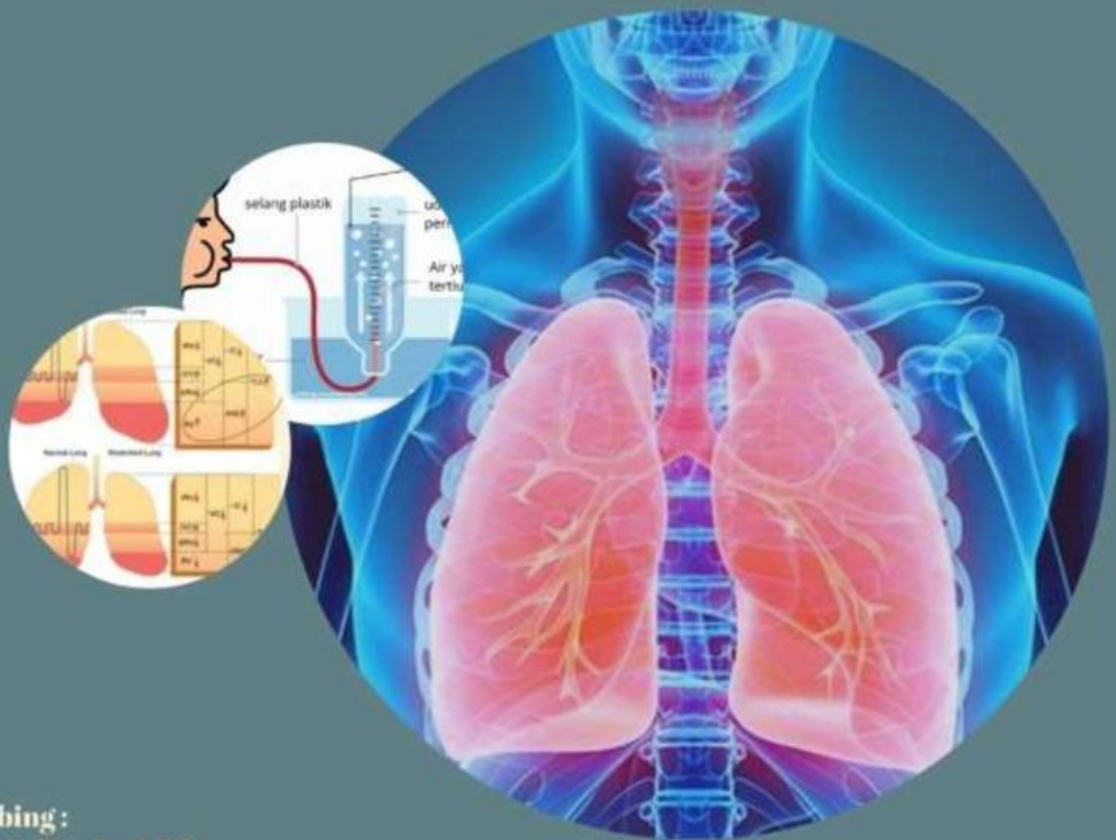




Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Lembar Kerja Peserta Didik

Kapasitas Paru-Paru Manusia



Oleh :
Siska Juliana

Dosen Pembimbing :
Dra. Mariani Natalina L. M.Pd
Dr. Riki Apriyandi Putra, M.Pd

Kelas
XI
Semester 2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KAPASITAS PARU-PARU MANUSIA

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Atas (SMA)
Kelas/Semester	: XI / II
Mata Pelajaran	: Biologi
Materi Pokok	: Sistem Pernapasan
Nama	:
Hari/Tanggal	:
Kelompok	:

I. Tujuan

Untuk menganalisis dan menguraikan faktor yang mempengaruhi kapasitas paru-paru pada pernapasan manusia. **(HOTS, 4C: Critical Thinking)**

II. Wacana



Kapasitas paru-paru bervariasi pada setiap manusia dan memiliki banyak faktor yang mempengaruhinya. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kapasitas paru-paru ini disebut dengan spirometer. Tahukah kamu, kapasitas paru-paru terbesar yang dimiliki Michael Phelps mencapai 12 liter! Jumlah ini merupakan dua kali lipat dari kapasitas paru-paru manusia normal lainnya. Michael Phelps atau julukannya adalah “*Flying Fish*” merupakan seorang atlet renang asal Amerika Serikat. Berkat kapasitas paru-paru besar yang ia miliki merupakan salah satu alasan ia menjadi perenang yang memiliki performa yang baik.

Sumber: Biography, 2020
(<https://www.biography.com/athletes/michael-phelp-perfect-body-swimming>)

III. Sumber Belajar

- Buku Biologi SMA/MA Kelas XI Penerbit Erlangga Irmaningtyas
- Buku Siswa Kelas XI Biologi SMA Kurikulum 2013 Revisi 2018 Penerbit Bumi Aksara
- Bahan Ajar Sistem Pernapasan (Kapasitas Paru-Paru Manusia)
- Link Video: <https://youtu.be/doHdb8rmmvQ?si=LJsndfCa68B-iEeC>

IV. Langkah Kerja

- Bacalah terlebih dahulu petunjuk penggunaan LKPD sebelum melakukan kegiatan
- Isilah identitas Anda dengan benar
- Jawablah pertanyaan yang telah disediakan
- Setelah menjawab semua pertanyaan, buatlah kesimpulan
- Lalu klik tanda baca "Finish"
- Klik "Send" untuk mengirim hasil E-LKPD ke email guru :
siska.juliana5602@student.unri.ac.id

V. Kegiatan

Orientasi Siswa pada Masalah

- 1a** 1. Perhatikan video di bawah ini!

