Bunga Ningrum, S.Pd, Gr.

LEMBAR KERJA MURID ELEKTRONIK
Berbasis PBL (Problem Based Learning)

Mekanisme Sistem Respirasi pada Manusia

Kelas XI
Semester Genap

Nama Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

KELAS: XI .....

NAMA SEKOLAH:
.....

LIVEWORKSHEETS

Bunga Ningrum, S.Pd, Gr.

E-LKPD berbasis PBL (Problem Based Learning)

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. E-LKPD ini hanya dilengkapi dengan uraian materi singkat dalam bentuk video, oleh sebab itu sebaiknya anda tetap membawa/menyiapkan buku paket.
2. Tuliskan identitas pada halaman sampul E-LKPD.
3. Bila anda menemukan kesulitan atau sesuatu yang anda kurang pahami, jangan segan-segan untuk meminta bimbingan dari guru.
4. Setelah selesai menger jakan penugasan dalam E-LKPD, klik Finish! pada bagian bawah E-LKPD > klik Email my answer to my teacher > isi Enter your full name dengan nama lengkap kalian > isi Grup/level dengan kelas kalian > isi School subject dengan "Biologi" > isi Enter your teacher's email or key code dengan "bunga.ningrum.08@gmail.com" > lalu klik send

KD (Kompetensi Dasar)

3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat ter jadi pada sistem pernapasan manusia.

IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi)

3.8.4 Menjelaskan mekanisme pernapasan inspirasi dan ekspirasi.

3.8.5 Menyimpulkan volume dan kapasitas paru-paru.

3.8.6 Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan.

Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah melakukan model pembelajaran PBL, siswa dapat menjelaskan mekanisme pernapasan inspirasi dan ekspirasi dengan benar.
2. Setelah melakukan model pembelajaran PBL, siswa dapat menyimpulkan volume dan kapasitas paru-paru dengan benar.
3. Setelah melakukan model pembelajaran PBL, siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan.

LIVEWORKSHEETS

Bunga Ningrum, S.Pd, Gr.

E-LKPD berbasis PBL (Problem Based Learning)

Fase 1: Orientasi Siswa pada Masalah

Mengamati

Amati gambar berikut ini!

Sumber: https://awsimages.detik.net.id/community/media/visual/2019/01/08/

Pada gambar tersebut tampak orang-orang sedang mendaki menuju puncak gunung yang cukup tinggi. Kadar oksigen di daerah puncak gunung tersebut mulai menipis sehingga tampak beberapa orang mulai kelelahan. Bagaimanakah kegiatan tersebut akan mempengaruhi proses pernapasan mereka?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Bunga Ningrum, S.Pd, Gr.

E-LKPD berbasis PBL (Problem Based Learning)

Bacalah wacana berikut ini!

Bagi sebagian orang bernyanyi menjadi salah satu cara favorit untuk mengekspresikan perasaan dan membangkitkan semangat. Bahkan sejumlah studi mengungkapkan bernyanyi memiliki segudang manfaat untuk kesehatan fisik, salah satunya dari sisi pernapasan. Dimana, untuk menghasilkan suara yang baik saat bernyanyi maka kita perlu mengatur ,teknik pernapasan. Pernapasan sangat penting dalam bernyanyi, karena ketika bernyanyi udara yang dibutuhkan cenderung lebih banyak untuk mengatur kestabilan suara. Selain berolahraga, kita dapat melatih pernapasan dengan menggunakan teknik pernapasan vocal sebelum mulai bernyanyi. Penyanyi perempuan (penyanyi A) memiliki suara yang lebih tinggi dari pada penyanyi laki-laki (penyanyi B), mengapa hal ini terjadi? Apakah berhubungan dengan sistem pernapasan?.

Berdasarkan wacana tersebut, kalian akan menemukan suatu permasalahan. Tuliskan permasalahan yang terdapat pada wacana tersebut! (minimal 2 permasalahan).

Jawab:

Kira-kira dari masalah yang telah kalian dapatkan, coba tuliskan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah tersebut!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Bunga Ningrum, S.Pd, Gr.

