



SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA

MODUL PEMBELAJARAN

ILMU PENGETAHUAN ALAM
KELAS VIII
SEMESTER GENAP





Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas berupa modul yang berisikan materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya materi Sistem Pernapasan Pada Manusia. Kami menyadari bahwa dengan keterbatasan pengetahuan yang ada pada diri kami, bukanlah hal yang mudah untuk menghasilkan modul yang baik karena untuk menghasilkan modul yang baik juga memerlukan pemikiran dan penalaran yang tinggi.

Dengan mempelajari modul ini, siswa diharapkan akan mampu bersikap positif kepada sesama dan ikut serta melestarikan lingkungan alam sebagai ungkapan rasa syukur atas segala anugerah Tuhan Yang Maha Pemurah. Selain itu, modul ini juga bertujuan untuk membantu siswa SMP dalam memahami konsep-konsep materi agar lebih terarah. Kami berharap bahwa modul ini juga dapat menambah referensi bagi siswa SMP dalam pembelajaran IPA.

Kami menyadari bahwa modul ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan kesempurnaan modul ini.

Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu proses penyelesaian modul ini, terutama dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran IPA, Ibu Purwanti Widhy H. yang telah membimbing penyusun dalam pembuatan modul ini. Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya para peserta didik.

Yogyakarta, 2 Maret 2022

Penyusun



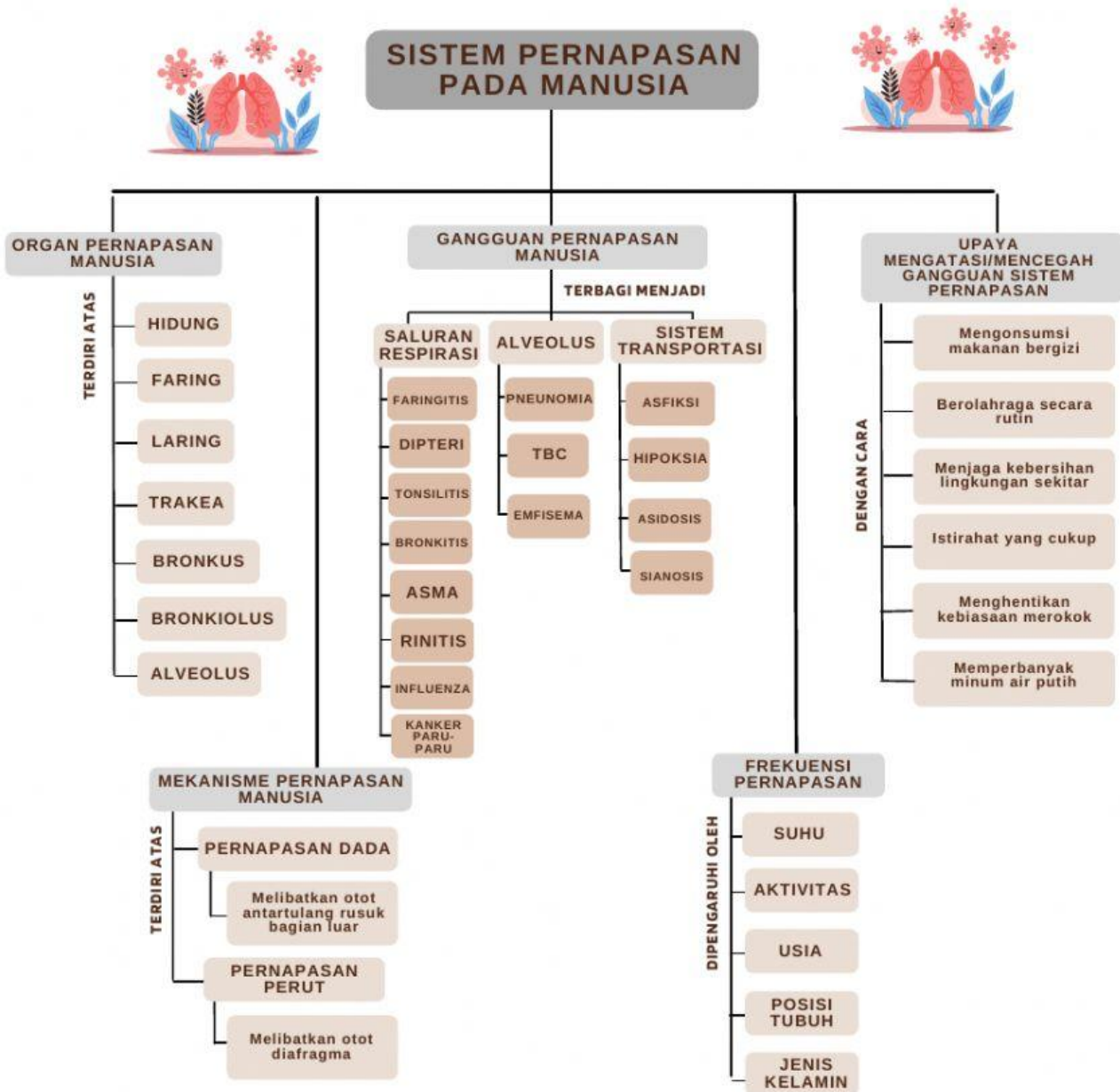
Karakteristik Modul

Modul ini mempelajari mengenai sistem pernapasan pada manusia yang mencakup materi tentang sistem pernapasan pada manusia yang mencakup topik mengenai pengertian sistem pernapasan manusia, identifikasi organ-organ pada sistem pernapasan beserta struktur fungsinya, frekuensi beserta faktor yang memengaruhi pernapasan pada manusia, mekanisme pernapasan fase ekspirasi dan fase inspirasi pada pernapasan dada serta perut, gangguan pada sistem pernapasan serta upaya untuk mengatasi dan mencegah gangguan pada sistem pernapasan manusia.

Penjabaran materi tersebut dibagi menjadi empat (4) kegiatan belajar. Kegiatan belajar 1 mempelajari mengenai organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya. Kegiatan belajar 2 mempelajari mengenai frekuensi pernapasan pada manusia dan faktor yang mempengaruhinya. Kegiatan belajar 3 mempelajari mengenai mekanisme pernapasan pada manusia. Serta kegiatan belajar 4 mempelajari mengenai gangguan pernapasan dan upaya mengatasi. Modul ini juga dilengkapi dengan rangkuman tiap topik materi dan latihan-latihan soal yang dapat menambah referensi bagi siswa SMP dalam pembelajaran IPA.