Link video:

<https://www.youtube.com/watch?v=6rRMzMAAq20>

(Sumber: tvOneNews, 2020)

- 1b** a. Berdasarkan video di atas, analisislah permasalahan yang kamu temukan dan rumuskanlah permasalahan tersebut dalam bentuk pertanyaan!



- 1b** b. Berdasarkan permasalahan di atas, bagaimana hal tersebut dapat terjadi apabila dikaitkan dengan kapasitas paru-paru manusia?

Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

- 2a 2. Perhatikan informasi berikut ini, untuk menjawab permasalahan pada pertanyaan yang disajikan!

Nilai kapasitas vital paru-paru dapat diukur dengan menggunakan spirometer. Pengukuran kapasitas vital paru-paru ini dilakukan pada orang yang sebelum berenang dan setelah berenang yang berguna untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata kedua kegiatan tersebut. Hasilnya didapatkan bahwa nilai rata-rata kapasitas vital paru sebelum berenang adalah 1.366 mL dan nilai rata-rata kapasitas vital paru sesudah berenang adalah 1.460 mL. Maka dari itu, kegiatan berenang ini dapat meningkatkan kapasitas vital paru-paru seseorang.

Sumber: J Majority (Rozi, 2015)

- 2b Berdasarkan pernyataan di atas, analisislah bagaimana cara menghitung nilai kapasitas vital paru-paru seseorang?

- 2b Analisislah bagaimana cara menghitung berbagai jenis-jenis kapasitas paru-paru manusia?

2a

3. Perhatikan informasi dibawah ini!

Link video:<https://www.youtube.com/watch?v=xHW8YnQTjks>

(Sumber: Good Morning Britain, 2016)

Pete Reed adalah seorang atlet olimpiade dayung yang memiliki kapasitas paru-paru terbesar yaitu sekitar 11,68 liter. Hal ini merupakan sesuatu yang sangat luar biasa jika dibandingkan paru-paru manusia pada umumnya.

2b

Berdasarkan video dan informasi di atas, uraikanlah pendapatmu mengapa Pete Reed memiliki kapasitas paru-paru terbesar dibandingkan manusia umumnya? Faktor apa yang mempengaruhinya?

2b

Jelaskan bagaimana cara seseorang untuk dapat meningkatkan kapasitas paru-paru yang ia miliki?

2a

4. Perhatikan pernyataan dibawah ini!

Pada orang dewasa yang sehat, kapasitas paru-paru yang dimiliki adalah sekitar 6 liter. Kapasitas paru-paru ini meningkat pesat sejak lahir hingga remaja dan mencapai puncaknya pada usia sekitar 25 tahun. Setelah itu, kapasitas paru-paru mengalami penurunan.

Sumber: Physiology: Lung Capacity
(Delgado, B. J., Bajaj, T., 2023)

Berdasarkan pernyataan di atas, uraikanlah mengapa hal tersebut dapat terjadi pada kapasitas paru-paru manusia? Faktor apa yang mempengaruhinya?

2a

5. Perhatikan pernyataan dibawah ini!

Besarnya kapasitas paru-paru mempengaruhi oksigen yang masuk ke dalam tubuh. Para atlet olimpiade dapat memiliki kapasitas paru-paru yang besar dari manusia normal lainnya. Hal ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan oksigen selama atlet melakukan aktivitasnya dengan performa yang baik.

Sumber: BBC: BITESIZE, 2023

2b

Setelah memahami pernyataan di atas, uraikanlah pendapatmu kaitan antara kapasitas paru-paru atlet dengan kebutuhan oksigennya dalam tubuh!

Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

3a Setelah melakukan penyelidikan dan mencari informasi dari berbagai sumber, peserta didik dapat menggunakan referensi pendukung lainnya berikut ini:

1. Link youtube kapasitas paru-paru :
2. Link youtube gangguan pada kapasitas paru-paru :
3. SMA/MA Kelas XI Penerbit Erlangga Irmaningtyas
4. Bahan ajar kapasitas paru-paru

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

4a Buatlah sebuah karya berupa *mindmapping* mengenai faktor yang mempengaruhi kapasitas paru-paru manusia!

Ketentuan:

- Menggunakan aplikasi pendukung seperti canva dan lainnya
- Ukuran kertas HVS A4
- Karya berisikan judul dan isi (faktor yang mempengaruhi kapasitas paru-paru manusia)
- Buatlah semenarik mungkin sesuai dengan kreativitas anda
- Tugas dikumpulkan paling lambat minggu depan

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

5a Setelah menganalisis dan menjawab seluruh pertanyaan yang disajikan, buatlah kesimpulan dan selanjutnya presentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas.

Buatlah kesimpulan secara ringkas dan jelas!