusia.



Sumber:kompas.com

Kita harus menghirup oksigen karena setiap sel penyusun tubuh membutuhkan oksigen. Tanpa oksigen, sel-sel penyusun tubuh manusia terutama sel-sel otak akan rusak hanya dalam beberapa menit. Alat pernapasan pada manusia terdiri atas rongga hidung, faring (tekak), laring (pangkal tenggorokan), trakea (Batang tenggorokan), bronkus (cabang batang tenggorokan), bronkiolus, alveolus dan paru-paru (pulmo). Ketika udara mencapai alveolus, terjadi proses pertukaran antara oksigen dan karbon dioksida pada pembuluh darah kecil bernama kapiler.



Oksigen masuk ke dalam kapiler, kemudian menumpang sel darah merah menuju ke jantung untuk disebarkan ke seluruh tubuh. Dalam udara terdapat oksigen, karbondioksida dan ozon. Udara yang kita hirup adalah sekitar 80% Nitrogen (N_2), dan 20% O_2 , udara yang kita keluarkan mengandung 80% N_2 , 16% O_2 dan 40% CO_2 . Gas CO_2 dalam udara murni berjumlah 0,03%, bila melebihi toleransi dapat mengganggu pernapasan.

Fase 2

Identifikasi Masalah

Ayo Bertanya

Pada isian dibawah ini, kalian diharapkan dapat membuat pertanyaan berdasarkan pernyataan di atas

jawaban :

- 1. Apa yang dimaksud dengan pernapasan?*
- 2. Apa saja struktur organ yang berperan dalam proses pernapasan manusia?*
- 3. Apa saja perbedaan kandungan gas pada saat melakukan inspirasi dan ekspirasi?*

Fase 3

Membuat Hipotesis

Buat Jawabanmu

Setelah membuat pertanyaan, kalian harus mampu memberikan dugaan atau jawaban sementara berkaitan dengan pertanyaan yang telah kalian ajukan!



Jawaban :

- 1. Bernapas adalah kegiatan mengambil oksigen dari udara luar masuk melalui mulut atau hidung. Kemudian oksigen sampai di paru-paru, lalu paru-paru memompa oksigen ke seluruh tubuh untuk melakukan aktivitas. Sisa oksigen dikeluarkan menjadi karbon dioksida (CO_2).*
- 2. Struktur organ yang bekerja dalam proses pernapasan pada manusia terdiri atas rongga hidung, faring (tekak), laring (pangkal tenggorokan), trakea (Batang tenggorokan), bronkus (cabang batang tenggorokan), bronkiolus, alveolus dan paru-paru (pulmo).*
- 3. Kandungan gas udara yang kita hirup adalah sekitar 80% Nitrogen (N_2), dan 20% O_2 , udara yang kita keluarkan mengandung 80% N_2 , 16% O_2 dan 40% CO_2 . Gas CO_2 dalam udara murni berjumlah 0,03%, bila melebihi toleransi dapat mengganggu pernapasan.*

Fase 4

Mengumpulkan Data

Ayo Selidiki

Untuk menemukan kebenaran dari jawaban sementara yaitu tentang struktur organ dan kandungan gas yang terdapat dalam proses pernapasan manusia, kita perlu melakukan percobaan berikut!

Berikut merupakan alat dan bahan serta langkah kerja yang dilakukan untuk melakukan percobaan :

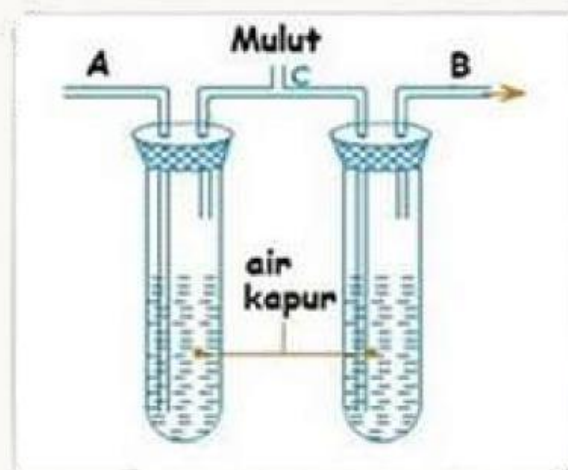
A. Alat dan Bahan

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1. Tabung Reaksi | : 2 Buah |
| 2. Sumbat Karet Berlubang | : 2 Buah |
| 3. Pipa Bengkok | : 4 Buah |
| 4. Air Kapur | : secukupnya |



B. Langkah Kerja

1. Susunlah alat dan bahan seperti pada gambar 1.2.
2. Lakukan percobaan secara bersamaan (dua orang), masing-masing untuk tabung A dan tabung B. Tabung A Embuskan udara (ekspirasi) ke dalam tabung reaksi melalui pipa 1 (lihat gambar A) selama kurang lebih 3 menit. Tabung B, Isaplah udara (inspirasi) dari tabung reaksi melalui pipa 2 (lihat gambar B) selama kurang lebih 3 menit.
3. Amati air kapur pada kedua tabung tersebut.



Fase 5

Mengolah Data

Tabel 1. Perlakuan dalam air Tabung

Tabung	Perlakuan	Air dalam Tabung
Tabung A	Ditiup	Lama kelamaan menjadi keruh
Tabung B	Ditarik	Air tetap jernih



Fase 6 Mengasosiasi

Diskusi

Setelah kalian melakukan tahap mengumpulkan informasi dan penyelidikan, jawablah pertanyaan di bawah ini dengan mendiskusikannya bersama temanmu.

1. Apa itu bernapas?

Jawab:

Bernapas adalah kegiatan mengambil oksigen dari udara luar masuk melalui mulut atau hidung. Kemudian oksigen sampai di paru-paru, lalu paru-paru memompa oksigen ke seluruh tubuh untuk melakukan aktivitas. Sisa oksigen (O_2) dikeluarkan menjadi karbon dioksida (CO_2).

2. Dalam proses melakukan inspirasi dan ekspirasi, organ apa saja yang berperan?

Jawab:

Struktur organ yang bekerja dalam proses pernapasan pada manusia terdiri atas rongga hidung, faring (tekak), laring (pangkal tenggorokan), trakea (Batang tenggorokan), bronkus (cabang batang tenggorokan), bronkiolus, alveolus dan paru-paru (pulmo).

3. Bagaimana keadaan air kapur pada tabung A, dan bagaimana pula keadaan air kapur pada tabung B? Jelaskan, mengapa demikian?

Jawab :

Percobaan pada A yang ditiup air kapur yang telah diendapkan menjadi keruh saat ditiup beberapa saat. Hal tersebut membuktikan bahwa telah terjadi reaksi antara air kapur dengan udara hasil pernapasan yaitu karbondioksida (CO_2). Sedangkan pada tabung B air kapur yang tidak ditiup tetap jernih.



**SETELAH MELAKUKAN PERCOBAAN.
YUK.. MENYIMPULKAN BERSAMA-SAMA DENGAN GURU
DAN TEMAN-TEMAN MU MATERI HARI INI.**