Setelah mempelajari modul ini diharapkan peserta didik dapat menambah wawasan mengenai sistem pernapasan pada manusia mulai dari organ, fungsi organ dan strukturnya, frekuensi pernapasan manusia dan faktor yang mempengaruhinya, mekanisme pernapasan pada manusia, hingga gangguan beserta upaya untuk mengatasi gangguan pada sistem pernapasan manusia.

Peta Konsep





DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Karakteristik Modul.....	ii
Peta Konsep.....	iii
Daftar isi.....	iv
Pendahuluan.....	1
Deskripsi Singkat Topik Materi.....	1
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.....	2
Petunjuk Belajar.....	3
Pembelajaran.....	4
Kegiatan Belajar 1.Organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya.....	4
Indikator Pembelajaran.....	4
Aktivitas Pembelajaran.....	4
Penjabaran Materi.....	6
Rangkuman.....	10
Tes Formatif 1.....	11
Kunci Jawaban.....	12
Kegiatan Belajar 2. Frekuensi Pernapasan pada Manusia & Faktor yang Mempengaruhinya.....	14
Indikator Pembelajaran.....	14
Aktivitas Pembelajaran.....	14
Penjabaran Materi.....	16
Rangkuman.....	17
Tes Formatif 2.....	18
Kunci Jawaban.....	20
Kegiatan Belajar 3. Mekanisme Pernapasan Manusia.....	22
Indikator Pembelajaran.....	22
Aktivitas Pembelajaran.....	22
Penjabaran Materi.....	23
Rangkuman.....	25
TesFormatif 3.....	26
Kunci Jawaban.....	27
Kegiatan Belajar 4. Gangguan dan Upaya Mengatasi Gangguan Sistem Pernapasan.....	28
Indikator Pembelajaran.....	28
Aktivitas Pembelajaran.....	28
Penjabaran Materi.....	30
Rangkuman.....	33
Tes Formatif 4.....	34
Kunci Jawaban.....	35
Tes Akhir Modul.....	37
Penutup.....	44
Daftar Pustaka.....	44
Glosarium.....	45



A. Pendahuluan

1. Deskripsi Singkat Topik Materi

Pernapasan (respirasi) adalah peristiwa menghirup udara dari luar yang mengandung O₂ (oksigen) ke dalam tubuh serta menghembuskan udara yang banyak mengandung CO₂ (karbondioksida) sebagai sisa dari oksidasi keluar tubuh. Peristiwa menghirupkan udara ini disebut inspirasi dan menghembuskannya disebut ekspirasi (Syaifudin, 2006).

