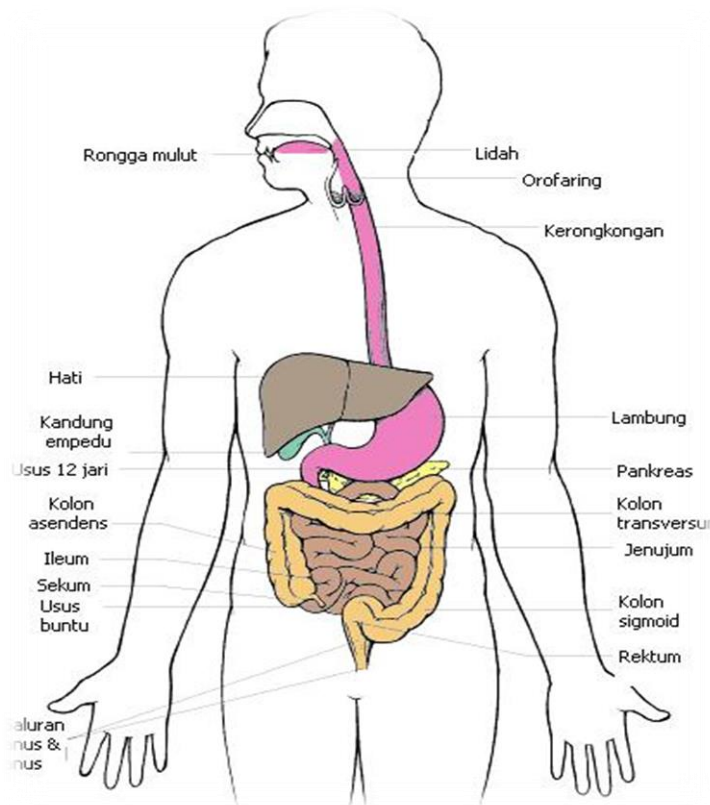


PERANGKAT RPP IPA SMP KELAS VIII “SISTEM PENCERNAAN MAKANAN”



**PENULIS:
Dra. VIRODINTJE TAKASILANG**

**SMP NEGERI TALENGEN
2021**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP Negeri Talengen
Kelas/Semester	: VIII/I
Mata Pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Sistem Pencernaan Pada Manusia
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan 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 keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, menyaji, dan menalar 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.

B.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	3.5.4. Menyebutkan organ organ dalam sistem pencernaan manusia
	3.5.5. Menjelaskan keterkaitan struktur organ pencernaan dan fungsinya

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengurutkan organ pencernaan utama (saluran pencernaan) pada manusia
2. Siswa dapat menyebutkan 3 organ pencernaan tambahan (kelenjar pencernaan)
3. Siswa dapat menjelaskan keterkaitan struktur organ pencernaan dan fungsinya.

D. Materi Pembelajaran:

Sistem Pencernaan pada Manusia terdiri dari Organ Pencernaan Yaitu :

1. Organ Utama (saluran pencernaan) terdiri dari : Mulut, Kerongkongan, Lambung, Usus Kecil, Usus Besar dan Rektum/Anus.

2. Organ tambahan/ aksesori (Kelenjar pencernaan) : kelenjar ludah, hati, kelenjar dinding lambung, dan pankreas.

(Materi pembelajaran secara rinci ada pada buku ajar siswa)

E. Model Pembelajaran:

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model: Pembelajaran Kooperatif
3. Metode: Pembelajaran langsung, eksperimen

