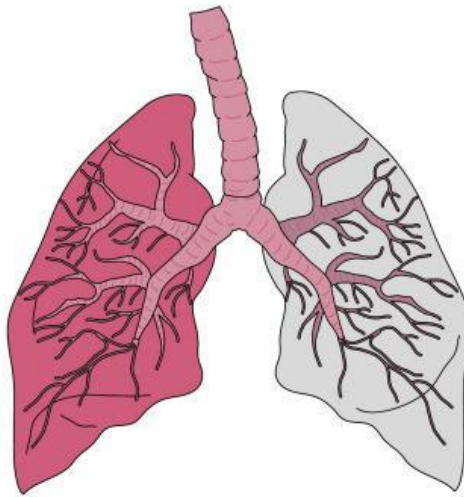


Untuk SMA/MA Kelas XI

E-LKPD

Mekanisme Sistem Pernapasan Manusia



Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

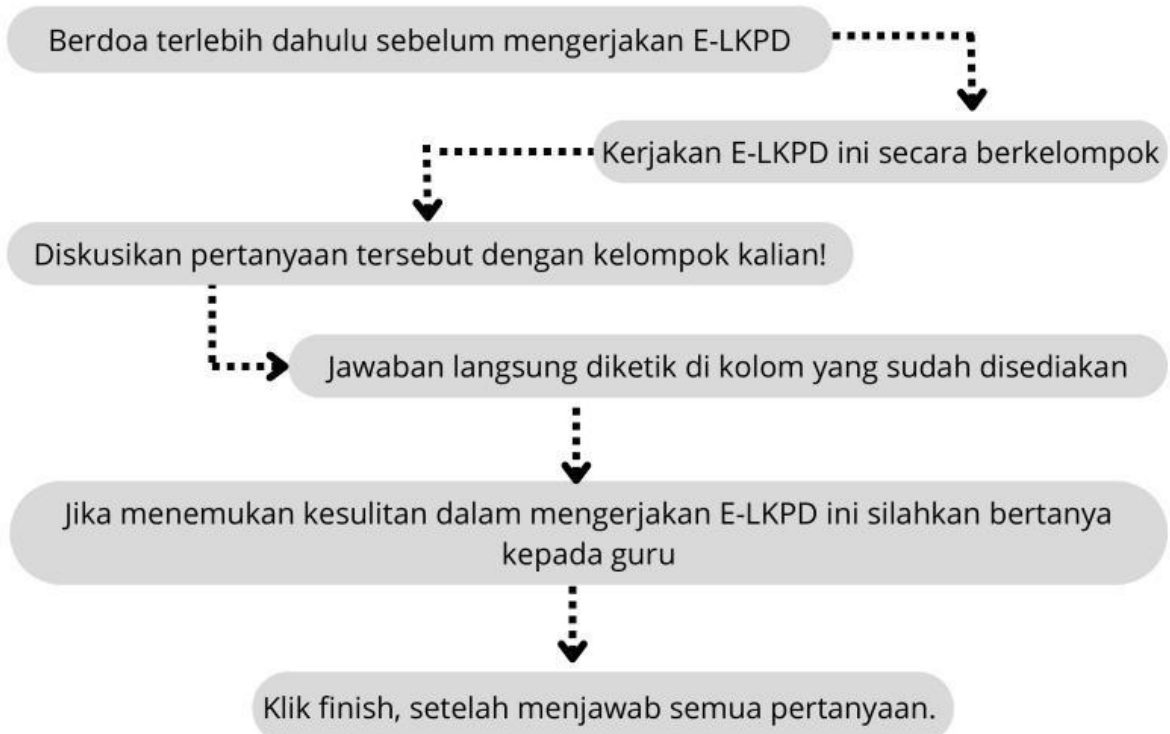
Identitas

Materi : Sistem Pernapasan manusia
Submateri : Mekanisme Pernapasan dan volume pernapasan
Pendekatan : *Socio Scientific Issues (SSI)*
Alokasi Waktu : 60 menit

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menjelaskan pengertian, struktur organ beserta fungsinya, dan mekanisme sistem pernapasan manusia, menganalisis gangguan yang dapat terjadi pada sistem pernapasan, serta mengaitkannya dengan fenomena isu sosial-ilmiah yang ada di masyarakat.

Petunjuk Penggunaan E-LKPD



Kegiatan 1

Membangun pembelajaran seputar isu yang menarik

Tujuan: Peserta didik mampu mengenali berbagai isu sosial ilmiah yang terjadi dimasyarakat

Bacalah isu - isu dibawah ini dan jawablah pertanyaan yang diajukan!