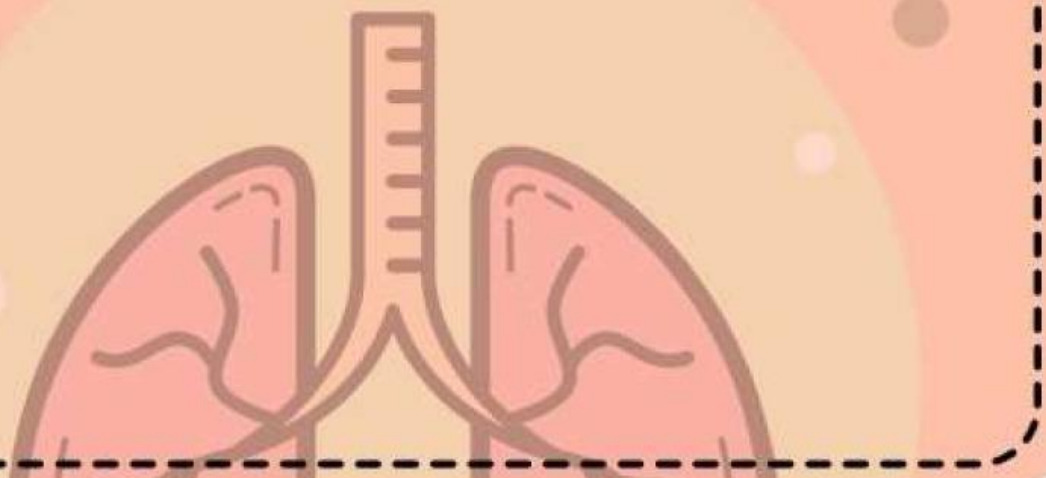
E-LKPD berbasis PBL (Problem Based Learning)

Fase 2: Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Berhipotesis

Selanjutnya, buatlah hipotesis berdasarkan pertanyaan yang telah kalian buat!

Jawab:



Fase 3: Membimbing Penyelidikan individu maupun kelompok

Melakukan Percobaan

Alat dan Bahan

1. Stopwatch
2. Timbangan badan
3. Kertas
4. Bolpoin
5. Probandus/manusia

LIVEWORKSHEETS

Bunga Ningrum, S.Pd, Gr.

E-LKPD berbasis PBL (Problem Based Learning)

Prosedur Kerja

1. Duduklah berpasang-pasangan, usahakan mencari pasangan dengan berat badan yang berbeda.
2. Minta teman anda untuk duduk, kemudian hitung jumlah frekuensi pernapasan dan mintalah teman anda menghitung denyut nadinya dengan cara meletakkan telunjuk dan jari tengah pada pergelangan tangan searah ibu jari, hitung 4 kali setiap 15 detik selama 1 menit pertama sebagai keadaan mula-mula.
3. Minta teman anda untuk berjalan di tempat selama kurang lebih 5 menit. Kemudian hitung kembali frekuensi pernapasan dan denyut nadi probandus selama 1 menit selanjutnya.
4. Minta teman anda untuk istirahat sejenak selama 5 menit, kemudian berlari selama kurang lebih 5 menit. Dan hitunglah kembali frekuensi pernapasan dan denyut nadi teman anda selama 1 menit selanjutnya.
5. Lakukan seluruh prosedur kerja secara bergantian dan anda sebagai probandus kedua.
6. Catat hasil pengamatan ke dalam tabel hasil percobaan yang telah disediakan.
7. Diskusikan hasil pengamatan anda dengan teman sekelompok.

Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah kalian melakukan percobaan pada tahap sebelumnya, Langkah selanjutnya adalah mengisi hasil percobaan berdasarkan diskusi yang telah kalian dapatkan pada tabel berikut ini!

Nama	Aktivitas	Berat Badan	Frekuensi Denyut Nadi	Frekuensi Respirasi
	Duduk			
	Berjalan			
	Berlari			
	Duduk			
	Berjalan			
	Berlari			

LIVEWORKSHEETS

Bunga Ningrum, S.Pd, Gr.

E-LKPD berbasis PBL (Problem Based Learning)

