

round 1

by Fitri Nur Fitri Nur

Submission date: 16-Apr-2020 11:02AM (UTC+0700)

Submission ID: 1298886270

File name: Fitri_Nur_IPA_BAB_IV,_V,_VI.doc (1.63M)

Word count: 9073

Character count: 54757

Nama : Fitri Nur Wulandari

NIM : 173141076

Kelas : PGMI 6C

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas V

2

Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan organ pernafasan dan fungsinya pada hewan dan manusia, serta cara memelihara kesehatan organ pernafasan manusia

4.2 Membuat model sederhana organ pernafasan manusia

BAB IV SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA

45

- A. Pengertian sistem Pernapasan pada Manusia
- B. Susunan Organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya
- C. Penyakit pada Alat Pernapasan Manusia
- D. Cara Memelihara Kesehatan pada Alat Pernapasan

32

Kompetensi Dasar

3.3 Menjelaskan organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ peredaran darah manusia

4.3 Menyajikan karya tentang konsep organ dan fungsi pencernaan pada hewan atau manusia

51

BAB V SISTEM PENCERNAAN PADA HEWAN

- A. Pengertian Sistem Pencernaan Hewan
- B. Sistem pencernaan pada hewan
 - 1. Sistem pencernaan pada hewan vertebrata
 - 2. Sistem pencernaan pada hewan invertebrata

BAB VI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

45

- A. Pengertian Sistem Pencernaan Manusia

- B. Susunan Alat Pernapasan Manusia dan Fungsinya
- C. Proses Pencernaan Manusia
 - 1. Mekanik
 - 2. Kimiawi
- D. Gangguan pada Organ Pencernaan
- E. Cara Memelihara Kesehatan Organ Pencernaan

BAB IV

6 SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA



Gambar 5.1 olahraga bersama keluarga

Sumber : <http://www.combiphar.com/id/healthy-living>

Pada hari minggu, Ahmad dan Zifa selalu berolahraga bersama ayah dan ibunya. Ayah ahmad mengajarkan cara berolahraga yang baik dan benar. Ahmad dan zifa memperhatikan ayahnya ketika sedang berolahraga. Dengan berolahraga secara rutin membuat tubuh terasa sehat. Organ dalam tubuh akan sehat. Jika tubuh sehat, maka beraktivitas menjadi menyenangkan.

13
Tahukah kalian apa itu sistem pernapasan yang ada di dalam tubuh manusia? Apa fungsi organ pernapasan tersebut? Untuk mengetahuinya, mari kita mempelajari materi berikut dengan saksama. Selamat belajar!

A. Pengertian Sistem Pernapasan pada Manusia

Manusia dapat menghirup udara dan mengeluarkan udara serta menghirup udara yang segar atau yang telah tercemar dengan organ pernapasan. Selain manusia hewan juga memiliki organ pernapasan. Tetapi setiap hewan memiliki organ pernapasan yang berbeda-beda. Apa itu organ pernapasan? Organ adalah alat tubuh yang memiliki fungsi tertentu. Bernapas adalah proses menghirup udara

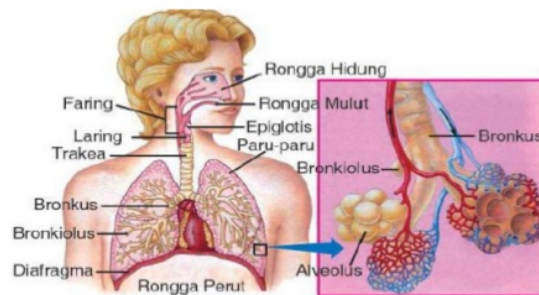
41 dan mengeluarkan udara. udara merupakan campuran dari berbagai gas, yaitu gas oksigen dan gas karbondioksida. Bagian udara yang di hirup adalah oksigen, sedangkan bagian udara yang dikeluarkan adalah karbondioksida.

6 Gas yang dibutuhkan tubuh adalah oksigen. Oleh karena itu, hanya oksigen yang diambil untuk pernapasan. Dalam pernapasan mengeluarkan gas karbon dioksida melalui hidung. Setiap makhluk hidup hampir semua mempunyai organ khusus untuk pernapasan. pada manusia organ khusus pernapasan adalah paru-paru. Sedangkan organ pernapasan pada hewan berbeda-beda. Ada yang menggunakan insang, kulit, trakea dan juga paru-paru. Perbedaan organ pernapasan pada hewan dipengaruhi oleh keadaan tubuh dan tempat hidupnya.

Jadi sistem pernapasan pada manusia merupakan cara organ yang ada pada tubuh manusia yang digunakan untuk proses pertukaran gas (oksigen dan karbondioksida) dalam tubuh. Dalam tubuh manusia memiliki alat atau organ masing-masing dalam menjalankan perannya, apabila ada salah satu yang tidak berfungsi maka tubuh manusia akan mengalami gangguan atau penyakit.

B. Organ pernapasan manusia

44 Ketika kita sedang menghirup udara, oksigen masuk melalui hidung, kemudian masuk ke pangkal tenggorokan. Setelah itu, oksigen masuk melewati dua saluran yang lebih kecil dari tenggorokan yaitu bronkus. Setelah melewati bronkus, udara masuk kedalam paru-paru. Jadi Organ pernapasan manusia terdiri dari hidung, laring, trakea, bronkus, dan paru-paru.



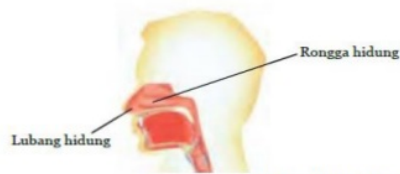
Gambar 5.2 alat pernapasan manusia

Sumber : www.bima.ipb.ac

70

1. Hidung

Udara pertama kali masuk ke tubuh kita melalui hidung. Hidung berfungsi sebagai penyaring udara yang masuk. Selain itu, hidung juga berfungsi mengatur suhu dan kelembapan udara yang masuk ke dalam tenggorokan. Tenggorokan menghubungkan hidung dengan trakea.

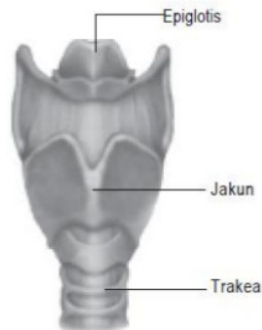


Sumber: *Human Anatomy*, 1996

Gambar 5.3 alat pernapasan pada hidung

Sumber : *Rositawati.2008*

2. Laring (pangkal tenggorokan)



Gambar 5.4 laring

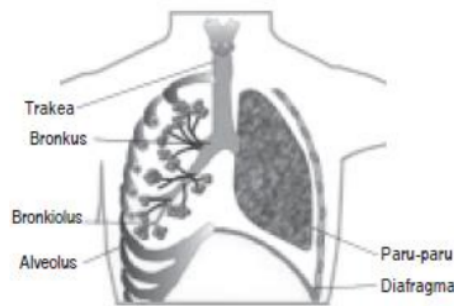
Sumber : *Sains Biologi Kelas VIII, 2005*

Laring merupakan organ pernapasan manusia setelah hidung. Laring atau pangkal tenggorokan organ yang menghubungkan dari hidung ke tenggorokan. Dalam laring terdapat jakun. Jakun pada pria terlihat lebih menonjol daripada wanita. Laring merupakan saluran pernapasan yang terdapat di tenggorokan.

3. Trakea

¹⁶ Pada trakea terdapat rambut-rambut getar yang berfungsi menyaring udara. udara mengalami penyaringan dari debu dan kotoran lain di trakea. Dari trakea, udara masuk ke dalam bronkus.

4. Bronkus dan ⁶Paru-paru



Gambar 5.5 paru-paru

Sumber : *sulistyowati.2009*

¹⁶ Bronkus adalah suatu organ saluran yang mengalirkan udara ke paru-paru. Paru-paru merupakan organ utama dalam pernapasan manusia. Paru-paru terletak dalam rongga dada di atas diafragma. Diafragma adalah otot yang berperan dalam pernapasan. ³⁹ paru-paru dilapisi oleh selaput tipis yang disebut pleura. Pada paru-paru, bronkus membentuk cabang-cabang saluran kecil yang disebut bronkiolus. Ujung-ujung bronkiolus membentuk gelembung-gelembung seperti anggur yaitu alveolus. Alveolus berfungsi untuk pertukaran gas.

⁶ Udara dapat masuk dan keluar paru-paru karena kerja otot antar tulang rusuk dan diafragma. Pernapasan dengan menggunakan bantuan otot antar tulang rusuk disebut dengan pernapasan perut. ¹²

Bagaimanakah proses pernapasan berlangsung? Pada saat kita menarik napas, udara masuk melalui hidung dan tenggorokan. Selanjutnya udara masuk ke paru-paru. Oksigen akan diserap oleh alveolus, sedangkan karbon dioksida dilepaskan. Karbon dioksida dihembuskan keluar melalui tenggorokan dan hidung.

20

Paru-paru adalah organ pernapasan yang terletak di dalam rongga dada yang berada tepat di atas diafragma. Diafragma adalah sekat antara rongga dada dengan rongga perut. Dua buah paru-paru dalam rongga dada dihubungkan dengan udara luar. Bagian yang menghubungkan dengan udara luar adalah batang tenggorok. Paru-paru manusia berongga dan lembut seperti spons. Hal ini dikarenakan banyaknya pipa dan kantung udara kecil pada bagian paru-paru. Di dalam paru-paru juga terdapat banyak pembuluh darah. Fungsi pembuluh darah adalah untuk mengambil oksigen.

15

Pada manusia terdapat proses pernapasan yang dibedakan menjadi 2 macam, yaitu:

- 1) Pernapasan dada Merupakan proses pernapasan yang dibantu oleh otot-otot pada tulang rusuk. Proses pernapasan dada sebagai berikut:
 - a) Pada waktu menarik napas : Udara dihirup kemudian tulang rusuk terangkat dan rongga dada membesar.
 - b) Pada waktu melepaskan napas : Tulang rusuk mengendur ke bawah kemudian rongga dada mengecil dan udara terlepas.
- 2) Pernapasan perut Merupakan pernapasan yang dibantu oleh otot-otot sekat rongga dada atau diafragma. Proses pernapasan perut sebagai berikut :
 - a) Pada waktu menarik napas : Udara dihirup kemudian rongga dada membesar lalu isi rongga perut tertekan dan tekanan dalam rongga dada mengecil (inspirasi).
 - b) Pada waktu melepaskan napas : Otot tulang rusuk mengendur kemudian otot perut mengendur menekan diafragma lalu rongga dada mengecil dan udara terlepas (ekspirasi).

22

Jadi proses pernapasan manusia secara umum sebagai berikut : Menarik napas (menghirup) O₂ (oksigen) kemudian hidung dan tenggorokan mengambil udara dan dibawa ke paru-paru dan oksigen di ikat menuju ke alveolus dan

dilepaskan menjadi CO₂ (karbondioksida) melalui tenggorokan dan terakhir melalui hidung.