F. Langkah-langkah kegiatan

Kegiatan	
Pendahuluan (10 menit)	Orientasi 1. Guru menyampaikan salam kepada peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik serta mengajak berdoa sebelum memulai kegiatan belajar . 2. Guru memberi motivasi kepada peserta didik untuk tetap semangat belajar dan tetap menjaga kesehatan ditengah pandemi covid 19 , dengan tetap menerapkan 3M. Apersepsi 3. Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan mengkaitkan pengetahuan peserta didik tentang materi sebelumnya yaitu dengan menanyakan : a. Sarapan apa tadi pagi? b. Zat makanan apa saja yang terkandung dalam makanan yang kalian makan tadi pagi? c. Apakah sudah terpenuhi nutrisi yang diperlukan oleh tubuh? Motivasi 4. Memperlihatkan roti kepada peserta didik dan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi yang dibahas yaitu : a. Roti setelah kita makan, kemana saja beredarnya? Siswa diharapkan menjawab ke perut melalui proses “makan” b. Apa nama organ yang digunakan saat proses makan? Siswa diharapkan menjawab mulut dan berakhir ke anus. c. Makanan berguna bagi tubuh bila makanan tersebut telah dicerna dan dapat diserap ke dalam sel-sel tubuh. Proses pengubahan makanan menjadi bentuk sederhana hingga dapat diserap oleh sel-sel tubuh disebut proses pencernaan makanan. 5. Guru menyampaikan kompetensi dasar & indikator, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Kegiatan inti (50 menit)	Kegiatan Pembelajaran
	1. Stimulasi - Dengan tanya jawab dan diskusi menggunakan gambar-gambar untuk memfasilitasi siswa dalam menemukan konsep - Guru menyampaikan pengetahuan deklaratif tentang sistem pencernaan manusia dengan menggunakan slide power point, meminta siswa memperhatikan, sementara dalam pemberian materi guru mengecek pemahaman siswa. - Guru memerintahkan peserta didik agar duduk sesuai kelompok diskusi - Guru membagi LKPD -1 untuk dikerjakan secara kelompok. 2. Identifikasi Peserta didik mengidentifikasi pertanyaan yang ada pada Lembar Kerja Siswa. 3. Pengumpulan data Peserta didik menggali informasi melalui buku Siswa tentang sistem pencernaan makanan pada manusia. 4. Pengolahan data Peserta didik mengerjakan / menjawab pertanyaan pada LKPD 1 yang telah dibagikan . 5. Verifikasi Peserta didik diberi kesempatan mempersentasikan hasil kerja kelompok untuk melakukan eksplorasi mengenai sistem pencernaan manusia 6. Generalisasi - Peserta didik mendapatkan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami, kemudian peserta didik bersama guru membuat kesimpulan serta merefleksi kegiatan belajar hari ini.
Penutup (20 menit)	1. Guru melakukan post test bagi peserta didik. 2. Guru memberikan tugas untuk membuat laporan hasil kerja kelompok 3. Guru menyampaikan materi selanjutnya yaitu melakukan percobaan pencernaan kimiawi. 4. Guru memotivasi peserta didik agar tetap semangat belajar di rumah dan selalu menjaga kesehatan dengan menerapkan protokoler kesehatan (3 M) 5. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam

G. Sumber/Media Pembelajaran

- a. Zubaidah, Siti, dkk. 2017. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- b. Zubaidah, Siti, dkk. 2017. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- c. Gambar pada slide power point
- d. LCD, LKPD

H. Penilaian

1. Penilaian pengetahuan

- a. Teknik = T. Tulis
- b. Bentuk instrumen : Tes pilihan ganda dan Tes Uraian

2. Penilaian Sikap : keaktifan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan disiplin waktu mengerjakan tugas yang diberikan.

(Instrumen penilaian terlampir)

Mengetahui
Kepala Sekolah

Dra. Virodintje Takasiliang
NIP. 19661208 199512 2 003

Talengen , November 2021

Guru Mata Pelajaran

Dra. Virodintje Takasiliang
NIP. 19661208 199512 2 003

LAMPIRAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD – 1)

Jawablah pertanyaan berikut ini :

1. Perhatikan gambar berikut



Berdasarkan gambar diatas , isilah tabel berikut :

NO	NAMA ORGAN	FUNGSI
1		
2		
3		
4		
5		
6		

2. Jelaskan perbedaan pencernaan mekanik dan pencernaan kimiawi dan sebutkan pada organ mana masing-masing jenis pencernaan tersebut.