Isu 1

Kurangnya Aktivitas Fisik Remaja

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam gaya hidup remaja. Saat ini, banyak remaja lebih sering menghabiskan waktu luangnya dengan bermain gawai, menonton video, atau bermain game daring dibandingkan melakukan aktivitas fisik. Kebiasaan tersebut secara tidak langsung menyebabkan menurunnya aktivitas gerak tubuh dalam kehidupan sehari-hari. Padahal, aktivitas fisik memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan sistem pernapasan. Meskipun demikian, masih banyak remaja yang belum menyadari keterkaitan antara aktivitas fisik dan fungsi paru-paru, serta menganggap olahraga tidak terlalu penting. Kondisi ini menjadi isu yang perlu dikaji lebih lanjut melalui pembelajaran sistem pernapasan manusia.

Isu 2

Penggunaan Korset

Sebagian wanita, khususnya ibu-ibu setelah melahirkan, menggunakan korset untuk membentuk kembali tubuh. Namun, penggunaan korset dapat mengganggu sistem pernapasan karena mengurangi kapasitas paru-paru dan menyebabkan kesulitan bernapas. Meskipun penggunaan korset masih banyak diminati dan menimbulkan pro dan kontra, dampaknya terhadap kesehatan pernapasan perlu dipahami lebih lanjut melalui pembelajaran sistem pernapasan manusia.

Kegiatan 1

Membangun pembelajaran seputar isu yang menarik

Jawablah Pertanyaan berikut ini!

1. Jelaskan bagaimana mekanisme pernapasan (pernapasan dada dan pernapasan perut) bekerja saat tubuh aktif bergerak!
2. Analisis hubungan antara kebiasaan kurang bergerak pada remaja dengan volume tidal dan kapasitas vital paru-paru. Mengapa remaja yang jarang berolahraga lebih cepat merasa sesak saat melakukan aktivitas fisik?

Kegiatan 1

Membangun pembelajaran seputar isu yang menarik

3. Jelaskan bagaimana penggunaan korset dapat mengganggu mekanisme inspirasi dan ekspirasi, khususnya pergerakan diafragma dan tulang rusuk!

4. Hubungkan penggunaan korset dengan perubahan volume cadangan inspirasi dan kapasitas vital paru-paru, serta jelaskan dampaknya terhadap oksigen dalam tubuh!

Kegiatan 2

Menyajikan isu

Tujuan: Peserta didik mampu menganalisis salah satu isu yang berkaitan dengan mekanisme pernapasan!

Bacalah artikel dibawah ini!

Kurangnya Aktivitas Fisik Masyarakat Indonesia dan Dampaknya terhadap Sistem Pernapasan



<https://himastan.vokasi.unesa.ac.id/post/olahraga-lebih-dari-sekadar-aktivitas-fisik>

Di Indonesia Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan bahwa 37,4% penduduk Indonesia berusia 10 tahun ke atas kurang melakukan aktivitas fisik, sedangkan 62,6% cukup beraktivitas fisik. Angka-angka ini menunjukkan bahwa perilaku hidup aktif belum sepenuhnya menjadi bagian dari keseharian masyarakat, bahkan di tengah meningkatnya kesadaran akan pentingnya gaya hidup sehat.

Dalam kehidupan sehari-hari, tidak semua orang memiliki kebiasaan berolahraga secara rutin. Banyak remaja dan masyarakat umum yang lebih memilih aktivitas pasif, seperti duduk dalam waktu lama atau melakukan kegiatan santai, sehingga kemampuan mengatur pernapasan kurang terlatih. Akibatnya, saat melakukan aktivitas fisik ringan sekalipun, sebagian orang cenderung mengalami peningkatan frekuensi napas yang tidak terkontrol dan cepat merasa kelelahan.

Padahal Melakukan aktivitas fisik selama 30 menit setiap hari memberikan manfaat besar bagi sistem pernapasan. Olahraga seperti jogging, bersepeda, atau berjalan cepat dapat meningkatkan kapasitas paru-paru dan memperkuat otot pernapasan sehingga pernapasan menjadi lebih efisien. Selain itu, aktivitas fisik membantu melancarkan sirkulasi oksigen ke seluruh tubuh, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi saluran pernapasan, serta menurunkan risiko penyakit kronis yang dapat berdampak negatif pada kesehatan paru-paru.

Namun, masih berkembang pandangan bahwa kondisi tersebut merupakan hal yang wajar dan tidak berkaitan dengan kebiasaan olahraga, sehingga aktivitas fisik rutin dianggap tidak berpengaruh signifikan terhadap kesehatan sistem pernapasan. Pandangan ini memunculkan kontroversi, apakah cepatnya napas dan mudah lelah saat aktivitas ringan benar-benar kondisi normal, atau justru tanda menurunnya fungsi sistem pernapasan akibat kurangnya aktivitas fisik?

Sumber: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/kurang-bergerak-ancaman-tersembunyi-kesehatan-indonesia>

Kegiatan 2

Menyajikan isu

Tujuan: Peserta didik mampu menganalisis salah satu isu yang berkaitan dengan mekanisme pernapasan!

Bacalah artikel dibawah ini!

Mengenal Korset Perut: Tren Kecantikan yang Perlu Diwaspadai



<https://share.google/8dvrwdKbt1dsCHv4x>

Korset adalah pakaian dalam atau alat penopang elastis yang dirancang untuk mengencangkan, membentuk tubuh (terutama perut dan pinggang), serta memperbaiki postur. Sebagian wanita menggunakan korset untuk membantu membentuk kembali tubuh setelah melahirkan. Namun, penggunaan korset yang terlalu ketat diketahui dapat menekan rongga dada dan mengurangi kapasitas paru-paru, sehingga berpotensi mengganggu proses pernapasan. Dalam jangka waktu lama, kondisi ini juga dapat berdampak pada sistem tubuh lain, seperti melemahkan otot dada dan punggung serta mengganggu kenyamanan organ dalam.

Meskipun terdapat risiko tersebut, penggunaan korset pada ibu pasca melahirkan masih menimbulkan pro dan kontra. Di satu sisi, korset dianggap bisa membantu membentuk kembali tubuh. Di sisi lain, dari sudut pandang kesehatan sistem pernapasan, tekanan berlebih pada dada justru berpotensi menghambat kerja paru-paru. Tingginya penjualan korset di platform e-commerce pada Januari 2025, yang mencapai sekitar 55 ribu unit dalam 30 hari, semakin memunculkan kontroversi: apakah tingginya minat penggunaan korset mencerminkan manfaat kesehatannya, atau justru menunjukkan bahwa risiko gangguan pernapasan sering diabaikan demi kecantikan?

<https://www.halodoc.com/artikel/mengenal-korset-perut-tren-kecantikan-yang-perlu-diwaspadai?>

Kegiatan 3

Memberikan dukungan untuk praktik-praktik tingkat tinggi (argumentasi)

Tujuan : Peserta didik mampu menyusun argumentasi ilmiah berbasis pendekatan Socio-Scientific Issues (SSI) melalui keterampilan menyusun klaim (Claim), menganalisis bukti (Evidence), dan memberikan penalaran ilmiah (Reasoning) terkait mekanisme pernapasan.

Petunjuk : Bacalah isu yang disajikan dengan saksama. Jawablah pertanyaan berikut secara berurutan untuk membantumu menyusun argumen ilmiah yang logis.

1. Menentukan posisi (Claim)

Tentukan sikap atau pendapatmu terhadap isu tersebut. Tuliskan pendapatmu terkait dampaknya terhadap sistem pernapasan manusia

2. Menyajikan Bukti (Evidence)

Tuliskan bukti ilmiah yang mendukung pendapatmu berdasarkan bacaan atau konsep mekanisme pernapasan dan volume paru-paru.

3. Menalar secara ilmiah (Reasoning)

Jelaskan bagaimana bukti tersebut mendukung pendapatmu dengan mengaitkannya pada proses inspirasi-ekspirasi serta perubahan volume paru-paru.

4. Pengambilan Keputusan

Berdasarkan argumen yang telah kamu susun, rekomendasi apa yang dapat kamu berikan untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan? Jelaskan alasan ilmiahnya!

Jawablah pertanyaan pertanyaan diatas pada tabel berikut !

Kegiatan 3

Memberikan dukungan untuk
praktik-praktik tingkat tinggi
(argumentasi)

No	Aspek	Jawaban
1	Claim	
2	Evidence	
3	Reasoning	
4	Pengambilan keputusan	

Kegiatan 4

Memberikan pengalaman puncak

Tujuan : Peserta didik mampu membuat laporan akhir (infografis) dari isu yang dibahas

Buatlah satu proyek sederhana berupa infografis singkat berdasarkan isu diatas
Proyek infografis tersebut harus memuat:

1. Pendapatmu (klaim) mengenai apakah aktivitas pertambangan dan pabrik semen berdampak pada gangguan sistem pernapasan warga.
2. Bukti berupa data atau fakta dari bacaan yang mendukung pendapatmu.
3. Evidence/ hubungan antara bukti dan klaim yang sudah kalian buat kaitkan dengan konsep mekanisme sistem pernapasan.
4. Saran atau solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak gangguan sistem pernapasan akibat aktivitas tersebut.
5. Infografis dikumpulkan pada link berikut

https://drive.google.com/drive/folders/16MjMiqNoLZ0AJQu0QqWloJjFZMcZbLJl?usp=drive_link