C. Gangguan Pada Organ Pernapasan Manusia

Pernahkah kalian batuk-batuk didekat tempat pembakaran sampah atau di tepi jalan raya? Jadi kita akan terbatuk-batuk saat berada ditempat yang berasap dan berdebu, karena asap dan debu mengganggu saluran pernapasan. Saat tubuh memasukan benda asing seperti asap dan debu, maka tubuh akan secara otomatis berusaha mengeluarkannya. Pada saat kita batuk, kotoran (benda asing) akan terlempar keluar tubuh. Dengan batuk, sebagian kotoran dapat dikeluarkan. Saat bersin juga dapat mengeluarkan kotoran dalam saluran pernapasan. Akan tetapi, ada kotoran yang dapat masuk lebih jauh ke saluran pernapasan. Jika kita terus-menerus menghirup kotoran tersebut, kesehatan alat pernapasan akan terganggu.

Apa saja yang dapat mengakibatkan penyakit pada organ pernapasan manusia? Beberapa penyebab yang mengakibatkan penyakit pada organ pernapasan pada manusia sebagai berikut :

a. Penyakit akibat udara yang tercemar

Udara yang tercemar dapat menyebabkan sesak napas, bahkan dapat menimbulkan keracunan. Pencemaran udara dapat berupa debu, asap, dan bau yang tidak sedap. Debu biasanya berasal dari tanah yang kering, serpihan kayu atau benda padat lain yang amat halus. Debu semakin banyak pada musim kemarau. Asap merupakan benda gas yang dapat kita lihat. Asap yang mengotori udara dapat berasal dari kendaraan bermotor, pabrik, dan pembakaran sampah.

Asap kendaran bermotor mengandung gas beracun yang disebut dengan karbon monoksida. Selain itu, ada asap rokok yang mengandung nikotin, yang dapat mengganggu kesehatan pernapasan. Bau tidak sedap dapat berasal dari tumpukan sampah basah. Bau tersebut dari sampah yang mengalami kebusukan.

b. Penyakit akibat serangan kuman

Kuman penyakit dapat menyerang saluran pernapasan manusia. Penyakit yang menyerang saluran pernapasan manusia antara lain influenza, TBC (Tuberkulosis), bronkitis, dan radang paru-paru (pneumonia). Semua penyakit ini dapat ditularkan melalui udara karena kuman atau debu yang ada di udara. Kuman dapat berpindah dari penderita ke orang sehat dengan perantara udara. seperti orang saat batuk atau bersin dapat tertular melalui udara.

Berikut ini beberapa penyakit yang menyerang alat pernapasan manusia :

1) Influenza

Influenza merupakan penyakit yang mudah menular dan sering menyerang manusia. Influenza juga sering disebut dengan flu pada umumnya. Kondisi tubuh yang lemah akan lebih mudah terkena influenza. Sebab, influenza dapat menyebar melalui udara, udara disekitar penderita influenza mengandung kuman-kuman tersebut.

Gejala penyakit influenza antara lain :

- a. Tubuh mengalami demam, sakit kepala, dan nyeri otot
- b. Tenggorokan terasa sakit dan disertai batuk-batuk
- c. Hidung berair

Agar penderita influenza semakin parah, kita dapat mencegahnya. Saat tubuh merasa lemah, sebaiknya banyak minum air putih yang hangat sebanyak-banyaknya. Kemudian istirahat yang cukup. Dan minum vitamin C untuk meningkatkan daya tubuh. Jika masih sakit, maka sebaiknya pergi ke dokter untuk berobat.

2) Flu burung

Flu burung berbeda dengan influenza. Penyakit flu burung disebabkan oleh virus yang hidup disaluran pencernaan unggas, yang masuk kedalam tubuh manusia. Unggas disini dapat berupa ayam, burung dara, dan burung lainnya. Tubuh manusia jika terkena virus ini dapat menyebabkan sakit

yang parah. Virus penyebab flu burung menular pada manusia yang bersinggungan langsung dengan unggas yang terinfeksi virus. Selain itu, penularan virus dapat menular karena manusia menghirup udara yang berasal dari kotoran unggas yang mengering dan terbawa angin. Gejala yang timbul pada penderita flu burung antara lain :

- a. Suhu tubuh melebihi 38° C
- b. Hidung berair
- c. Sakit tenggorokan
- d. Nyeri otot
- e. Gangguan pada saluran pernapasan, seperti sesak napas atau batuk

Penularan virus flu burung dapat dicegah dengan cara mengonsumsi makanan yang sehat dan bergizi serta istirahat yang cukup. Selain itu, kita harus menjaga kebersihan disekitar lingkungan rumah dan menjaga kebersihan disekitar lingkungan rumah juga kebersihan diri, biasakan untuk mencuci tangan dengan sabun dan air bersih setelah melakukan aktivitas. Kita tidak perlu khawatir untuk makan daging dan telur asalkan memasaknya dengan cara yang benar dan sehat.

2 3) Pneumonia

Pneumonia adalah penyakit radang paru-paru yang akut. Artinya penyakit radang paru-paru yang menyerang tiba-tiba dan cepat menjadi parah. Penyakit ini biasanya terjadi setelah penderita terkena penyakit campak, influenza, bronkitis dan penyakit serius lainnya. Gejala penderita pneumonia antara lain :

- a. Penderita sulit bernapas dengan nyaman, pernapasan terjadi lebih cepat dari biasanya
- b. Batuk yang sering dan juga disertai darah atau lendir kuning kehijauan
- c. Dada terasa nyeri

Penderita pneumosebaiknya dirawat di rumah sakit untuk mencegah sakit yang lebih parah.

4) Tuberkulosis (TBC) Paru-paru

Kuman TBC paling sering menyerang paru-paru tetapi juga dapat menyerang bagian tubuh lainnya. Gejala penderita TBC paru-paru antara lain:

- a. Mudah lelah, bahkan ketika sedang bekerja
- b. Berat badan menurun
- c. Batuk berdahak disertai darah
- d. Nyeri dibagian dada
- e. Sering mengalami demam saat malam hari
- f. Tubuh agak melengkung dan bahu agak naik

D. Cara Memelihara Kesehatan Pada Organ Pernafasan Manusia

Agar kesehatan organ pernapasan tetap terjaga dengan baik, kita perlu melakukan pola hidup sehat. Pola hidup sehat dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

5 1. Makan makanan bergizi

Makanan bergizi dapat meningkatkan daya tahan tubuh manusia. Makanan bergizi atau makanan sehat yang biasa disebut dengan empat cukup lima sempurna. Jadi tubuh manusia harus mencukupi kebutuhan makanan tersebut.

2. Olahraga secara teratur

5 Dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen yang cukup untuk pengelolaan sari-sari makanan di dalam tubuh. Dengan rutin berolahraga, proses pernapasan dapat diperlancar karena adanya latihan pernapasan yang benar. Olahraga yang baik untuk proses pernapasan antara lain atletik, senam dan renang.

3. Istirahat yang cukup dan juga teratur

Tubuh manusia membutuhkan istirahat yang cukup. Untuk anak-anak, istirahat dalam bentuk tidur merupakan saat terbaik untuk pertumbuhan dan pemulihan tubuh. Akan tetapi, istirahat tidak perlu terlalu banyak, karena aktivitas tubuh seperti bermain, dan berolahraga diperlukan untuk kesehatan tubuh khususnya kesehatan alat pernapasan. Tubuh memerlukan waktu tidur rata-rata 8-9 jam setiap hari.

4. Menjaga kebersihan

Menjaga kebersihan sangat penting bagi manusia, baik itu kebersihan diri maupun kebersihan lingkungan sekitar. Kesehatan diri dapat dijaga dengan cara mandi dan keramas secara teratur. Serta harus rajin mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir setelah melakukan aktivitas. Kebersihan lingkungan dapat dimulai dari lingkungan keluarga kita sendiri. Dimulai dari kamar tidur kita sendiri pastikan ruangan kamar terjadi sirkulasi (perputaran) udara yang baik. Udara ruangan yang lembab dan pengat sangat tidak baik bagi kesehatan organ pernapasan kita. Kuman-kuman mudah berkembang biak pada kondisi seperti ini. Pastikan juga ruangan selalu mendapatkan pancaran sinar matahari setiap hari karena dapat membuat sebagian kuman mati.

5. Menghindari lingkungan udara yang tercemar

Jalan raya yang dipenuhi dengan kendaraan bermotor, dan lingkungan industri merupakan contoh lingkungan yang tercemar. Karena asap kendaraan salah satu yang menyebabkan polusi udara. juga asap rokok merupakan udara yang tidak sehat.

6. Mengadakan penghijauan

Agar udara yang di hirup pada saat bernapas udara yang bersih dan segar maka perlu dilakukan penghijauan di sekitar lingkungan seperti rumah, sekolah, dan tepi jalan. Dengan cara ini dapat mengurangi udara kotor yang diakibatkan oleh asap rokok, asap kendaraan bermotor, dan lain-lain.

TUGAS INDIVIDU

25

Kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Apakah bernapas itu?
2. Mengapa manusia bernapas?
3. Tuliskan alat-alat pernapasan pada manusia!

TUGAS KELOMPOK

7

Alat dan bahan :

1. Gelas berisi larutan air kapur
2. Sedotan plastik
3. Cermin

Cara kerja:

- 1) Mengerjakan percobaan secara kerja kelompok yang terdiri dari 5 siswa.
- 2) Tiuplah gelas yang berisi air kapur.
- 3) Amatilah apa yang terjadi pada air dalam gelas.
- 4) Tiuplah cermin dengan mulutmu.
- 5) Amatilah apa yang terjadi pada cermin yang semula mengkilap.

Pertanyaan:

- 1) Bagaimana perubahan yang terjadi pada air kapur?
- 2) Bagaimanakah perubahan yang terjadi pada cermin yang semula mengkilap?

3) Diskusikan dengan teman satu kelompok. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil?

4) Kerjakan di buku latihanmu.

RANGKUMAN

1. Bernapas adalah proses menghirup udara dan mengeluarkan udara. udara merupakan campuran dari berbagai gas, yaitu gas oksigen dan gas karbondioksida.
2. Sistem pernapasan pada manusia merupakan cara organ yang ada pada tubuh manusia yang digunakan untuk proses pertukaran gas (oksigen dan karbondioksida) dalam tubuh.
3. Proses pernapasan pada manusia dibedakan menjadi 2 macam, yaitu: Pernapasan dada dan pernapasan perut.
4. Manusia bernapas dengan paru-paru. Paru-paru terdiri dari paru-paru kanan dan paru-paru kiri.
5. Organ pernapasan manusia terdiri dari hidung, laring, trakea, bronkus dan paru-paru.
6. Penyakit pada organ pernapasan manusia disebabkan karena udara yang tercemar dan kuman penyakit.
7. Penyakit yang disebabkan oleh kuman yang menyerang organ pernapasan antara lain influenza, flu burung, pneumonia, TBC Paru-paru.
8. Pola hidup sehat dapat meningkatkan kesehatan organ pernapasan manusia antara lain:
 - a. Makan-makanan yang bergizi
 - b. Olahraga secara rutin
 - c. Menjaga kebersihan lingkungan serta diri sendiri
 - d. Menjauhi asap roko

13
UJI KOMPETENSI 4

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!

1. Ujung-ujung bronkiolus yang membentuk gelembung-gelembung seperti anggur disebut

a. Trakea	c. Pleura
b. Bronkus	d. Alveolus

2. Proses menghirup oksigen dan melepaskan karbondioksida disebut

a. Pencernaan	c. Peredaran Darah
b. Pernapasan	d. Peredaran karbondioksida

3. Organ pernapasan terluar adalah

a. Laring	c. Trakea
b. Trakea	d. Hidung

4. Organ pernapasan yang terletak di dalam rongga dada adalah

a. Jantung	c. Paru-paru
b. Ginjal	d. Kerongkongan

5. Radang paru-paru yang memarah disebut

a. Pneumonia	c. Mag
b. Influenza	d. Radang paru-paru

6. Selaput yang membungkus paru-paru disebut

a. Pleura	c. Bronkiolus
b. Alveolus	d. Diafragma

- 6
7. Asap kendaraan bermotor mengandung gas beracun yang disebut
- a. Karbon monoksida
 - b. Nitrogen
 - c. Karbon dioksida
 - d. Nikotin
8. Dibawah ini yang termasuk penyakit saluran pernapasan adalah
- a. Hipertensi
 - b. Bronkitis
 - c. Rakitis
 - d. Tifus
- 6
9. Alat pernapasan pada manusia terdiri dari rongga hidung, pangkal tenggorok, tenggorok, dan
- a. Jantung
 - b. Paru-paru
 - c. Lambung
 - d. Usus
- 38
10. Berikut ini yang tidak termasuk pola hidup sehat adalah
- a. Merokok
 - b. Makan-makanan begizi
 - c. Olahraga teratur
 - d. Menjaga kebersihan
- 2
11. Sekat antara rongga dada dengan rongga perut disebut
- a. Diafragma
 - b. Trakea
 - c. Laring
 - d. Bronkus
- 2
12. Dibawah ini yang bukan termasuk gejala penderita TBC paru-paru yaitu
- a. Mudah lelah, bahkan ketika sedang bekerja
 - b. Batuk berdahak disertai darah
 - c. Nyeri dibagian dada
 - d. Kepala terasa gatal
- 36
13. Gas yang baik untuk manusia adalah
- a. Oksigen
 - b. Karbon dioksida
 - c. Nitrogen
 - d. Karbon monoksida
- 59
14. Proses pernapasan yang dibantu oleh otot-otot pada tulang rusuk adalah

a. Pernapasan perut

c. Pernapasan faring

b. Pernapasan dada

d. Pernapasan Laring

15. Rambut -rambut getar yang mempunyai fungsi menyaring udara adalah

a. Bronkus

c. Trakea

b. Alveolus

d. Paru-paru

6

B. Jawablah soal dibawah ini dengan jelas dan benar.

1. Sebutkan 4 organ pernapasan pada manusia!
2. Sebutkan 3 gangguan pada pernapasan manusia !
3. Apa gejala penyakit pneumonia itu ?
4. Apa perbedaan pernapasan dada dengan pernapasan perut?
5. Bagaimana cara meningkatkan organ kesehatan pada pernapasan manusia?

BAB V
SISTEM PENCERNAAN PADA HEWAN



Gambar 5.1 Hewan Sedang Makan

Sumber : <https://www.ektrim-inilah-19-cara-hewan-makan-yang.html>

Pernahkah kalian melihat hewan makan di sekitar kalian? Hewan juga merupakan makhluk hidup. Makhluk hidup membutuhkan tenaga untuk bergerak. Begitu juga dengan hewan. Hewan memerlukan makanan untuk bergerak dan beraktivitas. Dengan makan hewan dapat memperoleh sumber energi, sehingga bisa bergerak dan beraktivitas. Makanan ini akan dikelola oleh sistem pencernaan pada hewan.

Bagaimana hewan mengelola makanan dalam pencernaannya? Untuk mengetahuinya, mari kita mempelajari materi berikut dengan saksama. Selamat belajar!

A. Pengertian Sistem Pencernaan Pada Hewan

Hewan membutuhkan makanan. Makanan diubah lebih lembut sehingga dapat diserap sel-sel tubuh. Kemudian diubah menjadi energi, sehingga hewan bisa beraktivitas dan bergerak. Hewan juga mempunyai sistem pencernaan seperti manusia. Tetapi struktur alat pencernaan pada setiap jenis hewan berbeda. Karena tergantung pada jenis makanannya dan tingkat organisasi sel hewan tersebut.

Sistem pencernaan pada hewan adalah proses penghancuran bahan makanan dari bentuk yang masih utuh menjadi lebih lembut dalam saluran pencernaan hewan. Pada sistem pencernaan hewan, bahan makanan yang diubah menjadi energi melalui pencernaan adalah karbohidrat, lemak, protein. Sedangkan yang langsung diserap berupa vitamin, mineral, hormon, air. Hewan mempunyai 4 aktivitas pencernaan makanan, yaitu: mengambil makanan, mengunyah, mensekresikan air ludah, dan menelan makanan.

Proses pencernaan pada hewan berdasarkan tempat terjadinya, dibedakan menjadi pencernaan intrasel dan ekstrasel. Pencernaan intrasel adalah pencernaan yang terjadi di dalam sel. Makanan dimasukkan ke dalam sel kemudian dicerna dengan bantuan enzim, seperti pada organisme bersel tunggal. Sedangkan pencernaan ekstrasel adalah pencernaan yang terjadi di luar sel. Pencernaan dilakukan melalui saluran pencernaan untuk mengubah makanan. Ada pula enzim pencernaan yang berfungsi mengubah makanan menjadi bentuk lebih sederhana hingga nantinya mudah diserap oleh sel-sel tubuh. Sedangkan sistem pencernaan hewan diklasifikasikan berdasarkan kesamaannya yaitu vertebrata (sistem pencernaan yang sudah sempurna) dan invertebrata (sistem pencernaan hewan yang belum sempurna).

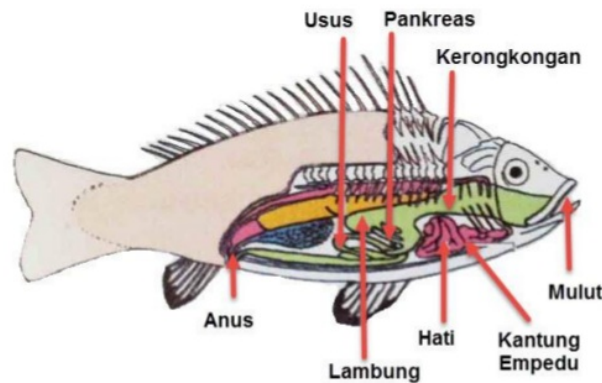
B. Sistem Pencernaan Pada Hewan

1. Sistem Pencernaan Pada Hewan Vertebrata

Sistem pencernaan hewan vertebrata sudah sempurna dan dilakukan secara ekstrasel. Organ pencernaan pada hewan vertebrata meliputi saluran pencernaan (*tractus digestivus*) dan kelenjar pencernaan (*glandula digestoria*). Hewan vertebrata disebut juga hewan bertulang belakang.

Proses pencernaan hewan vertebrata juga seperti manusia, yang melibatkan alat-alat pencernaan dan enzim-enzim pencernaan. Contoh hewan vertebrata adalah ikan, burung, kuda, sapi, buaya, katak, sapi, kambing.

a. Sistem Pencernaan Pada Ikan (*Pisces*)



Gambar 5.2 Sistem Pencernaan Ikan

Sumber : <https://www.sistem-pencernaan-ikan.html>

Sistem pencernaan ikan merupakan sistem pencernaan vertebrata. Organ pencernaan pada ikan dimulai dari rongga mulut (*cavum oris*). Di dalam rongga mulut terdapat gigi-gigi kecil yang berbentuk kerucut, pada geraham bawah dan lidah pada dasar mulut yang tidak dapat digerakan serta banyak menghasilkan lendir. Tetapi ikan tidak menghasilkan ludah (enzim). Dari rongga mulut makanan masuk ke *esofagus* melalui faring yang terdapat di daerah sekitar insang.

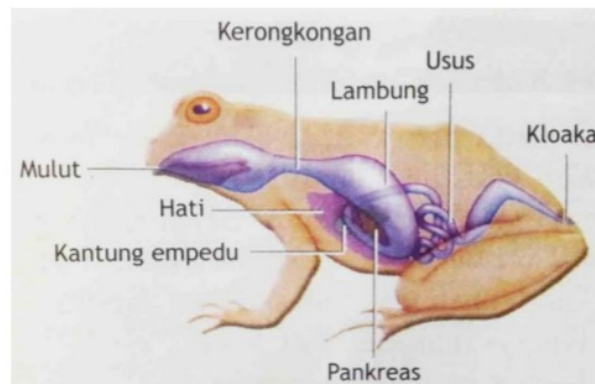
Esofagus berbentuk kerucut, pendek, terdapat di belakang insang, dan bila tidak dilalui makanan salurannya menyempit. Dari kerongkongan makanan di dorong masuk ke lambung, lambung pada umumnya membesar, tidak jelas batasnya dengan usus. Pada beberapa jenis ikan, terdapat tonjolan buntu untuk memperluas bidang penyerapan makanan. Dari lambung, makanan masuk ke usus yang

berupa pipa panjang berkelok-kelok dan sama besarnya. Usus bermuara pada anus.

Kelenjar pencernaan pada ikan, meliputi hati dan pankreas. Hati merupakan kelenjar yang berukuran besar dan berwarna merah kecoklatan. Hati ikan terletak di bagian depan rongga badan dan mengelilingi usus, bentuknya tidak tegas dan terbagi atas lobus kanan dan lobus kiri, serta bagian yang menuju ke arah punggung. Fungsi hati menghasilkan empedu yang disimpan dalam kantung empedu untuk membantu proses pencernaan lemak.

Kantung empedu berbentuk bulat, berwarna kehijauan. Serta kantung empedu terletak di sebelah kanan hati, dan salurannya bermuara pada lambung. Kantung empedu berfungsi untuk menyimpan empedu dan disalurkan ke usus bila diperlukan. Pankreas merupakan organ yang berukuran *mikroskopik* atau sangat kecil untuk dilihat secara langsung dengan mata, sehingga susah untuk dikenali. Fungsi pankreas adalah menghasilkan enzim-enzim pencernaan dan hormon insulin.

b. Sistem Pencernaan Pada Amfibi



Gambar 5.3 Sistem Pencernaan Katak

Sumber : <https://www.sistem-pencernaan-amfibi>

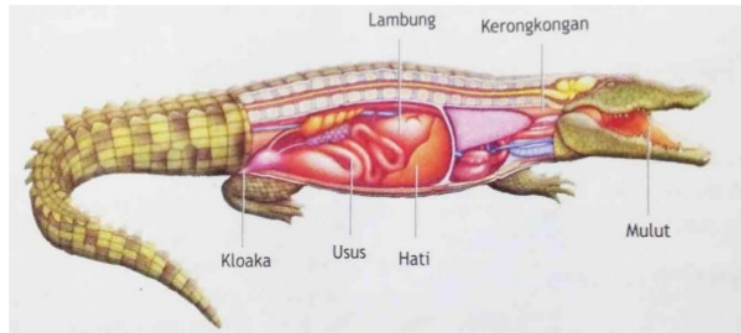
Sistem pencernaan pada amfibi, mirip dengan ikan. Hewan amfibi merupakan hewan yang hidup di dua alam yaitu darat dan air. Dalam

hewan amfibi terdapat saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Salah satu hewan amfibi adalah katak. Makanan katak yaitu serangga dan hewan-hewan kecil. Sistem pencernaan pada katak sebagai berikut :

- 1) Rongga mulut : terdapat gigi berbentuk kerucut untuk memegang mangsa dan lidah untuk menangkap mangsa.
- 2) *Esofagus* : berupa saluran pendek.
- 3) *Ventrikulus* (lambung) : berbentuk kantung yang bila terisi makanan menjadi lebar. Lambung katak dapat dibedakan menjadi 2, yaitu tempat masuknya *esofagus* dan lubang keluar menuju usus.
- 4) *Intestinum* (usus) : dapat dibedakan atas usus halus dan usus tebal. Usus halus meliputi: *duodenum*, *jejunum*, dan *ileum*, tetapi belum jelas batas-batasnya.
- 5) Usus tebal : berakhir pada rektum dan menuju kloaka.
- 6) *Kloaka* : merupakan muara bersama antara saluran pencernaan makanan, saluran reproduksi, dan urine.