3. Sebutkan organ , enzim pencernaan dan fungsi enzim tersebut pada tabel berikut

NO	ORGAN	NAMA ENZIM	FUNGSI

Selamat Bekerja

LEMBAR PENILAIAN

A. Soal objektif.

1. Tujuan dari pencernaan kimiawi adalah....
 - a. Mengubah bentuk makanan agar mudah ditelan
 - b. Menguraikan makanan menjadi lebih sederhana
 - c. Menghaluskan makanan agar mudah dicerna lebih lanjut
 - d. Mengaduk makanan dengan enzim pencernaan
2. Rongga mulut terdapat beberapa alat pencernaan dan kelenjar pencernaan, yang termasuk sebagai pengatur makanan dan membantu menelan makanan adalah....
 - a. Kelenjar ludah
 - b. Lidah
 - c. Gigi
 - d. Mulut

B. Soal essay

1. Tulislah organ utama (saluran pencernaan) secara berurutan dimulai dari mulut !
2. Jelaskan perbedaan pencernaan kimiawi dan pencernaan mekanis?
3. Pada dinding lambung terdapat kelenjar-kelenjar kecil penghasil getah lambung .Sebutkan dan jelaskan fungsi zat-zat yang terdapat pada getah lambung?

KUNCI LEMBAR PENILAIAN

Kunci jawaban:

A. Soal abjektif

1. B
2. B

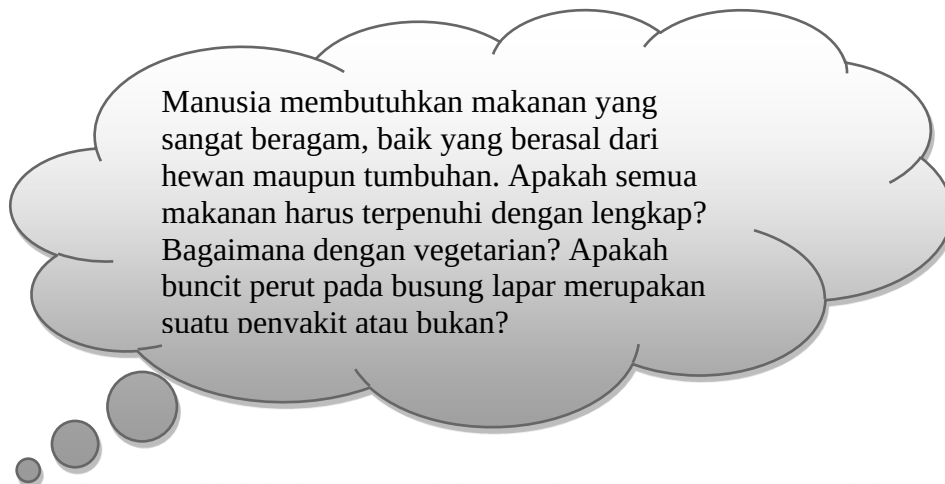
B. Soal essay

1. Mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar dan anus.
2. Pencernaan kimia merupakan pencernaan yang dilakukan dengan bantuan enzim pencernaan untuk menguraikan makanan menjadi bentuk yang lebih halus sehingga mudah diserap oleh sel-sel tubuh, sedangkan pencernaan mekanis merupakan pencernaan yang bertujuan untuk mengubah makanan yang lebih kecil (halus) agar mudah ditelan dan dicerna lebih lanjut.
3.
 - a. asam klorida (HCL) berfungsi membantu membunuh mikroorganisme yang bersama makanan, menaktifkan pepsinogen menjadi enzim aktif berupa pepsin dan menyederhanakan protein jaringan ikat sehingga mudah dicerna.
 - b. pesinogen berfungsi menguraikan protein menjadi pepton
 - c. renin berfungsi untuk menggumpal protein susu (kasein) dari susu.

BUKU SISWA

Bab 4 SISTEM PENCERNAAN MAKANAN

Kompetensi Dasar: Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.



Manusia membutuhkan makanan yang sangat beragam, baik yang berasal dari hewan maupun tumbuhan. Apakah semua makanan harus terpenuhi dengan lengkap? Bagaimana dengan vegetarian? Apakah buncit perut pada busung lapar merupakan suatu penyakit atau bukan?

Manusia sebagai makhluk hidup memerlukan makanan yang sesuai untuk keperluan hidupnya. Makanan berguna bagi tubuh bila makanan tersebut telah dicerna dan dapat diserap ke dalam sel-sel tubuh. Proses pengubahan makanan menjadi bentuk sederhana hingga dapat diserap oleh sel-sel tubuh disebut proses pencernaan makanan.

Secara umum, proses pencernaan dibedakan menjadi tiga cara, yaitu:

1. Pencernaan mekanis, bertujuan untuk mengubah bentuk makanan menjadi kecil (halus) agar mudah ditelan dan dicerna lebih lanjut.
2. Pencernaan kimiawi, dilakukan dengan bantuan enzim pencernaan untuk menguraikan makanan menjadi bentuk yang lebih halus sehingga mudah diserap oleh sel-sel tubuh.
3. Pencernaan biologis, dilakukan dengan menggunakan bantuan organisme lain untuk menguraikan dan membusukkan makanan.

A. Sistem Pencernaan pada Manusia

Sistem pencernaan manusia terdiri atas organ utama berupa saluran pencernaan dan organ tambahan (aksesori) berupa kelenjar pencernaan.

Saluran pencernaan (*Tractus digestivus*) terdiri atas : mulut (*Oral*), kerongkongan (*Esofagus*), lambung (*Ventrikulus*), usus halus (*Intestinum tenue*), usus besar (*Intestinum crasum/kolon*) dan anus.

Kelenjar pencernaan (*Glandula digestoria*) meliputi kelenjar ludah (*Glandula salivaris*), hati (*Hepar*), kelenjar dinding lambung, dan pankreas.

Agar lebih jelasnya, marilah kita pelajari proses pencernaan pada saluran pencernaan makanan manusia berikut ini!

1. Rongga mulut

Di dalam rongga mulut terdapat beberapa alat pencernaan dan kelenjar pencernaan, yaitu sebagai berikut.

- a. **Lidah** Lidah mempunyai banyak tonjolan (papilla) dalam sel sensoris. Lidah berfungsi sebagai indra pengecap makanan, mengatur makanan pada waktu mengunyah dan menelan makanan, serta membantu bersuara (berbicara).

b. Kelenjar ludah (Glandula salivaris)

Kelenjar ludah menghasilkan air ludah (saliva) yang di dalamnya terdapat enzim ptialin atau amylase. Enzim tersebut berfungsi untuk mengubah karbohidrat menjadi maltose,. Air ludah berfungsi untuk membasahi makanan, mencegah kekeringan mulut, serta melancarkan fungsi pengecap.

c. Gigi (Dentis)

Gigi berfungsi dalam proses pencernaan makanan secara mekanis sehingga makanan menjadi halus ,mudah dicerna secara kimiawi, dan mudah ditelan.

Pada gambar terlihat susunan gigi manusia. Berdasarkan bentuk dan fungsinya, gigi manusia dibedakan menjadi:

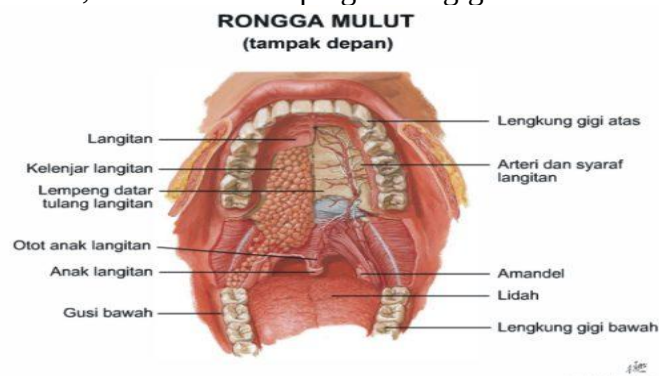
- 1) Gigi seri (insisivus), bentuk seperti pahat, untuk memotong-motong atau menggigit makanan.
- 2) Gigi taring (kaninus), bentuk runcing untuk merobek dan mengoyak makanan.
- 3) Gigi geraham muka (premolar) dan geraham belakang (molar), bentuk rata pada permukaan, akar gigi bercabang, untuk menggilas atau menghaluskan makanan.

Berikut ini bagian-bagian yang terdapat pada struktur gigi, yaitu sebagai berikut.

1. Email, merupakan lapisan keras sebagai pelindung gigi.
2. Dentin, bagian gigi berupa tulang yang tersusun dari kalsium karbonat.
3. Rongga gigi (pulpa gigi), berisi pembuluh darah dan sel saraf.
4. Semen, sebagai pelekatan gigi dengan tulang rahang.
5. Gusi, sebagai penutup dan pelindung gigi.
6. Pembuluh darah dan saraf, pengantar sari makanan ke gigi dan saraf sebagai indera perasa.

Agar tetap sehat gigi harus selalu bersih dari sisa-sisa makanan. Sisa makanan dapat mengundang mikroorganisme perusak gigi. Jika terdapat mikroorganisme, maka menyebabkan gigi berlubang terlihat berupa bercak hitam.

Jika berlubang dibiarkan saja tanpa diperbaiki, maka lubang gigi dapat membesar sampai ke rongga gigi. Lubang gigi yang sampai menembus pembuluh darah dan saraf dapat menimbulkan rasa sakit dan nyeri. Kerusakan gigi demikian dapat dihindari bila gigi demikian dapat dihindari bila gigi berlubang segera tambal. Agar gigi kamu tetap sehat, biasakanlah menggosok gigi kamu secara teratur setiap pagi dan malam sebelum tidur atau setelah makan. Selain itu, biasakan memeriksa gigi secara teratur setiap enam bulan sekali. Susunan gigi anak-anak berbeda dengan susunan gigi orang dewasa. Gigi anak-anak berjumlah 20 buah, sedangkan pada orang dewasa berjumlah 32 buah. Gigi manusia mengalami pergantian satu kali seumur hidup. Setelah gigi susu atau gigi sulung pada anak-anak tanggal, akan digantikan oleh gigi baru atau gigi tetap. Selanjutnya, jika gigi tersebut tanggal kembali, maka tidak ada pergantian gigi baru.

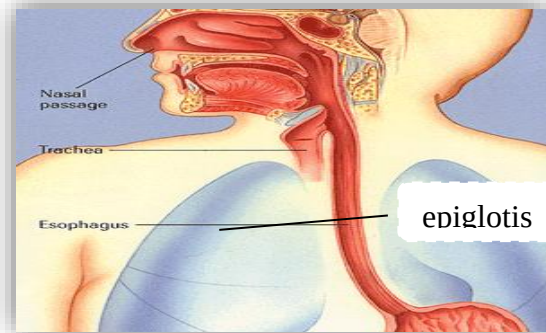


Gambar 1. Struktur mulut manusia.

7. Kerongkongan

<http://www.google.co.id>, Gambar Sistem Pencernaan Manusia.

Pada pangkal kerongkongan terdapataring atau tekak, sebagai persimpangan jalan napas dan makanan. Kerongkongan merupakan penghubung rongga mulut dengan lambung. Dinding kerongkongan dapat mengeluarkan lendir (mukosa/musin) untuk membasahi makanan. Setelah masuk ke dalam kerongkogan, gerakan makanan dikendalikan oleh otot kerongkongan. Otot kerongkongan melakukan kontraksi sehingga menimbulkan gerakan seperti meremas-remas dan mendorong. Gerakan demikian disebut gerakan peristaltik. Dengan gerakan itu, makanan didorong menuju lambung. Gerakan peristaltik tersebut dapat melawan gaya gravitasi.



Gambar 2. Struktur kerongkongan manusia

<http://www.google.co.id>, Gambar Sistem Pencernaan Manusia.

8. Lambung

Lambung terletak di dalam perut sebelah kiri. Lambung terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian atas (*kardia*), bagian tengah (*fundus*), dan bagian bawah (*pylorus*).

Pada lambung bagian atas terdapat *otot sfingter* kardia dan pada bagian bawah terdapat *otot sfingler pylorus*. Sfingler kardia terbuka jika ada makanan mendekati lambung dan akan menutup kembali ke kerongkongan dan mulut. Sfingler pilorus berfungsi untuk mengatur makanan agar ke luar dari lambung dan masuk ke usus dua belas jari (*Duodenum*). Makanan di dalam lambung akan bertahan lebih kurang lima jam.

Pada dinding lambung terdapat kelenjar-kelenjar kecil penghasil getah lambung. Getah lambung mengandung zat-zat sebagai berikut.

a. Asam klorida

Asam klorida berfungsi untuk:

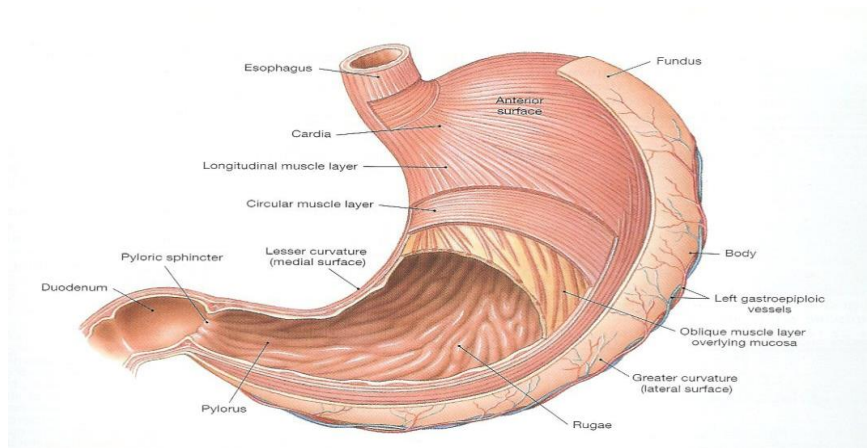
- 1) Membantu membunuh mikroorganisme yang masuk bersama makanan.
- 2) Mengaktifkan pesinogen menjadi enzim aktif berupa pepsin, dan
- 3) Menyederhanakan protein jaringan ikat sehingga mudah dicerna.

b. Pesinogen

Pesinogen setelah aktif menjadi pepsin menguraikan protein menjadi pepton.

c. Renin

Rennin berfungsi untuk menggumpal protein susu (kasein) dari air susu.



Gambar 3. Struktur lambung manusia.

<http://www.google.co.id,Gambar Sistem Pencernaan Manusia.>

9. Usus Halus

Usus halus (*Intestinum tenue*) dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu usus dua belas jari, usus kosong, dan usus penyerapan.

A. Usus dua belas jari (*Duodenum*)

Pada usus dua belas jari (*Duodenum*) bermuara dua saluran, yaitu:

- 1) Saluran empedu, menyalurkan getah empedu untuk mengemulsikan lemak.
- 2) Saluran pankreas, menyalurkan getah pankreas yang mengandung enzim:
 - a. *Amilase*, untuk menguraikan karbohidrat menjadi glukosa
 - b. *Lipase*, untuk menguraikan protein menjadi asam amino

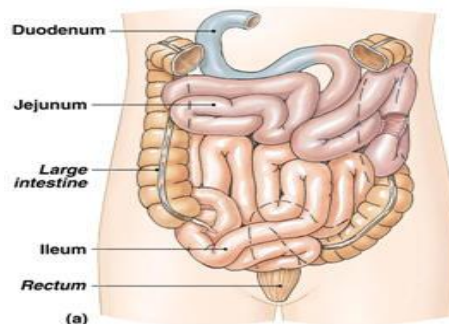
B. Usus kosong (*Jejunum*)

Usus kosong (*Jejunum*) merupakan tempat pencernaan makanan terakhir sebelum sari makanan.

C. Usus penyerapan

Pada usus penyerapan (*Ileum*) terdapat tonjolan-tonjolan (jonjot-jonjot) untuk memperluas bidang penyerapan sehingga kesempatan menyerap makanan lebih besar. Dalam tonjolan terdapat pembuluh kapiler dan pembuluh kil. Pembuluh kapiler berisi darah dan pembuluh kil berisi getah bening. Dalam dinding usus halus terdapat pula kelenjar untuk menghasilkan getah usus. Bahan yang terkandung di dalam getah usus tersebut adalah:

1. **Tripsin**, untuk menguraikan pepton menjadi asam amino;
2. **Amylase**, untuk menguraikan karbohidrat menjadi glukosa;
3. **Lipase**, untuk menguraikan lemak menjadi asam lemak dan gliserol;
4. **Enterokinase**, untuk mengaktifkan tripsinogen menjadi tripsin.



Gambar 4. Struktur usus halus pada manusia

<http://www.google.co.id,Gambar Sistem Pencernaan Manusia.>

Proses pencernaan selesai sampai pada jejunum dan dilanjutkan dengan proses penyerapan (absorpsi) oleh ileum. Pembuluh kapiler berisi darah menyerap asam amino dan glukosa, sedangkan asam lemak dan gliserol diserap getah bening melalui pembuluh kil. Struktur penampang melintang usus halus dapat kamu.

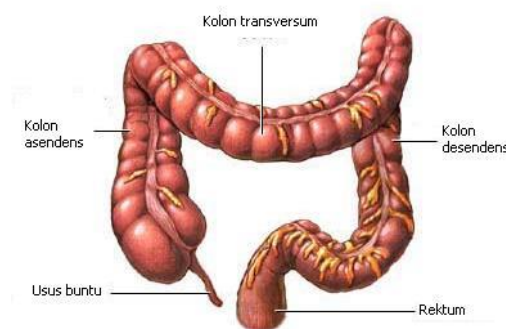
5. Usus Besar

Setelah terjadi penyerapan sari makanan di usus halus, sisa makanan didorong ke usus besar. Usus besar (*Kolon*) dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu bagian naik, mendatar, dan menurun. Pada daerah pangkal usus besar terdapat usus buntu (*Sekum*) dan umbai cacing (*Apendiks*). Bagian akhir usus besar adalah poros usus (*Rectum*). Rectum bermuara di dubur (*Anus*).

Di dalam usus besar terdapat bakteri pembusuk (*Escherichia coli*). Bakteri tersebut membantu proses pembusukan sisa makanan dan sintesa vitamin K. di sini terjadi proses pembusukan sisa makanan menjadi feses dan pengaturan kadar air dalam sisa makanan. Jika sisa makanan terlalu lama berada di usus besar, maka kemungkinan terjadinya penyerapan air semakin besar sehingga feses menjadi padat dan keras.

Sebaliknya, jika terjadi gangguan dalam usus besar, misalnya akibat makanan banyak mengandung cabai, maka penyerapan air sangat sedikit. Akibatnya, feses yang keluar menjadi cair. Keadaan demikian disebut urine.

Setelah terjadi pembusukan, feses didorong masuk ke dalam rektum untuk ditampung sementara. Selanjutnya, akan dikeluarkan melalui anus.



Gambar 5. Struktur usus besar pada manusia.

<http://www.google.co.id>, Gambar Sistem Pencernaan Manusia.

Daftar pustaka

- a. Zubaidah, Siti, dkk. 2017. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- b. Zubaidah, Siti, dkk. 2017. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- C. <http://www.google.co.id>, *Gambar Sistem Pencernaan Manusia*.