Sistem pernapasan pada manusia adalah sistem organ yang digunakan untuk menghirup oksigen dari udara serta mengeluarkan karbon dioksida dan uap air. Dalam proses pernapasan, oksigen merupakan zat kebutuhan utama. Oksigen untuk pernapasan diperoleh dari udara di lingkungan sekitar. Sistem pernapasan manusia tersusun atas hidung, faring (tekak), laring (ruang suara), trakea (tenggorokan), bronkus, dan paru-paru.

Frekuensi pernapasan adalah intensitas memasukkan atau mengeluarkan udara per menit, dari dalam ke luar tubuh atau dari luar ke dalam tubuh. Frekuensi pernapasan menentukan tingkat pernapasan seseorang. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan antara lain yaitu, aktivitas tubuh, usia, jenis kelamin, suhu tubuh, dan posisi tubuh.

Bernapas berarti melakukan inspirasi dan ekspirasi secara bergantian, teratur, berirama dan terus menerus. Terdapat dua macam mekanisme pernapasan pada manusia, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pernapasan dada adalah pernapasan yang melibatkan otot antartulang rusuk. Pernapasan perut merupakan pernapasan yang mekanismenya melibatkan aktivitas otot-otot diafragma yang membatasi rongga perut dan rongga dada.

Sistem pernapasan manusia yang terdiri atas beberapa organ dapat mengalami gangguan. Gangguan ini biasanya berupa kelainan atau penyakit. Penyakit atau kelainan yang menyerang sistem pernapasan ini dapat menyebabkannya proses pernapasan. Beberapa contoh gangguan pada sistem pernapasan manusia antara lain : gangguan pada saluran respirasi, gangguan pada alveolus, dan gangguan pada sistem transportasi.



2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

KOMPETENSI INTI (KI)

- a. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- b. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, Percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya
- c. Memahami pengetahuan (Faktual, Konseptual, dan Prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- d. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan
- 4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan



3. Petunjuk Belajar

Modul ini akan membantu kalian untuk mempermudah memahami, mempraktikkan dan menganalisis materi dalam proses pembelajaran. Pada modul ini diharapkan kalian benar-benar mampu memahami secara utuh materi yang ada pada modul ini. Secara khusus, perhatikan petunjuk penggunaan modul berikut ini :

1. Bacalah modul ini secara berurutan dan pahami isinya.
2. Anda dapat mempelajari keseluruhan modul ini dengan cara yang berurutan. Jangan memaksakan diri sebelum benar-benar menguasai bagian demi bagian dalam modul ini, karena masing-masing saling berkaitan.
3. Kerjakan semua tugas-tugas yang ada dalam modul ini agar kompetensi anda berkembang sesuai kompetensi yang diharapkan.
4. Dalam mengerjakan lembar latihan, anda jangan melihat kunci jawaban terlebih dahulu sebelum anda menyelesaikan lembar latihan.
5. Laksanakan lembar kerja untuk pembentukan keterampilan sampai anda benar-benar terampil sesuai kompetensi.
6. Konsultasikan dengan guru apabila anda mendapat kesulitan dalam mempelajari modul ini.

B. Pembelajaran

1. Kegiatan Belajar 1: Organ-Organ Pada Sistem Pernapasan dan Struktur Fungsinya

INDIKATOR PEMBELAJARAN

- 3.9.1 Menjelaskan pengertian dari sistem pernapasan pada manusia
- 3.9.2 Mengidentifikasi organ-organ pada sistem pernapasan manusia
- 3.9.3 Menganalisis struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia

AKTIVITAS PEMBELAJARAN

AKTIVITAS 1

Silahkan tonton video di bawah ini yang menunjukkan mekanisme pernapasan dan organ-organ yang digunakan dalam sistem pernapasan beserta fungsinya.



Atau dapat diakses melalui:

<https://youtu.be/1QaKk6H3gJU>