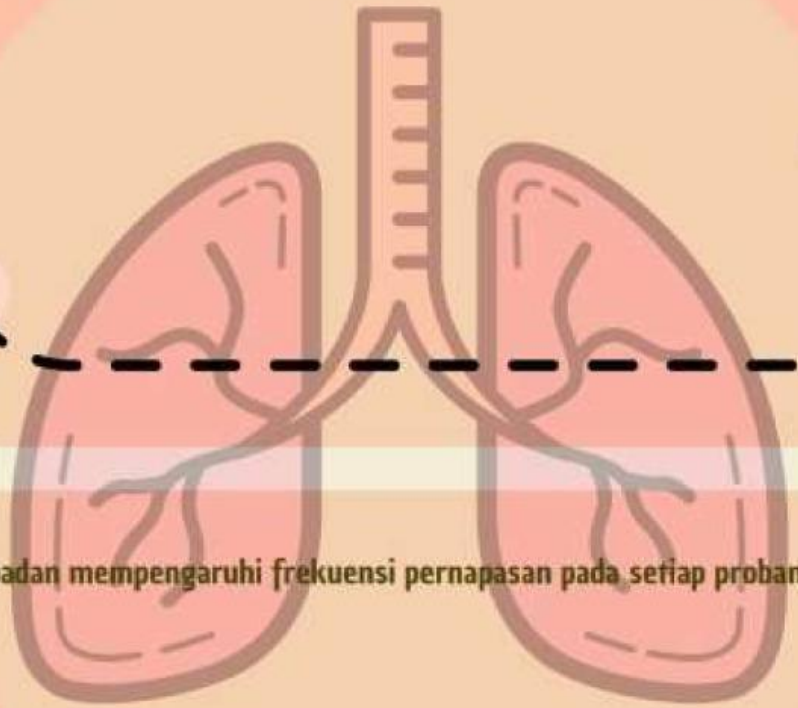
Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Menganalisis Hasil Percobaan

Jawablah pertanyaaan berikut ini dengan benar!

1. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa setiap probandus mengalami kenaikan frekuensi pernapasan setelah melakukan aktivitas. Mengapa hal ini terjadi?

Jawaban:



2. Mengapa berat badan mempengaruhi frekuensi pernapasan pada setiap probandus?

Jawaban:

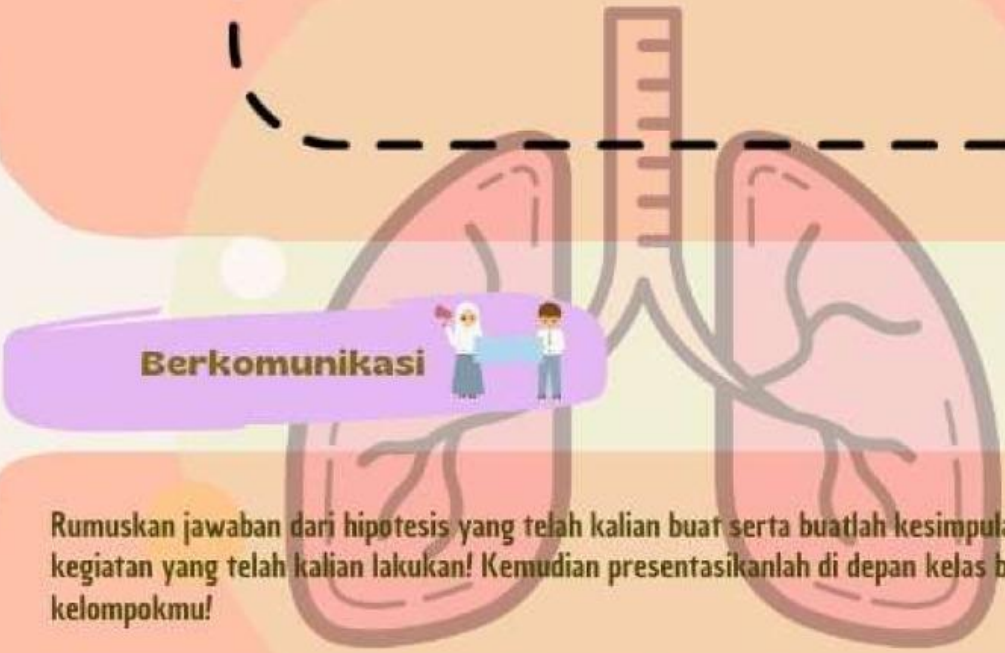
LIVEWORKSHEETS

Bunga Ningrum, S.Pd, Gr.

E-LKPD berbasis PBL (Problem Based Learning)

3. Jika seseorang berada dalam posisi berdiri, frekuensi pernapasannya akan lebih tinggi dibandingkan jika ia sedang duduk atau berbaring, mengapa demikian?

Jawaban:



Berkomunikasi

Rumuskan jawaban dari hipotesis yang telah kalian buat serta buatlah kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan! Kemudian presentasikanlah di depan kelas bersama teman kelompokmu!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS