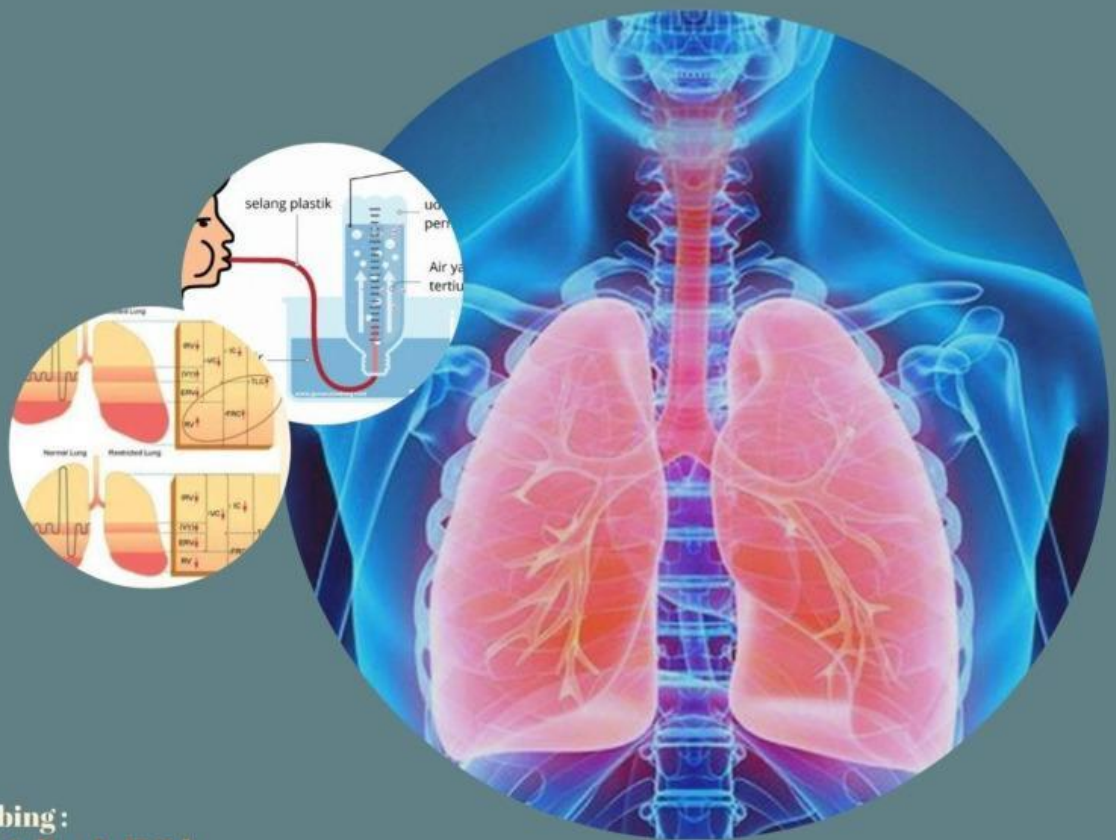




Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

## 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/VXk2hvhMC4o>

### 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](mailto:siska.juliana5602@student.unri.ac.id)

### V. Kegiatan

#### **Orientasi Siswa pada Masalah**

**Perhatikan video di bawah ini!**

**Link video:**

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

(Sumber: tvOneNews, 2020)

**1a**

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



1b

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

**Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar**

Pastikan sudah berada pada kelompok masing-masing yang sudah dibagi sebelumnya.

**Bacalah wacana di bawah ini!**

2a

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

3. Berdasarkan wacana di atas, analisislah bagaimana cara menghitung nilai kapasitas vital paru-paru seseorang?

2b

4. Analisislah bagaimana cara menghitung berbagai jenis-jenis kapasitas paru-paru manusia?



**Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok**

Perhatikan video dan wacana di bawah ini!

**3a**

**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.

**3b**

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

3b

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

**Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya**

Bacalah wacana di bawah 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)

4a

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

4b

8. Buatlah sebuah karya berupa poster, laporan atau mind mapping mengenai faktor yang mempengaruhi kapasitas paru-paru manusia! (**Menyimpulkan**)

**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

**Menganalisis dan Mengevaluasi**

**Pahami pernyataan di bawah ini!**

**5a**

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

**5b**

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

**Berdasarkan informasi yang telah di peroleh, buatlah kesimpulan yang ringkas dan jelas dari informasi tersebut!**