Kelenjar pencernaan pada amfibi terdiri atas hati dan pankreas. Hati berwarna merah kecoklatan, terdiri atas *lobus* kanan yang terbagi lagi menjadi dua *lobulus*. Hati berfungsi mengeluarkan empedu yang disimpan dalam kantung empedu yang berwarna kehijauan. Pankreas berwarna kekuningan, dan melekat diantara lambung dan usus dua belas jari (*duodenum*). Pankreas berfungsi menghasilkan enzim dan hormon yang bermuara pada *duodenum*.

c. Sistem Pencernaan Pada Reptil



Gambar 5.4 Sistem Pencernaan Hewan Reptil

Sumber : <https://www.sistem-pencernaan-pada-hewan.html>

Sistem pencernaan makanan pada reptil meliputi saluran pencernaan (*tractus digestivus*) dan kelenjar pencernaan (*glandula digestoria*). Reptil merupakan hewan karnivora atau pemakan daging.

Urutan saluran pencernaan pada reptil meliputi:

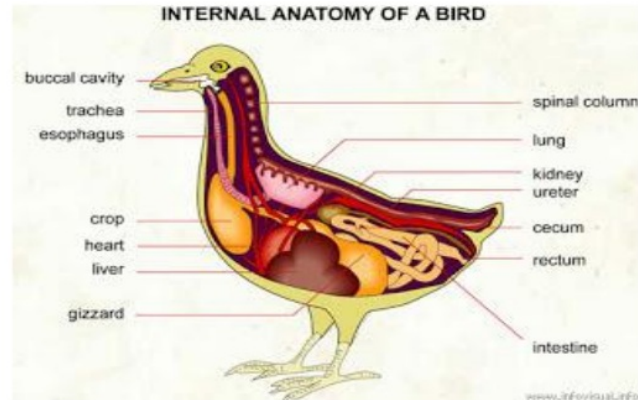
- 1) Rongga mulut : merupakan bagian yang disokong oleh rahang atas dan bawah. Masing-masing mempunyai deretan gigi yang berbentuk kerucut, dan gigi yang menempel pada gusi yang sedikit melengkung ke arah rongga mulut. Pada rongga mulut juga terdapat lidah yang melekat pada tulang lidah dengan ujung bercabang dua.
- 2) Esofagus : merupakan kerongkongan yang terdapat pada hewan reptil.
- 3) Ventrikulus : merupakan lambung yang terdapat pada hewan reptil.
- 4) Intestinum : mempunyai 2 bagian yang terdiri dari usus halus dan usus tebal yang bermuara pada anus.

Sedangkan Kelenjar pencernaan pada reptil meliputi :

- 1) Hati : pada reptilia memiliki dua lobus yaitu gelambir dan berwarna kemerahan.
- 2) Kantung empedu : terletak pada tepi sebelah kanan hati.

- 3) Pankreas : berada di antara lambung dan duodenum, berbentuk pipih kekuning-kuningan.

d. Sistem Pencernaan Pada Burung (*Aves*)



Gambar 5.5 sistem pencernaan burung

Sumber : <https://www.mengenal-sistem-pencernaan-pada-burung>

Organ pencernaan pada burung terbagi menjadi saluran pencernaan (*tractus digestivus*) dan kelenjar pencernaan (*glandula digestoria*). Makanan burung bermacam-macam dapat berupa biji-bijian, hewan kecil, dan buah-buahan.

Saluran pencernaan pada burung terdiri dari :

- 1) Paruh : merupakan modifikasi dari gigi burung.
- 2) Rongga mulut : mempunyai rahang atas yang merupakan penghubung antara rongga mulut dan tanduk.

3) Faring : merupakan saluran pendek pada burung

4) *Esofagus* : pada burung terdapat pelebaran yang disebut dengan tembolok. Tembolok berperan sebagai tempat penyimpanan makanan yang dapat diisi dengan cepat.

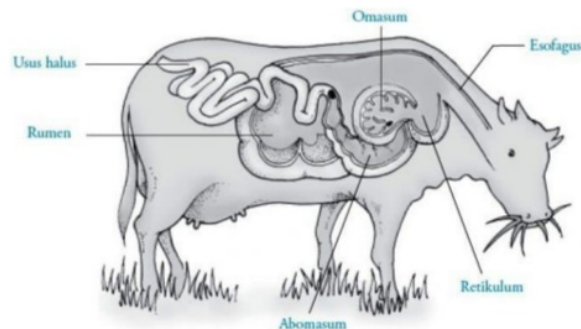
5) Lambung mempunyai dua bagian yang terdiri dari :

a) *Proventrikulus* disebut dengan lambung kelenjar. Yang banyak menghasilkan enzim pencernaan, dan pada dinding ototnya tipis.

b) *Ventrikulus* disebut dengan lambung pengunyah/empedal. Mempunyai otot yang berdinding tebal. Pada burung pemakan biji-bijian terdapat kerikil dan pasir yang tertelan bersama makanan yang berguna untuk membantu pencernaan dan disebut sebagai *hen's teeth*.

6) *Intestinum* : mempunyai dua bagian yang terdiri atas usus halus dan usus tebal yang bermuara pada kloaka. Usus halus pada burung terdiri dari duodenum, jejunum dan ileum. Kelenjar pencernaan burung meliputi: hati, kantung empedu, dan pankreas. Pada burung merpati tidak terdapat kantung empedu.

e. Sistem Pencernaan pada Hewan Memamah Biak (*Ruminansia*)



Gambar 5.6 Sistem Pencernaan Hewan Ruminansia

Sumber : <https://www.sistem-pencernaan-ruminansia>

Hewan Memamah Biak (*Ruminansia*) merupakan hewan pemakan rumput atau herbivora, seperti domba, sapi, dan kerbau. Sistem pencernaan makanan pada hewan memamah biak (*ruminansia*) lebih panjang dan kompleks. Makanan pada hewan memamah biak (*ruminansia*) banyak mengandung selulosa yang sulit dicerna oleh hewan pada umumnya sehingga sistem pencernaannya berbeda dengan sistem pencernaan hewan lain.

Perbedaan sistem pencernaan makanan pada hewan *ruminansia*, tampak pada struktur gigi. Terdapat geraham belakang (*molar*) yang besar, yang berfungsi untuk mengunyah rerumputan yang sulit dicerna. Selain itu, pada hewan ruminansia terdapat modifikasi lambung yang dibedakan menjadi 4 bagian, yaitu : *rumen* (perut besar), *retikulum* (perut jala), *omasum* (perut kitab), dan *abomasum* (perut masam).

Dengan ukuran yang bervariasi sesuai dengan umur dan makanan alamiahnya. Kapasitas *rumen* (perut besar) 80%, *retikulum* (perut jala) 5%, *omasum* (perut kitab) 7-8%, dan *abomasums* (perut masam) 7-8 %. Pembagian ini terlihat dari bentuk gentingan pada saat otot *spingter* berkontraksi.

Abomasum adalah lambung yang sesungguhnya pada hewan *ruminansia*. Hewan herbivora seperti kuda, kelinci, dan marmut tidak mempunyai struktur lambung seperti halnya pada sapi untuk fermentasi selulosa. Proses fermentasi atau pembusukan yang dilakukan oleh bakteri terjadi pada sekum (usus) yang banyak mengandung bakteri. Proses fermentasi pada sekum tidak seefektif fermentasi yang terjadi dilambung. Akibatnya, kotoran kuda, kelinci, dan marmut lebih kasar karena pencernaan selulosa hanya terjadi satu kali, yaitu pada sekum. Sedangkan pada sapi, proses pencernaan terjadi dua kali, yaitu pada lambung dan sekum (usus) keduanya dilakukan oleh bakteri dan protozoa tertentu.

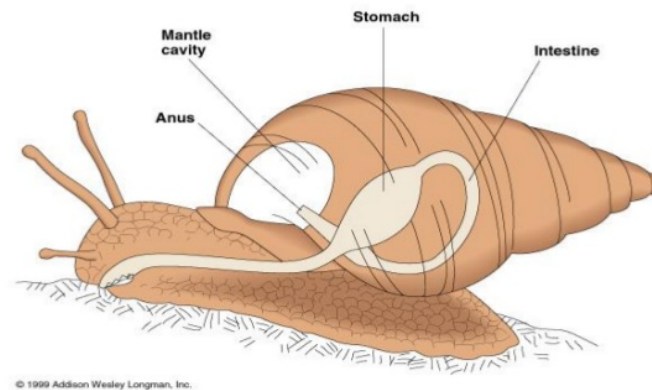
Adanya bakteri *selulotik* pada lambung hewan memamah biak merupakan bentuk *simbiosis mutualisme* yang dapat menghasilkan vitamin B serta *asam amino*. Di samping itu, bakteri ini dapat menghasilkan gas metan yang dapat dipakai dalam pembuatan biogas sebagai sumber energi alternatif.

2. Sistem Pencernaan Pada Hewan Invertebrata

Hewan invertebrata merupakan hewan yang alat pencernaannya masih sederhana. Biasanya dilakukan secara intrasel. Hewan invertebrata juga disebut hewan tak bertulang belakang. Contoh hewan invertebrata adalah siput, cacing, dan serangga.

a) Sistem Pencernaan Pada Siput

Siput merupakan hewan moluska atau hewan yang bercangkang. Siput ada yang termasuk ke dalam kelompok herbivora, karnivora dan omnivora. Sistem pencernaan biasanya memiliki bagian-bagian berikut:



Gambar 5.7 sistem pencernaan siput

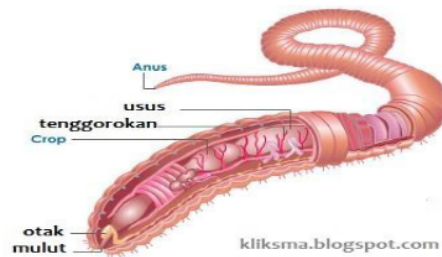
Sumber : <https://www.fisiologi-sistem-pencernaan-hewan>

1. Massa bukal yaitu sistem pencernaan pertama dari siput. Terdiri dari mulut dan faring. Pada siput yang berspesies karnivora telah mengembangkan belalai yang berisi rongga mulut dan bagian kerongkongan. Saat istirahat, belalai siput tertutup dalam selubung

seperti kantung, dengan lubang di bagian depan hewan yang menyerupai mulut yang sebenarnya. Ketika hewan memberi makan, ia memompa darah ke dalam belalai, menggembungkannya dan mendorongnya keluar melalui celah untuk menangkap mangsa. Satu set otot retractor membantu menarik bekantan kembali ke dalam selubung setelah makan selesai.

2. Kelenjar ludah atau Kelenjar saliva mempunyai peran penting dalam sistem pencernaan siput. Saluran dari kelenjar ludah yang besar mengarah ke rongga bukal, dan kerongkongan juga memasok enzim pencernaan yang membantu memecah makanan. Sekresi saliva melumasi makanan dan juga mengandung senyawa bioaktif.
3. Kerongkongan merupakan alat yang menghubungkan ke perut.
4. Perut merupakan kantung yang relatif sederhana dan situs utama pencernaan.
5. Bagian anterior lambung terbuka ke usus yang melingkar, yang membantu menyerap air dari makanan, menghasilkan kotoran tinja

3
b) Sistem Pencernaan Makanan Pada Cacing Tanah



Gambar 5.8 sistem pencernaan cacing

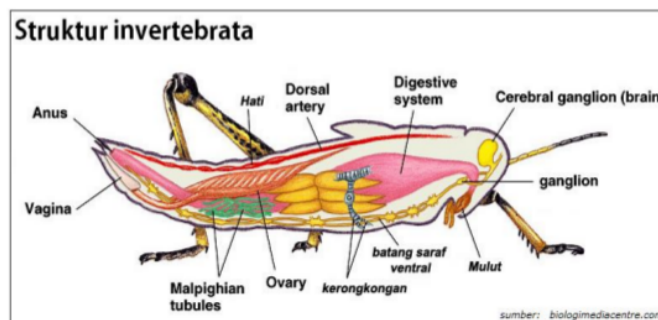
Sumber : <https://www.sridianti.com>

29
Makanan cacing tanah berupa daun-daunan dan sampah organik yang sudah lapuk. Cacing tanah dapat mencerna bahan organik menjadi 28
makanan yang sederhana yang dapat diserap oleh tubuh cacing. Sisa makanan kemudian dikeluarkan melalui alat pencernaan anus. Sistem

pencernaan makanan pada cacing tanah sudah sempurna. Cacing tanah memiliki alat-alat pencernaan mulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus, dan anus. Proses pencernaan dibantu oleh enzim-enzim.

33 Pada cacing parasit, seperti cacing pita. Alat pencernaannya belum sempurna (tidak memiliki mulut dan anus). Pencernaan dilakukan dengan cara menyerap makanan secara langsung melalui kulit cacing yang dikeluarkan oleh getah pencernaan secara ekstrasel.

c) Sistem Pencernaan Pada Serangga



Gambar 5.9 Sistem Pencernaan Serangga

Sumber : <https://www.sumberbelajar>

10 Sistem pencernaan pada serangga sudah sempurna. Pada serangga, pencernaannya dilakukan di luar sel (ekstrasel). Organ pencernaan serangga terdiri atas mulut, kerongkongan, lambung, usus, sampai anus. Sistem pencernaan pada serangga terdiri dari:

- 1) Rongga Mulut : berfungsi tempat masuknya makanan. Serangga tidak memiliki gigi dimulutnya seperti hewan yang lain.
- 2) Faring : adalah organ tubuh serangga yang menghubungkan antara rongga mulut dengan kerongkongan (*esophagus*) yang berbentuk lengkungan. Dinding faring tersusun dari otot – otot yang berfungsi untuk mendorong makanan agar dapat di teruskan ke kerongkongan. Pada serangga mempunyai bentuk mulut menusuk seperti nyamuk, juga penghisap seperti kupu –

kupu. Dalam faring terdapat pompa untuk menarik makanan ke kerongkongan.

- 3) Kerongkongan (*Esophagus*) : berfungsi untuk mendorong bahan makanan yang sudah masuk menuju organ pencernaan yang selanjutnya.
- 4) Tembolok : berfungsi sebagai menyimpan makanan, serta menunggu antrian ke lambung (*ventrikulus*). Kemudian terjadi pencernaan yang melewati enzim menuju dalam tubuh serangga. Tetapi pencernaan yang terjadi hanya sebagian kecil yang tersimpan bahan makanannya, jadi tidak seluruhnya.
- 5) Lambung Depan (*Proventrikulus*) : terjadi pencernaan yang berbeda-beda sesuai dengan jenis makanannya. Untuk serangga pemakan makanan yang keras dan liat, maka proventrikulus berfungsi sebagai pemecah makanan yang baik secara fisik ataupun enzimatik. Untuk serangga yang memakan cairan seperti nektar, maka lambung depannya akan termodifikasi yang serupa dengan katup dan saluran panjang. Pada organ ini akan menyerap nutrisi yang dibutuhkan dan memecah makanan menjadi bagian yang lebih kecil.
- 6) Usus penyerap (*Ileum*) : berfungsi sebagai penyerapan, seperti untuk menyerap air dan amonia. Didalam ileum rayap terdapat kantung-kantung tempat bagi organisme lain untuk bersimbiosis.
- 7) *Rectum* : merupakan tempat penyimpanan feces pada saat sebelum di keluarkan. Pada *rectum* juga mengalami reabsorpsi air dan asam-asam amino yang dapat dimanfaatkan. Disini juga terjadi diferensiasi sejumlah sel, yang berbentuk bantalan dan juga memanjang.

- 8) Anus (*Kloaka*) : Yaitu bagian dari ujung saluran tempat keluarnya faeses serangga.

TUGAS INDIVIDU

- 1) Apa yang dimaksud sistem pencernaan pada hewan?
- 2) Apa itu hewan ruminansia? Apa saja contohnya sebutkan!

TUGAS KELOMPOK

Cara kerja :

- a) Mengerjakan percobaan secara kerja kelompok yang terdiri dari 5 siswa.
- b) ¹³ Diskusikan dengan teman sekelompokmu sistem pencernaan beberapa hewan dalam tabel berikut. Salinlah tabel tersebut, kemudian lengkapi sesuai dengan hasil pengamatanmu.
- c) Berilah tanda (V) atau (-) pada tabel di bawah ini.

NO	Nama Hewan	Digolongkan Dalam Hewan		Alat Pencernaan
		Vertebrata	Invertebrata	
1.	Ikan			
2.	Burung			
3.	Reptil			
4.	Cacing			
5.	Serangga			
6.	Ruminansia			

RANGKUMAN

1. Sistem pencernaan pada hewan adalah proses penghancuran bahan makanan dari bentuk yang masih utuh menjadi lebih lembut dalam saluran pencernaan hewan.
2. ¹⁴ Hewan mempunyai 4 aktivitas pencernaan makanan, yaitu : mengambil makanan, mengunyah, mensekresikan air ludah, dan menelan makanan.
3. Proses pencernaan pada hewan berdasarkan tempat terjadinya, dibedakan menjadi pencernaan intrasel (invertebrata) dan ekstrasel (vertebrata).
4. ¹⁰ Contoh sistem pencernaan hewan vertebrata adalah gajah, ikan, burung, kuda, sapi, buaya, katak, sapi.
5. Contoh sistem pencernaan hewan invertebrata adalah siput, cacing tanah dan serangga.

²⁴
UJI KOMPETENSI 5

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!

1. Sistem pencernaan pada hewan pertama kali pada bagian

a. Usus	c. Mulut
b. Lambung	d. Perut
2. ⁴⁷ Gigi pada hewan ruminansia yang berfungsi untuk mengunyah makanan adalah

a. Gigi taring	c. Gigi seri
b. Gigi susu	d. Gigi geraham
3. ¹⁰ Pencernaan pada hewan yang berfungsi mengubah makanan menjadi bentuk lebih sederhana hingga nantinya mudah diserap oleh sel-sel tubuh disebut ...

a. Enzim	c. Ekstrasel
b. Hormon	d. Sekresi
4. Pada ikan terdapat esofagus yang terletak di..... insang

a. Di depan	c. Di atas
b. Di belakang	d. Di samping

- 75
5. Sistem pencernaan pada ikan yang berfungsi menghasilkan enzim–enzim pencernaan dan hormon insulin adalah
- a. Pankreas
b. Hati
c. Enzim
d. Usus
- 8
6. Amfibi merupakan hewan yang hidup di
- a. Laut dan sungai
b. Darat
c. Darat dan air
d. Air
7. Untuk memegang mangsa katak memiliki gigi yang berbentuk
- a. Kerucut
b. Bulat
c. Kotak
d. Panjang
8. Kelenjar pencernaan pada hewan reptil yang terletak pada tepi sebelah kanan hati adalah
- a. Pankreas
b. Hati
c. Kantung empedu
d. Lambung
9. Reptil merupakan hewan pemakan daging atau disebut dengan
- a. Herbivora
b. Omnivora
c. Marnivora
d. Karnivora
- 74
10. Dibawah ini yang termasuk hewan ruminansia adalah
- a. Burung
b. Ikan
c. Buaya
d. Sapi
- 69
11. Tempat penyimpanan makanan yang dapat diisi dengan cepat pada burung disebut dengan
- a. Tembolok
b. Lambung
c. Paruh
d. Usus
12. Di bawah ini yang bukan termasuk modifikasi lambung hewan ruminansia yang yaitu
- a. rumen (perut besar)
c. Omasum (perut kitab)

b. *retikulum* (perut jala) d. *Bomasum* (perut kecil)

13. kapasitas perut besar (*rumen*) pada hewan ruminansia adalah

- a. 7 % c. 80 %
b. 8 % d. 50 %

14. Di bawah ini yang termasuk sistem pencernaan hewan invertebrata (belum sempurna) adalah

- a. Burung c. Sapi
b. Ikan d. Serangga

15. Sistem pencernaan pada serangga yang berfungsi untuk ³⁵ mendorong bahan makanan yang sudah masuk menuju organ pencernaan yang selanjutnya disebut

- a. Mulut c. Tembolok
b. Kerongkongan d. Anus

⁶ **B. Jawablah soal dibawah ini dengan jelas dan benar.**

1. Apa maksud dari sistem pencernaan pada hewan?
2. Apa saja aktivitas pencernaan makanan pada hewan?
3. Sebutkan alat pencernaan pada hewan ruminansia!
4. Apa fungsi kantung empedu pada sistem pencernaan ikan?
5. Apa saja alat pencernaan pada serangga?

BAB VI

SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA



Gambar 6.1 Anak Sedang Bermain

Sumber : <https://www.arumsekartaji.wordpress.com>

Apakah kalian suka bermain? Pasti kalian suka bermain bersama teman-teman secara bersama. Pada saat bermain, tubuh akan menggerakkan seluruh organ pada tubuh dan tubuh akan merasa lapar dan haus. Organ tubuh ada yang terlihat dari luar dan ada yang di dalam tubuh sehingga tidak terlihat dengan mata secara langsung. Organ yang di dalam tubuh meliputi organ pernapasan, pencernaan, dan peredaran darah.

Organ-organ ini akan bekerja sama untuk melakukan peran dan fungsinya. Kalian dapat beraktivitas karena kerja sama seluruh organ tubuh. Apabila salah satu organ tubuh tersebut mengalami gangguan, maka fungsinya tidak berjalan lancar. Pada bab sebelumnya kita telah mempelajari sistem pernapasan dan sistem peredaran darah pada manusia. Sekarang mari kita mempelajari sistem pencernaan pada manusia. Untuk mengetahuinya lebih jelas, mari kita mempelajari materi berikut dengan saksama. Selamat belajar!

A. Pengertian Sistem Pencernaan Pada Manusia

Setiap hari manusia membutuhkan makan dan minum. Sebelum makanan yang di makan dimanfaatkan untuk tubuh dalam aktivitas sehari-hari. Makanan harus melewati proses pencernaan terlebih dahulu. Apa itu Pencernaan?

Pencernaan merupakan proses melumatkan makanan yang semula kasar menjadi halus. Makanan yang telah dicerna, kemudian telah diubah menjadi sari-sari makanan dalam bentuk yang lebih halus sehingga mudah diserap oleh pembuluh darah. Selanjutnya dalam darah, sari makanan tersebut diedarkan ke seluruh bagian tubuh sehingga dapat digunakan untuk beraktivitas sehari-hari.

Sistem pencernaan manusia adalah organ yang membantu manusia dalam mencerna makanan dan minuman yang akan dikonsumsi menjadi zat yang lebih lembut agar lebih mudah dicerna oleh tubuh dan diambil berbagai kandungan di dalamnya yang berguna untuk organ dalam dan bagian tubuh melalui peredaran darah dan diedarkan untuk semua anggota badan.

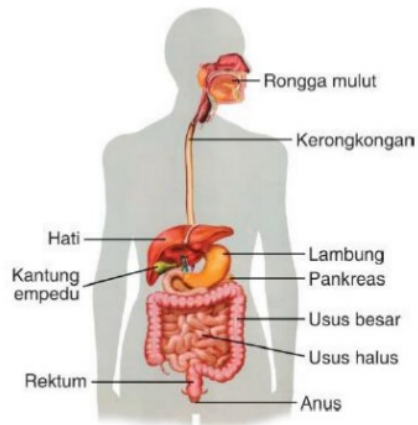
B. Alat Pencernaan Pada Manusia

Alat pencernaan makanan pada tubuh manusia mempunyai tugas masing-masing. Secara umum dan secara khusus dalam alat pencernaan manusia. Secara umum tugas alat pencernaan pada manusia yaitu :

1. Menghancurkan makanan menjadi bentuk yang lebih halus sehingga mudah dicerna

2. ⁴ Menyerap zat-zat makanan yang larut sehingga masuk ke dalam darah
3. ⁴⁰ Mengeluarkan zat-zat yang tidak dapat dicerna dari tubuh

Setelah mengetahui tugas umum alat pencernaan manusia, ¹³ Mari kita mempelajari satu persatu alat pencernaan makanan pada tubuh kita yang tersusun dari ¹³ mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus.



Sumber: *Kamus Visual*

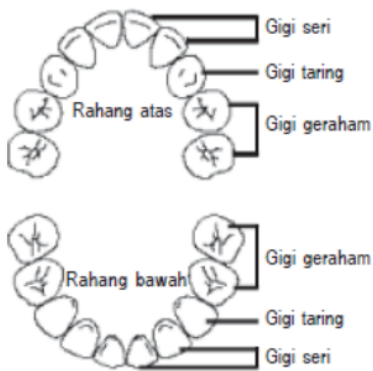
Gambar 6.2 Alat Pencernaan Manusia

Sumber : www.kamus.visual

1) **Rongga mulut**

Mulut adalah organ **pencernaan** awal. ⁶¹ Di dalam rongga mulut terdapat gigi, lidah, dan air ludah (air liur).

a) **Gigi**



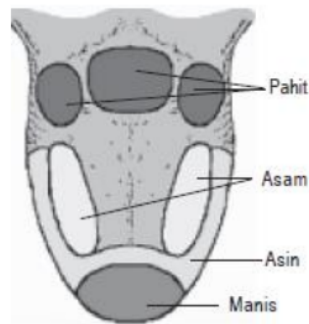
Gambar 6.3 Gigi Dan Bagian-Bagiannya

Sumber : sulistyowati.2009

5 Gigi berguna untuk mengunyah makanan agar menjadi halus. Ada tiga macam gigi sesuai dengan fungsinya yaitu gigi seri, gigi taring, dan gigi geraham. Gigi seri berfungsi memotong makanan, bentuk permukaannya menyerupai mta kapak. Sedangkan gigi taring berfungsi merobek atau mengoyak makanan, bentuk permukaannya runcing. Dan gigi geraham berfungsi menggilas makanan, bentuk permukaannya lebar dan bergelombang.

Di dalam rongga mulut, makanan dikunyah supaya lembut dan lebih halus. Agar makanan menjadi halus dapat dikunyah antara 20 sampai 30 kali kunyahan, tetapi tergantung jenis makanan yang akan dimakan. Makanan yang liat, keras dan berserat dikunyah lebih lama daripada makanan lunak dan tidak berserat. Makanan yang belum dikunyah tidak baik ditelan untuk tubuh. Karena makanan belum tercampur dengan air ludah sehingga sulit untuk dicerna.

b) Lidah



Gambar 6.4 Lidah Pada Manusia

Sumber : *sulistyowati.2009*

1

Lidah terletak di bagian dasar rongga mulut. Lidah mempunyai fungsi untuk mengatur letak makanan pada waktu mengunyah, membantu menelan makanan, dan mengecap rasa makanan. Permukaan lidah kita dapat mengecap rasa yaitu manis, pahit, asam, asin dan gurih (umami).

c) Kelenjar ludah

Didalam mulut juga terdapat tiga kelenjar ludah, yaitu pertama kelenjar ludah bawah yang terdapat dibagian bawah lidah dan didaerah pangkal rahang bawah. Kedua kelenjar ludah atas yang terdapat didekat telinga. Kelenjar ludah menghasilkan air ludah dan enzim amilase (ptialin). Enzim amilase berfungsi untuk mengubah zat tepung (amilum) menjadi zat gula. Itulah sebabnya nasi mengandung amilum yang kita kunyah lama-kelamaan menjadi manis.

2) Kerongkongan

Kerongkongan merupakan bagian saluran pencernaan yang menghubungkan rongga mulut dengan lambung. Bentuk kerongkongan menyerupai tabung yang panjang sekilat 20 cm mulai dari faring (anak tekak) sampai lambung. Didalam kerongkongan terjadi gerakan peristaltik, yaitu gerakan meremas-remas yang dilakukan oleh dinding kerongkongan. Gerakan peristaltik inilah yang menyebabkan makanan terdorong masuk ke lambung.

3) Lambung

Lambung juga disebut dengan perut besar. Lambung terletak di dalam rongga perut sebelah kiri atas. Di dalam lambung, makanan yang sudah dikunyah oleh gigi di dalam mulut, dilumatkan lagi dengan bantuan dari bermacam-macam getah lambung. Getah lambung dihasilkan oleh dinding lambung. Getah lambung berfungsi untuk memecah makanan agar mudah diserap oleh pembuluh darah dan dapat membunuh kuman yang terbawa oleh makanan. Getah lambung mengandung Asam Klorida yang berfungsi membunuh kuman dan mengasamkan makanan. Selain Asam Klorida, di lambung juga terdapat Enzim, yaitu Enzim Pepsin yang berfungsi untuk mengubah protein menjadi pepton, dan Enzim Renin yang berfungsi untuk mengendapkan protein susu menjadi kasein, enzim ini biasanya terdapat pada bayi.

5 4) Usus halus

Usus halus merupakan usus terpanjang dalam saluran pencernaan makanan. Karena panjang usus halus mencapai 6 sampai 7 meter. Di dalam usus halus terdapat berbagai macam cairan khusus yang membantu penyempurnaan pencernaan makanan. Usus halus terdiri dari 3 bagian, yaitu usus dua belas jari, usus kosong, dan usus penyerapan.

a. Usus dua belas jari

Usus dua belas jari memiliki panjang sekitar 25 cm atau sama dengan ukuran panjang dua belas jari tangan orang dewasa. Oleh karena itu, usus ini dinamakan dengan usus dua belas jari. Makanan dalam usus dua belas jari dicerna lagi dengan bantuan getah pankreas dan getah empedu. Getah pankreas dihasilkan oleh kelenjar pankreas dan getah empedu dihasilkan oleh hati dan disimpan dalam kantong empedu. Getah empedu berfungsi untuk mencerna lemak.

4
Getah pankreas mengandung enzim-enzim sebagai berikut : a) Enzim Amilase berfungsi untuk mengubah zat tepung (amilum) menjadi zat gula. b) Enzim Tripsin berfungsi untuk mengubah protein menjadi

asam amino. c) Enzim Lipase berfungsi untuk mengubah lemak menjadi asam lemak.

b. Usus kosong

Usus kosong terletak di antara usus dua belas jari dan usus penyerapan. Usus kosong memiliki panjang sekitar 2,5 meter. Di dalam usus kosong masih terjadi proses pencernaan kimiawi. Dinding usus kosong mempunyai kelenjar yang menghasilkan getah pencernaan, tetapi tidak sebanyak di usus dua belas jari.

c. Usus penyerapan

Usus penyerapan merupakan tempat penyerapan sari-sari makanan. Sari-sari makanan adalah makanan yang telah dicerna secara sempurna. Terdapat ujung-ujung pembuluh darah pada seluruh permukaan dinding usus. Sari makanan diserap oleh pembuluh darah sehingga masuk ke dalam aliran darah. Kemudian darah membawa sari makanan tersebut ke seluruh bagian tubuh.

5) Usus besar

Usus besar bersambungan dengan usus halus di rongga perut bagian bawah sebelah kanan. Di dalam usus besar terdiri dari usus besar naik, usus besar melintang dan usus besar turun. Permulaan usus besar disebut dengan usus buntu. Di bagian usus buntu terdapat tambahan usus yang disebut umbai cacing. Bagian akhir usus besar adalah saluran yang bermuara pada anus. Jadi di dalam usus besar sudah tidak terdapat penyerapan sari makanan, melainkan hanya penyerapan air. Dalam usus besar terdapat bakteri pembusuk yang berguna bagi tubuh, karena dapat membusukkan ampas makanan sehingga mudah dibuang yang menjadi kotoran.

6) Anus

Anus merupakan tempat keluarnya sisa makanan yang telah dihindurkan oleh bakteri pembusuk berupa kotoran.

C. Proses pencernaan pada manusia

Dalam pencernaan manusia terdapat proses pencernaan makanan agar makanan dapat diserap oleh tubuh dengan baik. Nah dalam proses pencernaan terdapat dua jenis yaitu pencernaan secara mekanis dan pencernaan secara kimiawi.

1. Pencernaan secara mekanis terjadi di dalam mulut. Makanan dilumatkan oleh gigi. Sehingga makanan yang hancur mudah untuk ditelan.
2. Pencernaan makanan secara kimiawi dilakukan oleh enzim, yang berlangsung di dalam mulut, lambung, dan usus. Enzim adalah suatu zat kimia yang membantu proses pencernaan. Tujuan pencernaan dengan bantuan enzim adalah menguraikan makanan menjadi sari makanan yang mudah diserap oleh tubuh.

D. Gangguan pada organ pencernaan manusia

Pernahkah kalian mengalami sakit perut? Pada umumnya, jika seseorang mengalami sakit perut, kemungkinan besar dia mengalami gangguan pada organ pencernaannya. Gangguan itu dapat menyerang lambung, usus halus, usus besar dan anus.

Gangguan pada alat pencernaan sebagian besar berhubungan dengan makanan dan cara makan yang tidak sehat. Berikut ini ada contoh penyebabnya yaitu :

- 1) Memakan beberapa jenis makanan secara berlebihan. Pada dasarnya makan secara berlebihan itu memang tidak baik dan tidak dianjurkan. Misalnya makanan yang terlalu pedas dan makanan yang terlalu asam, dapat mengganggu kesehatan lambung serta kesehatan usus kita. Makanan yang sulit terurai dapat menumpuk di bagian alat pencernaan tertentu, misalnya biji cabai, dan biji jambu batu (jambu klutuk).
- 2) Pola makan yang tidak teratur merupakan salah satu yang dapat menyebabkan gangguan pada alat pencernaan manusia. Karena alat pencernaan tidak bekerja dengan baik, misalnya sering terlambat makan.

3) Mengunyah/ menghancurkan makanan yang tidak sempurna ketika di dalam mulut. Sehingga dapat menyebabkan kerja lambung yang dapat memperberat atau lambung harus bekerja lebih keras lagi.

4) Memasak dan mengolah makanan dengan menggunakan alat makan yang kurang bahkan tidak bersih. Sehingga kuman penyakit dapat masuk dan menyerang tubuh dengan mudah.

Beberapa penyakit yang dapat menyerang organ pencernaan manusia antara lain :

a. Diare

Diare termasuk golongan penyakit ringan, tetapi dapat menjadi berbahaya jika tidak mendapat perawatan yang benar. Diare terjadi jika penderita mengalami buang air besar yang encer dan terjadi lebih dari empat kali sehari. Penyakit ini mudah menyerang anak-anak. Banyak hal yang dapat mengakibatkan diare antara lain kualitas dan kebersihan makanan yang buruk, alergi terhadap makanan, dan terlalu banyak makan makanan yang pedas dan makanan asam. Penyakit lain yang juga dapat mengakibatkan diare yaitu malaria, campak, cacangan dan infeksi usus.

b. Mag

Mag merupakan penyakit yang mengganggu lambung dan usus dua belas jari. Gejala yang timbul antara lain :

1) Perut terasa perih dan mulas jika terlambat makan

2) Saat makan perut terasa sakit, dan kadang mual serta muntah

Penyakit ini timbul karena adanya produksi asam klorida yang berlebihan di lambung. Sakit mag sering disebabkan oleh rasa lelah akibat kerja dan rasa tegang yang berlebihan. Penderita harus bersegera berobat ke dokter agar tidak semakin parah.

c. Radang usus buntu

Radang usus buntu merupakan penyakit serius yang menyerang alat pencernaan manusia. Radang usus buntu disebabkan oleh penumpukan kotoran di usus buntu, yaitu pada bagian umbai cacing. Akibatnya umbai cacing menyempit disertai infeksi oleh kuman. Hal ini menyebabkan umbai cacing meradang. Gejala yang timbul pada penderita radang usus buntu antara lain:

- 1) Perut bagian kanan bawah terasa sangat nyeri
- 2) Perut terasa mual disertai muntah dan kadang diare
- 3) Tubuh mengalami demam

Penderita harus segera mendapat perawatan dari dokter. Jika kondisi lebih parah, penderita harus mengalami operasi pemotongan umbai cacing.

d. Tifus

Tifus adalah penyakit peradangan pada usus. Penyakit ini dapat menular dengan cepat jika tidak segera diobati. Tifus juga dapat timbul akibat kebersihan makanan dan minuman yang tidak terjaga dengan baik. Gejala yang dialami penderita tifus antara lain :

- 1) Tubuh menggigil, lemah dan disertai mual
- 2) Demam tinggi dan mengakibatkan mengigau
- 3) Punggung terasa sakit, kadang disertai diare atau sembelit

Penderita perlu perawatan di rumah sakit. Dan makanan yang cocok untuk penderita tifus adalah bubur.

E. Memelihara Kesehatan Organ Pencernaan Pada Manusia

Setelah mempelajari berbagai hal yang dapat mengakibatkan gangguan pada organ pencernaan manusia.

- a) Pola makan yang teratur

Sebaiknya kita mempunyai pola hidup sehat, yaitu dapat melakukan salah satunya mempunyai pola makan yang teratur. Dalam sehari sebaiknya manusia makan tiga kali yaitu makan pagi, makan siang dan makan malam. Saat makan pagi digunakan sebagai sumber tenaga untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari. Saat makan siang digunakan sebagai menambah tenaga yang mulai berkurang setelah beraktivitas selama setengah hari. Dan saat makan malam digunakan untuk memulihkan tenaga yang telah terpakai setelah aktivitas selama satu hari. Karena saat tubuh kita tidur di malam hari, tubuh tetap membutuhkan tenaga agar istirahat lebih berkualitas.

b) Makan dengan tidak terburu-buru dan tenang

Sebaiknya saat makan jangan terlalu cepat menelan makanan, ini berarti kita harus mengunyah makanan sampai makanan benar-benar telah lumat. Dan jangan selalu minum air saat menelan makanan yang belum lumat. Dikarenakan jika mengunyah makanan tidak sampai lembut, maka lambung akan bekerja lebih keras lagi untuk memprosesnya. Dan sebaliknya jika kita makan dengan mengunyahnya secara lembut maka kerja lambung tidak akan terlalu keras dan lama. Sehingga organ pencernaan lain akan segera dan mudah untuk menerimanya.

c) Mengolah bahan makanan dengan benar

Mengolah bahan makanan harus memperhatikan kebersihan peralatan yang akan digunakan. Kebersihan makanan sangat penting dilakukan baik dalam pengolahan serta penyajiannya. Karena jika makanan itu diolah dengan tidak benar maka tubuh akan mudah terserang penyakit.

Pernahkah kalian membeli makanan yang sudah matang? Jika kalian pernah membeli makanan yang sudah matang, apakah kalian memperhatikan kebersihan makanan yang disajikan? Sebaiknya kita saat membeli makanan yang sudah matang lebih memperhatikan pengolahan serta penyajian makanan di warung tersebut. Jika makanan dibiarkan terbuka maka debu dan kotoran akan mudah menempel dalam makanan tersebut, juga hewan seperti lalat dan

nyamuk mudah hinggap didalamnya. Jadi makanan tersebut tidak disebut dengan makanan sehat.

d) ⁸ Makan makanan bergizi secara bervariasi dan tidak berlebihan

Dalam ¹ tubuh manusia, makanan memiliki fungsinya sendiri yaitu ¹ untuk menjaga agar badan tetap sehat, tumbuh, berkembang dengan baik. Agar ¹⁷ tubuh sehat tumbuh dan berkembang, manusia harus makan makanan yang bergizi. Makanan bergizi tidak harus makanan mahal, enak serta mengenyangkan saja. Akan tetapi makanan yang bergizi ialah makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Dari beberapa kandungan gizi tersebut dibagi menjadi tiga golongan zat berdasarkan fungsinya, yaitu :

1) ⁹ Zat tenaga, terdiri dari karbohidrat dan lemak

a. ¹ Karbohidrat, dibutuhkan dalam tubuh manusia sebagai bahan bakar yang akan menghasilkan panas dan tenaga untuk beraktivitas. Oleh sebab itu, karbohidrat berguna untuk menghangatkan tubuh dan menjadi sumber zat tenaga. Tubuh manusia membutuhkan karbohidrat untuk segala aktivitas baik di luar ruangan maupun di dalam ruangan. ⁹ Makanan yang mengandung karbohidrat terdapat dalam jagung, beras, gandum, kentang dan ubi kayu.

b. ⁴ Lemak, merupakan zat tenaga dalam tubuh yang berfungsi sebagai cadangan makanan. Jika persediaan karbohidrat telah habis digunakan, maka lemak yang akan menjadi zat tenaga berikutnya. Lemak dibagi menjadi dua macam berdasarkan sumbernya, yaitu lemak nabati dan lemak hewani. Lemak nabati berasal dari tumbuhan seperti kelapa, kacang tanah, kemiri dan buah alpukat. Sedangkan lemak hewani berasal dari hewan seperti daging, minyak ikan, susu, keju, mentega dan gajih atau lemak pada hewan.

2) ⁷¹ Zat pembangun, terdiri dari protein dan mineral

17
a. Protein, merupakan zat makanan yang berfungsi sebagai zat pembangun. Protein berperan sebagai bahan pembangun sel-sel baru bagi pembangunan jaringan pada tubuh. Saat tubuh sakit, banyak sel-sel tubuh kita yang rusak. Maka dengan banyak mengonsumsi protein, tubuh yang 1 sakit akan segera pulih. Protein juga sangat 27 berguna untuk pertumbuhan jasmani. Protein juga disebut dengan zat putih telur. Zat itu terdapat pada tumbuhan dan hewan. Protein yang berasal dari tumbuhan disebut dengan protein nabati, seperti kacang-kacangan, jagung, tempe, tahu, dan sayuran berwarna hijau. Sedangkan protein yang berasal dari hewan disebut dengan protein hewani, seperti susu, hati, ayam, ikan, udang, keju dan daging.

9
b. Mineral, merupakan zat anorganik yang dalam jumlah sedikit diperlukan dalam tubuh. Zat anorganik adalah zat yang tidak berasal dari makhluk hidup. Mineral diperlukan untuk proses metabolisme tubuh. Jadi dalam tubuh harus ada mineral yang terkandung walaupun sedikit, 31 karena jika tubuh kekurangan mineral maka kesehatan tubuh akan terganggu. Mineral berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur dalam tubuh. 76 Mineral dapat diperoleh dari makanan sehari-hari dalam berbagai jenis bahan makanan. 21 Mineral yang dibutuhkan dalam tubuh antara lain : zat kapur atau kalsium, berfungsi untuk pembentukan tulang dan gigi, biasanya terkandung dalam susu, telur dan ikan. Zat besi, berfungsi untuk pembentukan sel-sel darah merah, biasanya terkandung dalam daging, kedelai, hati dan sayur-sayuran. Fosfor, berfungsi sebagai pembentukan tulang dan sel dalam tubuh, biasanya terkandung dalam daging, sayuran, susu dan biji-bijian. Dan yodium, berfungsi sebagai pencegah penyakit gondok, biasanya terkandung dalam garam beryodium dan ikan laut.

31
3) Zat pengatur, terdiri dari vitamin, dan air

9
a. Vitamin, merupakan kelompok zat yang berfungsi sebagai zat pengatur. Vitamin dibutuhkan dalam tubuh dengan jumlah yang sedikit, tetapi bermanfaat penting bagi tubuh. Vitamin berguna untuk menjaga tubuh

agar tetap sehat dan mencegah timbulnya penyakit. Karena jika tubuh kekurangan vitamin, maka tubuh akan mudah terserang penyakit. Kekurangan vitamin dalam tubuh disebut *avitaminosis*.

Vitamin memiliki beberapa jenis dan manfaatnya, yaitu : **Vitamin A**, yang terkandung dalam wortel, pisang, tomat, sayu-sayuran segar dan minyak ikan. Jika tubuh kekurangan vitamin A dapat menyebabkan rabun senja, kulit menjadi kusam dan kering. **Vitamin B**, yang terkandung dalam beras tumbuk, jagung, kacang hijau, dan beras merah. Jika tubuh kekurangan vitamin B dapat menyebabkan penyakit beri-beri. **Vitamin C**, yang terkandung dalam buah-buahan yang bewarna kuning kemerahan, seperti tomat, mangga, jeruk, belimbing dan sayuran segar. Jika tubuh kekurangan vitamin C dapat menyebabkan penyakit gusi berdarah, sariawan dan bibir pecah-pecah. **Vitamin D**, yang terkandung dalam susu dan minyak ikan. Jika tubuh kekurangan vitamin D dapat menyebabkan mudah terserang penyakit tulang (rakitis). **Vitamin E**, yang terkandung dalam minyak nabati, susu dan kecambah. Jika tubuh kekurangan vitamin E dapat menyebabkan kemandulan. **Vitamin K**, yang terkandung dalam sayuran, kacang-kacangan, biji-bijian, dan hati. Jika tubuh kekurangan vitamin k dapat menyebabkan darah pada luka sukar membeku.

- ¹⁷ b. Air, merupakan kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari. Air bermanfaat untuk melarutkan zat makanan, melancarkan pencernaan makanan dan mengatur suhu tubuh. ³⁷ Jika tubuh kekurangan air, maka tubuh akan menjadi lemas dan kekurangan tenaga. Pada kondisi normal, tubuh membutuhkan air minimal 2,5 liter setiap harinya. Tetapi kebutuhan air setiap manusia berbeda tergantung usia dan pekerjaan yang dilakukannya. ³⁶ Air yang diperlukan dalam tubuh adalah air yang bersih, jernih, dan bebas dari kuman. Bahan pangan yang mengandung air antara lain jeruk, semangka, sawi dan pepaya.

25

Kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

Apakah fungsi alat pencernaan pada gambar berikut?

NO	Alat Pencernaan	Fungsi
1.	Mulut	
2.	Lambung	
3.	Usus Halus	
4.	Usus Besar	

TUGAS KELOMPOK

13

Cara kerja :

1. Buatlah kelompok kerja, 1 kelompok terdiri atas 5 anak.
2. Diskusikan dengan teman satu kelompok dan lengkapilah sesuai tabel

NO	Jenis Gangguan	Gejala Awal	Penyebab

Rangkuman

19

1. Sistem pencernaan pada manusia adalah sistem yang membantu manusia dalam mencerna makanan dan minuman yang akan dikonsumsi menjadi zat yang lebih lembut agar lebih mudah dicerna oleh tubuh dan diambil berbagai kandungan di dalamnya yang berguna untuk organ dalam dan bagian tubuh melalui peredaran darah dan diedarkan untuk semua anggota badan.

2. Organ pencernaan pada manusia terdiri dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus.
- Gigi, lidah, dan air liur berfungsi menghancurkan makanan sebelum masuk ke saluran pencernaan lainnya.
 - Dalam kerongkongan terjadi gerak peristaltik yang mendorong makanan masuk ke lambung.
 - Dalam lambung makanan dicerna oleh berbagai enzim.
 - Dalam usus halus terjadi pencernaan oleh berbagai enzim dan penyerapan sari makanan.
 - Dalam usus halus terjadi penyerapan air pada sisa pencernaan.
3. Proses pencernaan terdapat dua jenis yaitu pencernaan secara mekanis dan pencernaan secara kimiawi.
4. Penyebab terjadinya gangguan atau penyakit pada sistem pencernaan manusia antara lain :
- Memakan beberapa jenis makanan secara berlebihan
 - Pola makan yang tidak teratur
 - Mengunyah/ menghancurkan makanan yang tidak sempurna ketika di dalam mulut
 - Memasak dan mengolah makanan dengan menggunakan alat makan yang kurang bahkan tidak bersih
5. Penyakit yang dapat menyerang organ pencernaan manusia antara lain: Mag, Diare, Radang usus dan tifus.
6. Cara memelihara organ pencernaan pada manusia adalah Pola makan yang teratur, Makan dengan tidak terburu-buru dan tenang, Mengolah bahan makanan dengan benar, Makan makanan bergizi secara bervariasi dan tidak berlebihan.

UJI KOMPETENSI 6

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!

1. Proses melumatkan makanan yang semula kasar menjadi halus disebut...
 - a. Pernapasan
 - b. Peredaran darah
 - c. Pencernaan
 - d. Pertumbuhan
2. Pencernaan makanan secara mekanis terjadi di dalam ...
 - a. Hati
 - b. Mulut
 - c. Usus besar
 - d. Usus halus
3. Jenis gigi yang berfungsi untuk merobek atau mengoyak makanan adalah
 - a. Gigi taring
 - b. Gigi seri
 - c. Gigi geraham
 - d. Gigi susu
38. Getah lambung mengandung ...
 - a. Enzim lipase
 - b. Enzim amilase
 - c. Getah empedu
 - d. Asam klorida
5. Pada lambung terdapat pepsin yang berfungsi untuk
 - a. Mengendapkan protein susu
 - b. Mengubah protein susu
 - c. Mengasamkan makanan
 - d. Membunuh kuman
6. Pada Usus halus terjadi proses
 - a. Penyerapan kelebihan air
 - b. Pembusukan ampas makanan
 - c. Penghalusan makanan mekanis
 - d. Penyerapan sari makanan
34. Getah pankreas mengandung enzim-enzim
 - a. Amilase, pepsin, renin
 - b. Amilase, tripsin, lipase
 - c. Pepsin, renin, tripsin
 - d. Asam klorida, amilase, lipase
8. Penyakit peradangan pada usus disebut ...

- a. Leukimia
b. Mag
- c. Tifus
d. Diare
9. Enzim yang berfungsi untuk mengubah protein menjadi asam amino adalah...
- a. Tripsin
b. Amilase
- c. Lipase
d. Pepsin
10. Di bawah ini yang bukan merupakan penyakit yang dapat menyerang organ pencernaan manusia adalah
- a. Mag
b. Diare
- c. Tifus
d. Anemia
11. Di bawah ini gejala yang timbul pada penderita radang usus buntu adalah
- a. Perut bagian kanan bawah terasa sangat nyeri
b. Batuk berdahak disertai darah
c. Nyeri dibagian dada
d. Gigi terasa sakit
12. Pada kondisi normal, tubuh membutuhkan air minimal Liter perhari
- a. 2,5 liter
b. 1 liter
- c. 2 liter
d. 1,5 liter
13. Pencernaan makanan yang dilakukan oleh enzim merupakan pencernaan secara...
- a. Mekanis
b. Kimiawi
- c. Cepat
d. Lambat
14. Gerak peristaltik yang mendorong makanan masuk ke lambung terjadi di...
- a. Usus besar
b. Usus halus
- c. Kerongkongan
d. Lambung
15. Dibawah ini cara memelihara organ pencernaan pada manusia, kecuali...
- a. Pola makan yang teratur
b. Makan dengan tidak terburu-buru

c. Mengolah bahan makanan dengan benar

d. Makan makanan pedas dan asam setiap hari

6

B. Jawablah soal dibawah ini dengan jelas dan benar.

1. Sebutkan organ pencernaan pada manusia secara berurutan!
2. Apa fungsi lambung bagi tubuh?
3. Sebutkan 4 gangguan pada sistem pencernaan manusia!
4. Apa fungsi enzim amilase ?
5. Bagaimana cara memelihara kesehatan pada organ pencernaan?

round 1

ORIGINALITY REPORT

62%

SIMILARITY INDEX

61%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

28%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

es.scribd.com

Internet Source

8%

2

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

6%

3

riskaperwati.blogspot.com

Internet Source

5%

4

eprints.uny.ac.id

Internet Source

5%

5

coretan-berkelas.blogspot.com

Internet Source

3%

6

www.scribd.com

Internet Source

3%

7

tvschool.alazhar-cibubur.sch.id

Internet Source

3%

8

pt.scribd.com

Internet Source

2%

9

irfanpantri.blogspot.com

Internet Source

2%

10	sd.prasacademy.com Internet Source	2%
11	www.ruangguru.co.id Internet Source	2%
12	nurlaila-mts.blogspot.com Internet Source	2%
13	archive.org Internet Source	1%
14	stellafr.blogspot.com Internet Source	1%
15	www.anekapendidikan.com Internet Source	1%
16	muktirahma.wordpress.com Internet Source	1%
17	ntkj.blogspot.com Internet Source	1%
18	usmanlunang.blogspot.com Internet Source	1%
19	salamadian.com Internet Source	1%
20	pt.slideshare.net Internet Source	1%
21	yanidihati.blogspot.com Internet Source	1%

22	zombiedoc.com Internet Source	1%
23	e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id Internet Source	1%
24	Submitted to IAIN Surakarta Student Paper	<1%
25	documents.mx Internet Source	<1%
26	www.authorstream.com Internet Source	<1%
27	evynurhidayah.blogspot.com Internet Source	<1%
28	ochenbiofisiologi.blogspot.com Internet Source	<1%
29	www.abdan-syakuro.com Internet Source	<1%
30	maharani7.blogspot.com Internet Source	<1%
31	cintazilakuselamanya.blogspot.com Internet Source	<1%
32	www.rifqiguru.com Internet Source	<1%
33	setiarsosarjono.blogspot.com	

Internet Source

<1%

34

tetihartiwi.blogspot.com

Internet Source

<1%

35

www.mikirbae.com

Internet Source

<1%

36

id.123dok.com

Internet Source

<1%

37

tumbuh-cerdas.blogspot.com

Internet Source

<1%

38

mail-chaozkhakycostikcommunity.blogspot.com

Internet Source

<1%

39

tawakkalthualallah.blogspot.com

Internet Source

<1%

40

repository.ar-raniry.ac.id

Internet Source

<1%

41

akangatanghaedar.wordpress.com

Internet Source

<1%

42

repository.unib.ac.id

Internet Source

<1%

43

metode1.blogspot.com

Internet Source

<1%

44

mulyanahendi.blogspot.com

Internet Source

<1%

45 ciptacendekia.com Internet Source <1%

46 vdocuments.site Internet Source <1%

47 syaifulsman2barru.blogspot.com Internet Source <1%

48 repository.upi.edu Internet Source <1%

49 gedejoniarta.blogspot.com Internet Source <1%

50 yoen-niechollehah.blogspot.com Internet Source <1%

51 lena-unindrabio2a.blogspot.com Internet Source <1%

52 biotekad.blogspot.com Internet Source <1%

53 biologikelompok3xiipar2.blogspot.com Internet Source <1%

54 lasinrangaditia.blogspot.com Internet Source <1%

55 legalstudies71.blogspot.com Internet Source <1%

56 tukangeetik.blogspot.com

Internet Source

<1%

57

www.docstoc.com

Internet Source

<1%

58

blog.unila.ac.id

Internet Source

<1%

59

idabudihandayani.blogspot.com

Internet Source

<1%

60

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1%

61

edoc.site

Internet Source

<1%

62

riskifaisol1.blogspot.com

Internet Source

<1%

63

sdantoni02.blogspot.com

Internet Source

<1%

64

www.solusipintar.info

Internet Source

<1%

65

adhekpeicesh14.blogspot.com

Internet Source

<1%

66

opsndeso.blogspot.com

Internet Source

<1%

67

siswasmpn5patisembilandhe2013.blogspot.com

Internet Source

<1%

68 teguhsgw.blogspot.com <1%
Internet Source

69 www.undiksha.ac.id <1%
Internet Source

70 mgmpmatsatapmalang.files.wordpress.com <1%
Internet Source

71 tipskesehatan-anak.blogspot.com <1%
Internet Source

72 sangpengembara733.blogspot.com <1%
Internet Source

73 karyailmiahremaja.blogspot.com <1%
Internet Source

74 docplayer.info <1%
Internet Source

75 biorhy.blogspot.com <1%
Internet Source

76 Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium <1%
Student Paper

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off